



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С.ТУРГЕНЕВА»  
ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИИ И  
БИОИНЖЕНЕРИИ**

Кафедра «Кафедра технологии продуктов питания»

Симоненкова Анна Павловна

19.03.03-17-о-4-г

**ТЕХНО-ХИМИЧЕСКИЙ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ  
КОНТРОЛЬ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Рабочая программа учебной дисциплины

Тип образовательной программы: Прикладной бакалавриат

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль): Технология молока и молочных продуктов

Орел 2017

## Содержание

- 1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)
- 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП
- 3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
- 4 Структура дисциплины (модуля) и распределение её трудоёмкости
- 5 Содержание дисциплины (модуля)
- 6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
- 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
- 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 8.1 Основная литература
  - 8.2 Дополнительная литература
- 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- 10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)
- 11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью дисциплины является** формирование компетенций ОПК-3, ПК-7, освоение теоретических знаний в области производственного контроля сырья, поступающего на предприятия молочной промышленности; контроля режимов производства по ходу технологического процесса; контроля качества готовой продукции, ее упаковки, маркировки; контроля качества мойки и дезинфекции оборудования молочных предприятий.

**Задачи дисциплины:** получение знаний о правилах приемки сырья, компонентов, материалов необходимых для производства молока и молочных продуктов, качественных характеристик, сроков и условий хранения молочных продуктов, порядке оформления документации на готовую продукцию; получение теоретических знаний и практических навыков по проведению технического и микробиологического контроля на предприятиях в объеме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП**

В соответствии с ФГОС ВО ООП дисциплина «Техно-химический и микробиологический контроль в молочной промышленности» находится в учебном плане в вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и осваивается в 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Дисциплина «Техно-химический и микробиологический контроль в молочной промышленности» рассматривает вопросы технико-химического и микробиологического контроля сырья, поступающего на предприятия молочной промышленности; контроль режимов производства по ходу технологического процесса; контроль качества готовой продукции, ее упаковки, маркировки; контроль качества мойки и дезинфекции оборудования молочных предприятий.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами ранее при изучении таких дисциплин как «Технология молока и молочных продуктов», «Микробиология молока и молочных продуктов». Успешное освоение данной дисциплины предполагает наличие у студентов умений и навыков по оценке свойств сырья; параметров и схем организации производственного контроля молока и молочных продуктов, владения методами контроля режимов и качества мойки, дезинфекции посуды, аппаратов и оборудования.

Дисциплина «Техно-химический и микробиологический контроль в молочной промышленности» связана со смежными дисциплинами «Санитария и гигиена на предприятиях пищевой промышленности», «Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности».

Дисциплина «Техно-химический и микробиологический контроль в молочной промышленности» оказывает большое влияние на формирование у

будущих специалистов фундаментальных знаний по осуществлению производственного контроля качества сырья и готовой продукции, а так же формирует прикладные знания по обоснованию норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.

Дисциплина «Техно-химический и микробиологический контроль в молочной промышленности» является предшествующей для освоения дисциплин «Переработка вторичного молочного сырья», «Проектирование предприятий молочной промышленности», а так же для выполнения ВКР.

### 3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю)

<i>Формируемые компетенции</i>		<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-3, 1 этап	способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	Знать	методики по оценке свойств сырья; параметры, по которым проводится производственный контроль;
		Владеть	основами методов исследования в объеме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач; методами контроля режимов и качества мойки, дезинфекции посуды, аппаратов и оборудования.
		Уметь	организовать и эффективно осуществлять входной контроль качества сырья, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и качества готовой продукции; проводить стандартные и сертификационные испытания сырья и готовой продукции; анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать пути их устранения; осуществлять технический контроль и управлять качеством производимой производства продукции;
ПК-7, 1 этап	способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Знать	основные нормативные документы, регламентирующие производство молочных продуктов
		Владеть	приемами обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции;
		Уметь	разрабатывать нормативные документы, техническую документацию; разрабатывать нормы расхода и анализировать их, причем не только на сырье, но и на вспомогательные материалы, тепло и энергоресурсы.

