

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной дисциплины  
Кафедра зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института Лефлер Т.Ф.  
"18" марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор Пыжикова Н.И.  
"29" марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРО-  
ДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции  
(код, наименование)

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства

Курс: 4

Семестр: 7

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2024

Составители: Федорова Екатерина Георгиевна, к.с.-х.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ «01» марта 2024г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. №669 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 7 августа 2017 г., регистрационный №47688) и профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 ноября 2014 г. №875н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 декабря 2014 г., регистрационный №35088), с изменением внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный №45230).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «15» марта 2024г.

Зав. кафедрой Лефлер Тамара Федоровна, д.с.-х.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ «15» \_марта 2024г.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 «18» марта 2024г.

Председатель методической комиссии

Турицына Евгения Геннадьевна, д.в.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) Лефлер Тамара Федоровна, д.с.-х.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ «15» марта 2024г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	12
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>12</i>
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>12</i>
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....</b>	<b>14</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	14
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ») .....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>16</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	18
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	18
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....</b>	<b>20</b>

## **Аннотация**

Дисциплина Б1.В.14 «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-13, ПК-16) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением общих сведений о технохимическом контроле (понятие о качестве, виды контроля, производственная лаборатория, общие методы исследования сельскохозяйственного сырья), технохимический контроль мяса, молока и продуктов их переработки.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Всего академических часов по дисциплине – 108, зачетных единиц – 3. Программой дисциплины предусмотрены контактная работа – 48 часов (из них 24 часа в интерактивной форме), из них 24 часа лекций (8 часов в интерактивной форме) и 24 часа лабораторных работ (16 часов в интерактивной форме); самостоятельная работа – 60 часов.

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» включена в ОПОП, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» являются «Методы исследования молочных и мясных продуктов», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Биохимия молока и мяса».

Дисциплина «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Технология цельномолочных продуктов», «Технология переработки яиц и мяса птицы», «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции».

Особенностью дисциплины является способность научить студентов грамотному составлению производственных программ, разрабатывать и внедрять системы менеджмента качества.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Целью дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сельского хозяйства (в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства) для способности разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства и способности осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Задачи дисциплины:

- основ теории организации и ведения технохимического контроля на перерабатывающих предприятиях малой и средней мощности;
- основных точек технологического контроля, правил и периодичности отбора проб;
- структуры и оборудования производственной лаборатории;
- методов контроля качества сырья, полуфабрикатов готовой продукции в соответствии с нормативной и технологической документацией;

- контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- проведение мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 - Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	<b>ИД-1 ПК-2</b> Анализировать влияние природных и хозяйственных факторов на распределение сорняков болезней и вредителей, влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей болезней и сорняков, требования к охране труда в сельском хозяйстве.	<b>Знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распределение сорняков болезней и вредителей, влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей болезней и сорняков, требования к охране труда в сельском хозяйстве.
	<b>ИД-2 ПК-2</b> составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципах чередования культур, определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества, соблюдать требования природоохранного законодательства РФ при производстве продукции растениеводства.	<b>Уметь:</b> составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципах чередования культур, определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества, соблюдать требования природоохранного законодательства РФ при производстве продукции растениеводства.
	<b>ИД-3 ПК-2</b> разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков, общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделываниями сельскохозяйственных культур.	<b>Владеть:</b> разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков, общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделываниями сельскохозяйственных культур.
ПК-13 - Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины	<b>ИД-1 ПК-13</b> решать способы осуществления контроля за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.	<b>Знать:</b> способы осуществления контроля за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.
	<b>ИД-2 ПК-13</b> осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.	<b>Уметь:</b> осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.
	<b>ИД-3 ПК-13</b> оценивать навыками осуществления контроля за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.	<b>Владеть:</b> навыками осуществления контроля за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.

