

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.  
"31" марта 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Пыжикова Н.И.  
"31" марта 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И  
ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ**

ФГОС ВО

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

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продук-  
ции животноводства

Курс: 5

Семестр: 9

Форма обучения: заочная

Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск, 2023

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

\_\_\_\_\_ «01» \_марта 2023г.

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 № 8 «01» марта 2023г.

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

\_\_\_\_\_ «01» марта 2023г.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 «21 » марта 2023г.

Председатель методической комиссии

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ «27» \_марта 2023г.

## Оглавление

<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. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ .....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
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>13</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»).....	16
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	16
<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>
<b>9.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</b>	<b>18</b>
<b>9.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b>	<b>18</b>
<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 зачет с оценкой, контрольная работа.

Всего академических часов по дисциплине – 108, зачетных единиц – 3. Программой дисциплины предусмотрены контактная работа – 22 часа (из них 8 часов в интерактивной форме), из них 10 часов лекций (4 часа в интерактивной форме) и 12 часов лабораторных работ (4 часа в интерактивной форме); самостоятельная работа – 82 часа, 4 часа контроль.

### **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».

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 производ-

ства продукции растениеводства и способности осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Задачи дисциплины:

- основ теории организации и ведения технокимического 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 компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	<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>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>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>ИД-2 ПК-13</b> осуществлять контроль за соблюдением технологи-	Знать: способы осуществления контроля за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.
		Уметь: осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.

циплины	ческой и трудовой дисциплины. <b>ИД-3 ПК-13</b> оценивать навыками осуществления контроля за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.	Владеть: навыками осуществления контроля за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.
ПК-16	Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	<b>Знать:</b> способы осуществления контроля качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
		<b>Уметь:</b> 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 9 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	
			№9	№__
<b>Всего академических часов</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>0,6</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		10	10/4	
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		12	12/4	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,3</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		56	56	
самоподготовка к текущему контролю знаний		1	1	
контрольная работа		25	25	
<b>Контроль</b>	<b>0,1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>Вид контроля:</b>			Зачет с оценкой/контрольная работа	

### 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	Всего часов на модуль	Контактная работа	Внеаудиторная работа
----------------------------------	-----------------------	-------------------	----------------------

единиц дисциплины		Л	ЛЗ	(СРС)
<b>Модуль 1 Производственный контроль в молочной промышленности</b>	<b>29</b>	4	4	<b>21</b>
Модульная единица 1.1 Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	7	2	-	5
Модульная единица 1.2 Регламентируемые показатели качества и безопасности молока и молочных продуктов, порядок и процедуры их контроля и испытаний	12	2	4	6
Модульная единица 1.3 Основные регламентируемые показатели санитарно-гигиенического состояния производства и объектов окружающей среды на молочном предприятии и методы их контроля	10	-	-	10
<b>Модуль 2 Производственный контроль в мясной промышленности</b>	<b>38</b>	2	4	<b>32</b>
Модульная единица 2.1 Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	20	-	-	20
Модульная единица 2.2 Контроль технологических процессов производства и качества колбасных изделий, изделий из мяса и полуфабрикатов	18	2	4	12
<b>Модуль 3 Организация производственного контроля качества и безопасности пищевых продуктов на основе принципов НАССР</b>	<b>37</b>	4	4	<b>29</b>
Модульная единица 3.1 Основные понятия об анализе факторов риска в критических контрольных точках	16	2	2	12
Модульная единица 3.2 Разработка стандартов качества и безопасности на предприятии	21	2	2	17
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>82</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**

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид<sup>1</sup> контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Модуль 1 Производственный контроль в молочной промышленности</b>		<b>Тестирование</b>	<b>4</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)	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</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	Лекция №3-4. Регламентируемые показатели качества и безопасности молока и молочных продуктов, порядок и процедуры их контроля и испытаний		2
	<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.	<b>Модуль 2 Производственный контроль в мясной промышленности</b>		<b>Тестирование</b>	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	Лекция №.6-7 Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест M2)	-
	<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		2
	<b>Модуль 3. Организация производственного контроля качества и безопасности пищевых продуктов на основе принципов НАССР</b>		<b>Тестирование</b>	<b>4</b>
	<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		2
	<b>ИТОГО</b>		Зачет с оценкой в виде промежуточного тестирования по дисциплине в LMS Moodle	<b>10</b>