#### 4 Структура дисциплины (модуля) и распределение её трудоёмкости

Таблица 2 – Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости

Вид учебной работы	Всего, кол.		За 8 семестр, кол.	
	часов	занятий	часов	занятий
1	2	3	4	5
<b>1 Контактная работа, всего</b>	<b>48</b>	<b>17</b>	<b>48</b>	<b>17</b>
Лекции (лек)	20	10	20	10
Лабораторные занятия (лаб)	28	7	28	7
<b>2 Самостоятельная работа (всего) в том числе</b>	<b>24</b>		<b>24</b>	
Прочие виды самостоятельной работы	24		24	
<b>3 Промежуточная аттестация (форма)</b>	<b>36</b>		<b>Экзамен (36)</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах:</b>	<b>108</b>		<b>108</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах:</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	

## 5 Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3 – Технологическая карта учебной дисциплины (модуля)

Вид и № занятия	Тема занятия	Контактная работа, час.	Самостоятельная работа, час.	Всего, час.
1	2	3	4	5
<b>Семестр №8</b>				
<b>Раздел №1 «Организация производственного контроля на предприятиях молочной промышленности»</b>				
лек №1	<p>Лекция: Введение. Понятие производственного контроля, функции, задачи дисциплины</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и задачи дисциплины.</li> <li>2. Организация техно-химического и микробиологического контроля производства молочных продуктов.</li> <li>3. Правила нумерации партий продукции и оформление документации при выпуске ее с предприятия.</li> </ol> <p>Вопросы для самостоятельного изучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Метрологические требования и правила по обеспечению качества выпускаемой продукции.</li> </ol>	2	1	3
лек №2	<p>Лекция: Введение. Понятие производственного контроля, функции, задачи дисциплины</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и задачи дисциплины.</li> <li>2. Организация техно-химического и микробиологического контроля производства молочных продуктов.</li> <li>3. Правила нумерации партий продукции и оформление документации при выпуске</li> </ol>	2	1	3

	ее с предприятия. Вопросы для самостоятельного изучения: 2. Метрологические требования и правила по обеспечению качества выпускаемой продукции.			
лек №3	Лекция: Контроль режима и качества мойки Изучаемые вопросы: 1. Контроль режимов мойки, оценка качества мойки и дезинфекции технологического оборудования, лабораторной посуды и приборов. 2. Приготовление, контроль реактивов, применяемых для анализа. Порядок их хранения. 3. Контроль санитарно-гигиенического состояния производства. 4. Контроль состояния лабораторных приборов и измерительных средств. Вопросы для самостоятельного изучения: 5. Контроль качества воды, поступающей на технологические цели, контроль качества рассола	2	1	3
лаб №1	Контроль качества воды, используемой на технологические нужды, концентрации моющих и дезинфицирующих средств	4	2	6
<b>Итого по разделу:</b>		<i>10</i>	<i>5</i>	<i>15</i>
<b>Раздел №2 «Организация и проведение контроля поступающего сырья, припасов, материалов и тары»</b>				
лек №4	Лекция: Контроль качества поступающего сырья, припасов, материалов и тары Изучаемые вопросы: 1. Контроль качества сырья, поступающего от хозяйств и индивидуальных сдатчиков. 2. Контроль качества молока, поступающего от производственно-заготовительной сети, доставляемого с низовых заводов. 3. Отбор проб молока и подготовка их к исследованию. 4. Контроль качества вспомогательных материалов, припасов и тары Вопросы для самостоятельного изучения: 5. Поставка молока из хозяйств, неблагоприятных по инфекционным заболеваниям животных	2	1	3
лек №5	Лекция: Производственный контроль пастеризованного молока и сливок Изучаемые вопросы: 1. Правила отбора и хранения проб при проведении техно-химического контроля	2	1	3