ПК-16 - Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 ПК-16 Анализировать способы осуществления контроля качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	<b>Знать:</b> способы осуществления контроля качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ИД-2 ПК-16 осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	<b>Уметь:</b> осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ИД-3 ПК-16 осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	<b>Владеть:</b> навыками осуществления контроля качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Итого за курс академических часов всего 108 (3 зач. ед.), их распределение по видам работ в 7 семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Академических часов			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№7	№__
<b>Всего академических часов</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>1,3</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		24	24/8	
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		24	24/16	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,7</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		50	50	
самоподготовка к текущему контролю знаний		1	1	
подготовка к зачету с оценкой		9	9	
<b>Вид контроля:</b>			Зачет с оценкой	

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
<b>Модуль 1 Производственный контроль в молочной промышленности</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	15	4	4	7
<b>Модульная единица 1.2</b> Регламентируемые показатели качества и безопас-	15	4	4	7

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
ности молока и молочных продуктов, порядок и процедуры их контроля и испытаний				
<b>Модульная единица 1.3</b> Основные регламентируемые показатели санитарно-гигиенического состояния производства и объектов окружающей среды на молочном предприятии и методы их контроля	10	2	2	6
<b>Модуль 2 Производственный контроль в мясной промышленности</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>20</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	18	4	4	10
<b>Модульная единица 2.2</b> Контроль технологических процессов производства и качества колбасных изделий, изделий из мяса и полуфабрикатов	18	4	4	10
<b>Модуль 3 Организация производственного контроля качества и безопасности пищевых продуктов на основе принципов HACCP</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
<b>Модульная единица 3.1</b> Основные понятия об анализе факторов риска в критических контрольных точках	14	2	2	10
<b>Модульная единица 3.2</b> Разработка стандартов качества и безопасности на предприятии	18	4	4	10
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>60</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### **МОДУЛЬ 1 Производственный контроль в молочной промышленности**

###### **Модульная единица 1.1 Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства**

Основные задачи производственного контроля (организация проведения производственного контроля, контроль санитарно-гигиенического состояния производства). Требования к испытательным и производственным лабораториям (общие и технические требования, требования к менеджменту лаборатории, лабораторные информационные системы).

###### **Модульная единица 1.2 Регламентируемые показатели качества и безопасности молока и молочных продуктов, порядок и процедуры их контроля и испытаний**

Органолептические свойства молока и молочных продуктов, методы их контроля. Контроль органолептических свойств молока и молочных продуктов. Физико-химические показатели и молочных продуктов. Контроль физико-химических показателей молока и молочных продуктов. Микрофлора молока и молочных продуктов. Контроль микробиологических показателей молока.

###### **Модульная единица 1.3 Основные регламентируемые показатели санитарно-гигиенического состояния производства и объектов окружающей среды на молочном предприятии и методы их контроля**

Санитарно-гигиенический контроль производства. Вода. Общие сведения и контроль качества. Моющие и дезинфицирующие средства и методы их контроля.

##### **МОДУЛЬ 2 Производственный контроль в мясной промышленности**

###### **Модульная единица 2.1 Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности**



Производственный контроль. Объекты производственного контроля. Организация производственного контроля на предприятии. Выполнение производственного контроля. Государственный контроль и надзор за качеством мяса и мясных продуктов. Экспертиза некачественных и опасных продовольственного сырья и пищевых продуктов.

**Модульная единица 2.2 Контроль технологических процессов производства и качества колбасных изделий, изделий из мяса и полуфабрикатов**

Требования к сырью и оценка его качества. Контроль технологических процессов. Контроль готовой продукции.

**МОДУЛЬ 3 Организация производственного контроля качества и безопасности пищевых продуктов на основе принципов HACCP**

**Модульная единица 3.1 Основные понятия об анализе факторов риска в критических контрольных точках**

Управление качеством на основе стандартов ИСО. Система управления качеством, базирующаяся на принципах HACCP.

**Модульная единица 3.2 Разработка стандартов качества и безопасности на предприятии**

Подготовительные этапы. Основные принципы HACCP. Необходимые процедуры HACCP.