	производства молока пастеризованного и сливок. 2. Техно-химический контроль производства молока пастеризованного и сливок. 2.1 Контроль качества молока пастеризованного. 2.2 Контроль качества сливок при поступлении сырья, используемого при выработке восстановленных сливок. Вопросы для самостоятельного изучения: 3. Микробиологический контроль пастеризованного молока и сливок			
лаб №2	Контроль качества вспомогательного сырья и материалов	4	2	6
<b>Итого по разделу:</b>		8	4	12
<b>Раздел №3 «Организация и проведение контроля цельномолочной продукции и мороженого»</b>				
лек №6	Лекция: Техно-химический и микробиологический контроль кисломолочных продуктов Изучаемые вопросы: 1. Контроль качества сырья, технологического процесса и готовых кисломолочных напитков (кефир, ряженка). 1.1. Отбор и подготовка проб жидких кисломолочных продуктов. 2 Техно-химический и микробиологический контроль творога и творожных изделий. 2.1. Отбор и подготовка проб к анализу. 3. Техно-химический и микробиологический контроль сметаны. 3.1. Отбор и подготовка проб к анализу при контроле производства сметаны. Вопросы для самостоятельного изучения: 4. Особенности проведения контроля качества заквасок.	2	1	3
лек №7	Лекция: Производственный контроль мороженого Изучаемые вопросы: 1. Отбор проб и подготовка их к исследованию. 2. Техно-химический и микробиологический контроль. 3. Органолептический контроль. 4. Требования, предъявляемые к готовой продукции. Вопросы для самостоятельного изучения: 5. Требования к дополнительным видам сырья, используемого при производстве мороженого.	2	1	3
лаб №3	Производственный контроль молока пастеризованного и сливок	4	2	6
лаб №4	Производственный контроль кисломолочных продуктов и заквасок	4	2	6



лаб №5	производственный контроль мороженого	4	2	6
<b>Итого по разделу:</b>		<i>16</i>	<i>8</i>	<i>24</i>
<b>Раздел №4 «Организация и проведение контроля производства сыра и масла сливочного»</b>				
лек №8	Лекция: Техно-химический и микробиологический контроль сливочного масла и пластических сливок Изучаемые вопросы: 1. Сливки, используемые для производства сливочного масла. Отбор проб масла и подготовка их к анализу. 2. Техно-химический и микробиологический контроль производства масла. 3. Контроль производства масла топленого. Вопросы для самостоятельного изучения: 4. Меры по обеспечению производства масла гарантированного качества	2	1	3
лек №9	Лекция: Производственный контроль производства сыров Изучаемые вопросы: 1. Отбор проб для контроля производства сыров. Подготовка их к анализу. 2. Техно-химический контроль сыров. 3. Микробиологический контроль производства сыров. 4. Санитарно-гигиенический контроль технологического процесса производства сыров. Вопросы для самостоятельного изучения: 5. Особенности проведения техно-химического и микробиологического контроля свежих мягких сыров. 6. Особенности проведения техно-химического и микробиологического контроля плавленого сыра.	2	1	3
лаб №6	Производственный контроль масла сливочного и сыра натурального и плавленого	4	2	6
<b>Итого по разделу:</b>		<i>8</i>	<i>4</i>	<i>12</i>
<b>Раздел №5 «Организация производственного контроля детских продуктов, молочных консервов и продуктов из вторичного сырья»</b>				
лек №10	Лекция: Производственный контроль детских продуктов, молочных консервов и продуктов из вторичного сырья Изучаемые вопросы: 1. Техно-химический и микробиологический контроль сгущенных молочных консервов. Контроль технологического процесса производства сгущенных молочных консервов.	2	1	3

	2. Техно-химический и микробиологический контроль производства казеина. Правила отбора проб казеина и подготовка их к исследованию. 3. Техно-химический и микробиологический контроль производства сыворотки. Правила отбора проб казеина и подготовка их к исследованию. 4. Техно-химический и микробиологический контроль производства молочного сахара. Вопросы для самостоятельного изучения: 5. Правила отбора проб молочного и подготовка их к исследованию. 6. Техно-химический и микробиологический контроль сухих молочных консервов.			
лаб №7	Производственный контроль молочных консервов: сухих и сгущенных	4	2	6
<b>Итого по разделу:</b>		6	3	9
Промежуточная аттестация: экз			36	36
<b>Итого по семестру:</b>		48	60	108
<b>Итого по дисциплине:</b>		48	60	108
<b>Примечания</b>				

## **6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Для реализации способностей и более глубокого освоения дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы: текущая и проблемно-ориентированная. Текущая работа по освоению дисциплины, направленная на углубление и закрепление знаний обучающегося, развитие практических умений включает:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к лабораторным работам;
- подготовку к экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная работа, предусматривает:

- исследовательскую работу и участие в научных студенческих конкурсах, конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по тематике, определенной преподавателем;
- поиск, анализ, структурирование и презентацию информации по теме занятий;
- углубленное изучение вопросов по тематике лабораторных работ.

Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины. В процессе освоения учебной дисциплины «Технология масла животного» обучающиеся используют ранее полученные и приобретенные знания и умения. Далее следует проработать отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к лабораторным занятиям, к экзамену обучающийся в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с перечнем основной учебной литературы и методическими указаниями:

1 Симоненкова, А.П. Техничко-химический и микробиологический контроль в молочной промышленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / А.П. Симоненкова. – Орел: Изд-во ОрелГТУ, 2009. – 169 с. – Режим доступа <http://elib.oreluniver.ru/uchebniki-i-uch-posobiya/tekhniko-khimicheskij-i-mikrobiologiches.html>.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении к рабочей программе.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1 Забодалова, Л.А. Техно-химический и микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Забодалова. – СПб.: Троицкий мост, 2009. – 224 с. – Режим доступа <http://eknigi.org/professii/151506-texniko-ximicheskij-i-mikrobiologicheskij-kontrol.html>.

2 Симоненкова, А.П. Техничко-химический и микробиологический контроль в молочной промышленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / А.П. Симоненкова. – Орел: Изд-во ОрелГТУ, 2009. – 169 с. – Режим доступа <http://elib.oreluniver.ru/uchebniki-i-uch-posobiya/tekhniko-khimicheskij-i-mikrobiologiches.html>.

### **8.2 Дополнительная литература**

3. Инструкция по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности. – М.: ЦНИИТЭИ, 1989. – 89 с. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200067688>.

4. Инструкция по техническому контролю производства на предприятиях молочной промышленности. - М.: ЦНИИТЭИ, 1988. - 84 с.

5. Инструкция по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности. – М.: ВНИМИ, 1998. – 93 с. – Режим доступа <http://www.pandia.ru/text/78/394/74493.php>.

6. Инструкция по порядку и периодичности контроля за содержанием микробиологических и химических загрязнений в молоке и молочных продуктах на предприятиях молочной промышленности. – М.: ВНИМИ, 1996. – 92 с. – Режим доступа <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=292681>.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

В ходе реализации целей и задач учебной дисциплины обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов:

Электронная библиотека образовательных ресурсов  
<http://elib.oreluniver.ru>

Электронно-библиотечная система WWW.BOOK.RU

Электронно-библиотечная система WWW.ELIBRARY.RU  
 Электронно-библиотечная система WWW.ACADEMIA-MOSCOW.RU  
 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека  
 Россельхозакадемии WWW.CNSHB.RU/INTRA  
 Электронный ресурс WWW.CONSULTANT.RU  
<http://ZNANIUM.COM> - ЭБС «ЗНАНИУМ»  
<http://E.LANBOOK.COM> - ЭБС «ЛАНЬ»  
<http://EBS.RGAZU.RU> - ЭБС «AGRILIB»  
 Библиотека ГОСТов и нормативных документов: <http://www.libgost.ru/>,  
<http://www.gostrf.com>, <http://www.GostExpert.ru/>, <http://www.bbnd.ru/>,  
<http://www.snipov.net/>.

### **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Информационное обеспечение учебной дисциплины «Техно-химический и микробиологический контроль в молочной промышленности»<sup>2</sup> включает демонстрационный материал на слайдах по темам дисциплины и технические возможности для их просмотра; свободный доступ в Интернет, наличие компьютерных программ общего назначения. Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

### **11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

**Материально-техническое обеспечение** учебной дисциплины «Техно-химический и микробиологический контроль в молочной промышленности» включает комплект мультимедийного оборудования. Все виды аудиторных занятий рекомендуется проводить в лабораториях кафедры Технологии продуктов питания – 11-л 110, оснащенной всем необходимым оборудованием и приборами: шкаф сушильный, термостат, аналитические весы, центрифуга молочная ЦМЛ, рН-метры, фотоэлектроколориметр, титровальные установки, микроскопы, прибор «Кварц», «Клевер» и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине «Техно-химический и микробиологический контроль в  
молочной промышленности»

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного  
происхождения  
Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Орел 2017