**4.3. Лекционные/лабораторные занятия**

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Производственный контроль в молочной промышленности</b>		<b>Тестирование</b>	<b>10</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	Лекция № 1-2. Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест M1)	4
	<b>Модульная единица 1.2</b> Регламентируемые показатели качества и безопасности молока и молочных продуктов, порядок и процедуры их контроля и испытаний	Лекция №3-4. Регламентируемые показатели качества и безопасности молока и молочных продуктов, порядок и процедуры их контроля и испытаний		4
	<b>Модульная единица 1.3</b> Основные регламентируемые показатели санитарно-гигиенического состояния производства и объектов окружающей среды на молочном предприятии и методы их контроля	Лекция № 5. Основные регламентируемые показатели санитарно-гигиенического состояния производства и объектов окружающей среды на молочном предприятии и методы их контроля		2
2.	<b>Модуль 2 Производственный контроль в мясной промышленности</b>		<b>Тестирование</b>	<b>8</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей	Лекция №.6-7 Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест M2)	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	промышленности			
	<b>Модульная единица 2.2</b> Контроль технологических процессов производства и качества колбасных изделий, изделий из мяса и полуфабрикатов	Лекция №8-9 Контроль технологических процессов производства и качества колбасных изделий, изделий из мяса и полуфабрикатов		4
	<b>Модуль 3. Организация производственного контроля качества и безопасности пищевых продуктов на основе принципов НАССР</b>		<b>Тестирование</b>	6
	<b>Модульная единица 3.1</b> Основные понятия об анализе факторов риска в критических контрольных точках	Лекция №10 Основные понятия об анализе факторов риска в критических контрольных точках	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест M2)	2
	<b>Модульная единица 3.2</b> Разработка стандартов качества и безопасности на предприятии	Лекция №11-12 Разработка стандартов качества и безопасности на предприятии		4
	<b>ИТОГО</b>		Зачет с оценкой в виде промежуточного тестирования по дисциплине в LMS Moodle	24

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Производственный контроль в молочной промышленности</b>		<b>Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лабораторных занятий (тест M1)</b>	<b>10</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	Лабораторное занятие №1-2. Производственный контроль питьевого молока	Защита отчета по лабораторному занятию	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модульная единица 1.2</b> Регламентируемые показатели качества и безопасности молока и молочных продуктов, порядок и процедуры их контроля и испытаний	Лабораторное занятие №3-4. Производственный контроль кисломолочных продуктов	Защита отчета по лабораторному занятию	4
	<b>Модульная единица 1.3</b> Основные регламентируемые показатели санитарно-гигиенического состояния производства и объектов окружающей среды на молочном предприятии и методы их контроля	Лабораторное занятие №5. Производственный контроль творога	Защита отчета по лабораторному занятию	2
2.	<b>Модуль 2 Производственный контроль в мясной промышленности</b>		<b>Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лабораторных занятий (тест M2)</b>	<b>8</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	Лабораторное занятие №6-7. Определение свежести мяса	Защита отчета по лабораторному занятию	4
	<b>Модульная единица 2.2</b> Контроль технологических процессов производства и качества колбасных изделий, изделий из мяса и полуфабрикатов	Лабораторное занятие №8-9. Контроль качества колбасных изделий	Защита отчета по лабораторному занятию	4
	<b>Модуль 3. Организация производственного контроля качества и безопасности пищевых продуктов на основе принципов HACCP</b>		<b>Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лабораторных занятий (тест M3)</b>	<b>6</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Основные понятия об анализе факторов риска в критических контрольных точках	Лабораторное занятие №10. Деловая игра Составление HACCP (по вариантам) Шаг1-4	Защита отчета по лабораторному занятию	2
	<b>Модульная единица 3.2</b> Разработка стандартов качества и безопасности на предприятии	Лабораторное занятие № 11-12. Деловая игра Составление HACCP (по вариантам) Шаг-5-8	Защита отчета по лабораторному занятию	4
	<b>ИТОГО</b>		Зачет с оценкой в виде промежуточного тестиро-	24

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
			вания по дисциплине в LMS Moodle	

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

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- самостоятельное изучение тем и разделов;
- самоподготовка к текущему контролю знаний
- подготовка к зачету с оценкой.

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

Таблица 6

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

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Производственный контроль в молочной промышленности			20
1	Модульная единица 1.1 Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	Лекция № 1-2. Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	4
		Лабораторное занятие №1-2. Производственный контроль питьевого молока	4
	Модульная единица 1.2 Регламентируемые показатели качества и безопасности молока и молочных продуктов, порядок и процедуры их контроля и испытаний	Лекция №3-4. Регламентируемые показатели качества и безопасности молока и молочных продуктов, порядок и процедуры их контроля и испытаний	4
		Лабораторное занятие №3-4. Производственный контроль кисломолочных продуктов	4
	Модульная единица 1.3 Основные регламентируемые показатели санитарно-гигиенического состояния производства и объектов окружающей среды на молочном предприятии и методы их контроля	Лекция № 5. Основные регламентируемые показатели санитарно-гигиенического состояния производства и объектов окружающей среды на молочном предприятии и методы их контроля	2
		Лабораторное занятие №5.Производственный контроль творога	2
Модуль 2 Производственный контроль в мясной промышленности			16
2	Модульная единица 2.1 Организация и выполнение контроля на	Лекция №.6-7 Организация и выполнение контроля на предприяти-	4

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	предприятия мясной и птицеперерабатывающей промышленности	ях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	
		Лабораторное занятие №6-7. Определение свежести мяса	4
	<b>Модульная единица 2.1</b> Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	Лекция №8-9 Контроль технологических процессов производства и качества колбасных изделий, изделий из мяса и полуфабрикатов	4
		Лабораторное занятие №8-9. Контроль качества колбасных изделий	4
	<b>Модуль 3. Организация производственного контроля качества и безопасности пищевых продуктов на основе принципов НАССР</b>		14
	<b>Модульная единица 3.1</b> Основные понятия об анализе факторов риска в критических контрольных точках	Лекция №10 Основные понятия об анализе факторов риска в критических контрольных точках	4
		Лабораторное занятие №10 Деловая игра Составление ХАССП (по вариантам) Шаг 1-4	3
	<b>Модульная единица 3.2</b> Разработка стандартов качества и безопасности на предприятии	Лекция №11-12 Разработка стандартов качества и безопасности на предприятии	4
		Лабораторное занятие № 11-12. Деловая игра Составление ХАССП (по вариантам) Шаг-5-8	3
<b>5</b>	<b>Итого самостоятельное изучение тем и разделов</b>		<b>50</b>
<b>6</b>	<b>Самоподготовка к текущему контролю знаний (2 теста по 10 вопросов) 20×3 мин=60 мин</b>		<b>1</b>

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>10</b>	<b>Подготовка к зачету с оценкой</b>		<b>9</b>
<b>11</b>	<b>ВСЕГО</b>		<b>60</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

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

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-2, ПК-13	1-12	1-12	Самоподготовка к текущему контролю знаний, самостоятельное изучение тем и разделов	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест М1, М2 и М3); защита отчетов по лабораторным занятиям; зачет с оценкой в виде промежуточного тестирования по дисциплине в LMS Moodle
ПК-16	1-12	1-12	Самоподготовка к текущему контролю знаний, самостоятельное изучение тем и разделов	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест М1, М2 и М3); защита отчетов по лабораторным занятиям; зачет с оценкой в виде промежуточного тестирования по дисциплине в LMS Moodle

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз. на 100 чел.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ЛЗ, СР	Управление качеством в отраслях пищевой промышленности	Магомедов, Магомед Даниялович.	- М. : Дашков и К°	2006	+	-	+	-	4	7
Л, ЛЗ, СРС	Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров : учебник	Дунченко, Н. И.	- Санкт-Петербург : Лань,	2018	-	+	+	-	4	<a href="https://e.lanbook.com/book/106881">https://e.lanbook.com/book/106881</a>
Дополнительная										
Л, СРС	Физические методы контроля сырья и продуктов в мясной промышленности	Л. В. Антипова [и др.].	СПб. : ГИОРД	2006	+	-	+	-	4	8
ЛЗ, СРС	Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов	Голубева, Л. В.	- Санкт-Петербург : Лань	2012	-	+	+	-	4	<a href="https://e.lanbook.com/book/4124">https://e.lanbook.com/book/4124</a>

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

### 6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

### 6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

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

При изучении дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» с бакалаврами в течение 7 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет с оценкой определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Виды текущего контроля: (тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест М1, М2, М3); защита отчетов по лабораторным занятиям).

Промежуточный контроль – (зачет с оценкой в форме итогового тестирования);

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10

### Рейтинг-план по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки»

(3 дисциплинарных модуля по 3 модульных единицы)

№ модуля	Трудоемкость модуля	Рейтинг-балл	В том числе по видам работ	
			текущая работа (защита отчетов по лабораторным работам)	тестирование
М <sub>1</sub>	36	25	15	10
М <sub>2</sub>	36	25	15	10
М <sub>3</sub>	36	25	15	10
Итого по модулям	108	75	45	30
Зачет с оценкой	-	25	-	25
Всего	108	100	30	70



**Текущая** работа бакалавров проводится во время текущего семестра преподавателями, ведущими лекционные и лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах – защита отчета по лабораторным занятиям и тестирование после каждого модуля.