# 1 Перечень оценочных средств и их соответствие планируемым результатам обучения по дисциплине

Форма аттестации	Оценочные средства	Планируемые результаты (индикаторы достижения компетенций)
Зачет	Комплект билетов для зачета	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики по оценке свойств сырья; параметры, по которым проводится производственный контроль З(ОПК-3)-I;</li> <li>– основные нормативные документы, регламентирующие производство молочных продуктов З(ПК-7)-I;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовать и эффективно осуществлять входной контроль качества сырья, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и качества готовой продукции; проводить стандартные и сертификационные испытания сырья и готовой продукции; анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать пути их устранения; осуществлять технический контроль и управлять качеством производимой производства продукции У(ОПК-3)-I;</li> <li>– разрабатывать нормативные документы, техническую документацию; разрабатывать нормы расхода и анализировать их, причем не только на сырье, но и на вспомогательные материалы, тепло и энергоресурсы З(ПК-7)-I;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами методов исследования в объеме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач; методами контроля режимов и качества мойки, дезинфекции посуды, аппаратов и оборудования В(ОПК-3)-I;</li> <li>– приемами обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции В(ПК-7)-I.</li> </ul>



## 2 Критерии и шкалы оценивания

Вид контроля	Форма аттестации	Оценочные средства	Критерии оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания
Промежуточная аттестация	Экзамен	Комплект экзаменационных билетов	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине; в ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа – «отлично».</p> <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопросы. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя – «хорошо».</p> <p>Даны недостаточно полный и недостаточно развернутый ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок,</p>	<p>«Отлично» – (85-100 баллов);          «Хорошо» – (65-84 балла);          «Удовлетворительно» – (51-64 балла);          «Неудовлетворительно» – (менее 51 балла).</p>

			<p>коррекции – «удовлетворительно».</p> <p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, гистологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или ответ на вопрос полностью отсутствует, или отказ от ответа – «не удовлетворительно».</p>	
--	--	--	--	--

### 3 Типовые оценочные средства

Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен в устной форме. Время и место проведения экзамена устанавливается в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. Продолжительность подготовки – 1 час. Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

№	Структура экзамена	Разделы, содержание дисциплины	Проверяемые результаты обучения	Критерии оценки	Макс. балл
1-2	Теоретические вопросы	<p>Организация производственного контроля на предприятиях молочной промышленности.</p> <p>Организация и проведение контроля поступающего сырья, припасов, материалов и тары.</p> <p>Организация и проведение контроля цельномолочной продукции и мороженого.</p> <p>Организация и проведение</p>	<p>З(ОПК-3)-I;</p> <p>З(ПК-7)-I;</p> <p>У(ОПК-3)-I;</p> <p>З(ПК-7)-I;</p> <p>В(ОПК-3)-I;</p> <p>В(ПК-7)-I.</p>	<p>5 баллов (отлично) – дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине; в ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий,</p>	100

		<p>контроля производства сыра и масла сливочного.</p> <p>Организация производственного контроля детских продуктов, молочных консервов и продуктов из вторичного сырья.</p>		<p>исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p> <p>4 балла (хорошо) – дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>3 (удовлетворительно) – даны недостаточно полный и недостаточно развернутый ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>2 (неудовлетворительно) – ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, гистологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или ответ на вопрос полностью отсутствует, или отказ от ответа.</p>	
--	--	--	--	---	--

### **3 Теоретические вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине**

- 1) Цели, задачи и функции и объекты ТХК и МБК на предприятиях молочной промышленности.
  - 2) Метрологические требования и правила по обеспечению выпускаемой продукции гарантированного качества.
  - 3) Правила нумерации партий продукции и оформление документации при выпуске ее с предприятия.
  - 4) Основные требования, предъявляемые при создании производственных лабораторий и размещению в них оборудования.
  - 5) Функции заводской лаборатории на предприятиях молочной промышленности.
  - 6) Основные задачи заводской лаборатории на предприятиях молочной промышленности.
  - 7) Аттестация аналитических лабораторий, методик выполнения измерений и нестандартизированных средств измерений.
  - 8) Контроль режимов мойки, оценка качества мойки и дезинфекции технологического оборудования, лабораторной посуды и приборов
  - 9) Приготовление и контроль реактивов, применяемых для анализа.
- Порядок хранения реактивов
- 10) Основные правила работы с реактивами
  - 11) Правила приготовления раствора  $H_2SO_4$  требуемой концентрации для жиросопределения
  - 12) Контроль санитарно-гигиенического состояния производства
  - 13) Контроль качества воды, поступающей на технологические цели, контроль качества рассола
  - 14) Контроль состояния лабораторных приборов и измерительных средств
  - 15) Контроль качества сырья, поступающего от хозяйств и индивидуальных сдатчиков.
  - 16) Поставка молока из хозяйств, неблагоприятных по инфекционным заболеваниям животных
  - 17) Контроль качества молока, поступающего от производственно-заготовительной сети, доставляемого с низовых заводов (молоко, сливки, масло)
  - 18) Правила отбор проб молока и подготовка их к исследованию
  - 19) Контроль качества вспомогательных материалов и припасов.
  - 20) Контроль качества тары
  - 21) Транспортировка молока на молокозаводы, в детские, санитарно-оздоровительные учреждения и предприятия общественного питания.
  - 22) Основные санитарные требования к транспорту и условиям транспортировки молочной продукции.
  - 23) Правила отбора и хранения проб при проведении теххимического контроля производства молока пастеризованного и сливок