**Промежуточной** формой контроля по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» является зачет с оценкой в виде тестирования.

Таблица 11- Соответствие рейтинг-баллов академической оценке:

Общее количество баллов	Академическая оценка	Зачет
0-59	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
60-72	3 (удовлетворительно)	Зачтено
73-86	4 (хорошо)	
87-100	5 (отлично)	

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине

### 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», у обучающихся и преподавателей имеется индивидуальный неограниченный доступ к Интернет-ресурсам LMS Moodle по дисциплине и другим ресурсам из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Таблица 11

#### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд (оснащение)
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (В 1-35 или 2-48)
Лабораторные занятия	Специальная лаборатория для проведения лабораторных занятий (ауд. 2-40) оснащенная оборудованием: Термостат ТС-1/80 СПУ 000000001350039, центрифуга лабораторная ОПН-8 000000001350080; рефрактометр для определения белка, СОМО 0000000021014098; микродозаторы, Микроскоп серии 136 В; весы электронные ВЛТЭ-150 0000000021014102; рН-метр (410) 0000000021014100; анализатор молока Лактан 1-4М 000000001320902, аквадистиллятор электрический ДЭ-10М 000000001350042; мельница ЛМЦ-1М лабораторная; анализатор молока «Клевер-2»; баня водяная SteglеrWB-6 4342019083; анализатор влажности «Эвлас-2 М»4101340497; плита Н-ВЯТ; холодильник Бирюса 224-3; прибор для определения чистоты молока; рефрактометр (УРЛ); камера Горяева; микроскоп Биолам; центрифуга малая; аппарат фасовочно-упаковочный для питьевого молока, сепаратор молока электрический Омь-3 2342017172; сыроварня Bergman 12 л; ковши и формы для сыра; маслобойка периодического действия. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)
Самостоятельная работа	Учебная аудитория для выполнения курсовых работ, самотестирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся (В 1-29), компьютеры, с выходом в Интернет

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся**

#### **Подготовка к лекциям**

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории и понятия, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

#### **Подготовка к лабораторным занятиям**

Подготовка к лабораторным занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу; составляет план работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает Вашу непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Вам необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического материала по рассматриваемым вопросам. Отдельно стоит отметить, что при подготовке к лабораторным занятию каждому обучающемуся нужно обязательно ознакомиться с Фондом оценочных средств и другими учебными материалами, размещенными в LMS Moodle по конкретной модульной единице (-ам). Также можно обращаться за помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

#### **Подготовка к самостоятельному изучению вопросов**

Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при подготовке к практическим занятиям.

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

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

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

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

Таблица 12

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

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

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

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Федорова Екатерина Георгиевна, к.с.-х.н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**

на рабочую программу по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (направленность (профиль) – Технология производства и переработки продукции животноводства), разработанную к.с.-х.н., доцентом кафедры Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства института ПБиВМ Федоровой Е.Г.

Рецензируемая рабочая программа разработана в соответствии с Порядком оформления программ учебной дисциплины в Красноярском ГАУ и включает в себя: требования к дисциплине, цели и задачи дисциплины, компетенции, ее структуру и содержание, взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Содержание дисциплины разбито на три пропорциональных модуля, каждый из которых представлен модульными единицами, детально раскрытыми и охватывающими весь круг вопросов, связанных с целостным пониманием курса. При этом каждая модульная единица раскрыта через лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу студентов. Для изучения дисциплины рекомендована учебная, методическая и научная литература, информационные ресурсы сети интернет.

Методические рекомендации по организации учебного процесса включают в себя советы по построению лекционной части курса, рекомендации по проведению лабораторных занятий, организацию самостоятельной работы, использованию новых технологий обучения. Отдельно представлены критерии оценки знаний, умений, навыков и компетенций, приобретаемых в ходе изучения дисциплины.

В целом рабочая программа по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (направленность (профиль) – Технология производства и переработки продукции животноводства), отвечает требованиям, предъявляемым к данному типу документов, и рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензент: Шадриным Сергеем Владимировичем,  
генеральным директором Открытого Акционерного Общества  
«КРАСНОЯРСКАГРОПЛЕМ», кандидатом с.-х. наук



  
(подпись)