- 24) Технохимический контроль пастеризованного молока на всех этапах производства.
- 25) Контроль качества сливок при поступлении и сырья, используемого при выработке восстановленных сливок
- 26) Микробиологический контроль пастеризованного молока и сливок.
- 27) Контроль качества сырья, технологического процесса и готовых кисломолочных напитков (кефир, ряженка)
- 28) Отбор и подготовка проб жидких кисломолочных продуктов.
- 29) Технохимический и микробиологический контроль творога и творожных изделий на всех этапах технологического процесса.
- 30) Отбор проб и подготовка к анализу при проведении технохимического контроля творога и творожных изделий.
- 31) Технохимический контроль сметаны на всех этапах технологического процесса.
- 32) Отбор проб и подготовка их к анализу при контроле производства сметаны.
- 33) Особенности проведения контроля качества заквасок.
- 34) Отбор проб мороженого и подготовка их к исследованию
- 35) Технохимический и микробиологический контроль производства мороженого
- 36) Органолептический контроль мороженого. Требования, предъявляемые к готовой продукции
- 37) Требования к различным видам сырья, используемого при производстве мороженого
- 38) Мониторинг технологического процесса производства мороженого.
- 39) Санитарно-гигиенический контроль условий производства мороженого.
- 40) Сливки, используемые для производства сливочного масла. Отбор проб и подготовка их к анализу.
- 41) Технохимический и микробиологический контроль производства масла.
- 42) Особенности проведения производственного контроля при производстве масла топленого
- 43) Меры по обеспечению производства масла гарантированного качества.
- 44) Отбор проб для контроля производства сыров. Подготовка их к анализу.
- 45) Технохимический контроль твердых сыров.
- 46) Микробиологический контроль производства твердых сыров
- 47) Санитарно-гигиенический контроль производства твердых сыров
- 48) Особенности проведения технохимического и микробиологического контроля плавленого сыра.

- 49) Особенности проведения технохимического и микробиологического контроля свежих мягких сыров
- 50) Техничко-химический и микробиологический производства молочных консервов. Отбор проб и подготовка их к анализу.
- 51) Техничко-химический и микробиологический производства сухих молочных консервов
- 52) Контроль технологического процесса производства молочных консервов.
- 53) Основные этапы проведения ТХК и МБК производства сгущенных молочных консервов.
- 54) Требования к сырью и готовой продукции при производстве молочных консервов
- 55) Технохимический и микробиологический контроль производства казеина. Правила отбора проб казеина и подготовка их к исследованию
- 56) Технохимический и микробиологический контроль производства пахты свежей и напитков из пахты.
- 57) Правила отбора проб пахты и подготовка их к исследованию
- 58) Технохимический и микробиологический контроль производства молочного сахара.
- 59) Правила отбора молочного сахара проб и подготовка их к исследованию
- 60) Контроль производства сыворотки молочной сгущенной, сброженной, сухой, белковой массы из подсырной сыворотки, сырной массы «Кавказ»

#### 4 Макет билета к экзамену

**Утверждаю:**

Зав. кафедрой

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_  
Н.А. Березина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

1 курс о

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени

И.С. Тургенева»

Институт биотехнологии и биоинженерии

Кафедра Технологии продуктов питания

Дисциплина ««Техно-химический и микробиологический контроль в  
молочной промышленности»

#### Билет № 1

- 1) Основные задачи заводской лаборатории на предприятиях молочной промышленности.
- 2) Технохимический и микробиологический контроль производства казеина. Правила отбора проб казеина и подготовка их к исследованию
- 3) Составить схему техно-химического и микробиологического контроля производства молока питьевого.

Разработал:

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Симоненкова А.П.

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол №\_\_