## 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 М1)</b>	<b>4</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	-
	<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.	<b>Модуль 2 Производственный контроль в мясной промышленности</b>		<b>Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лабораторных занятий (тест М2)</b>	<b>4</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	-

№ 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 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</b> в LMS Moodle по итогам изучения лабораторных занятий (тест МЗ)	4
	<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) Шаг 1-4	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	2
	<b>ИТОГО</b>		Зачет с оценкой в виде промежуточного тестирования по дисциплине в LMS Moodle	12

#### 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;
- контрольная работа;
- 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
<b>Модуль 1. Производственный контроль в молочной промышленности</b>			<b>24</b>
1	<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	4
		Лабораторное занятие №1-2. Производственный контроль питьевого молока	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
		Лабораторное занятие №3-4. Производственный контроль кисломолочных продуктов	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	4
		Лабораторное занятие №5. Производственный контроль творога	4
<b>Модуль 2 Производственный контроль в мясной промышленности</b>			<b>16</b>
2	<b>Модульная единица 2.1</b> Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	Лекция №.6-7 Организация и выполнение контроля на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности	4
		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

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	<b>Модуль 3. Организация производственного контроля качества и безопасности пищевых продуктов на основе принципов HACCP</b>		<b>16</b>
	<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	4
	<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	4
<b>5</b>	<b>Итого самостоятельное изучение тем и разделов</b>		<b>56</b>
<b>6</b>	<b>Самоподготовка к текущему контролю знаний (3 теста по 10 вопросов) 30×3 мин=90 мин</b>		<b>1,5</b>
<b>10</b>	<b>Контрольная работа</b>		<b>25</b>
<b>11</b>	<b>ВСЕГО</b>		<b>82</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	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- 13, 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
<b>Основная</b>										
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>
<b>Дополнительная</b>										
Л, СРС	Физические методы контроля сырья и продуктов в мясной промышленности	Л. В. Антипова [и др.].	СПб. : ГИ-ОРД	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>
СРС	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Федорова Е.Г.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2016	-	+	-	-	4	<a href="http://www.kgau.ru/new/student/do/content/057.pdf">http://www.kgau.ru/new/student/do/content/057.pdf</a>

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

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

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>
3. Научная электронная библиотека <http://biblio-online.ru/>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Доступ свободный <http://docs.cntd.ru/document/1200103303>

## 6.3. Программное обеспечение

1. Windows Vista Business Russian Upgrade OpenLicense (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008)
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack (Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008)
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (Лицензия 17E0-171204- 043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах – (Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»)
5. Справочная правовая система «Консультант+» (Договор сотрудничества от 2019 года)
6. Справочная правовая система «Гарант» Учебная лицензия
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) Бесплатно распространяемое ПО
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) Договор сотрудничества от 2019 года
9. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Бесплатно 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 9 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/ контрольная работа);

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	Рейтинг-балл	В том числе по видам работ	
		текущая работа (защита отчетов по лабораторным работам)	тестирование
М <sub>1</sub>	0-20	0-10	0-10
М <sub>2</sub>	0-20	0-10	0-10
М <sub>3</sub>	0-20	0-10	0-10
Итого по модулям	0-60	0-30	0-30
Контрольная работа	0-20		
Экзамен	0-20	-	0-20
Всего	0-100	0-30	0-50



**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
0-59	2 (неудовлетворительно)
60-72	3 (удовлетворительно)
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 13

#### **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 000000021014098; микродозаторы, Микроскоп серии 136 В; весы электронные ВЛТЭ-150 000000021014102; рН-метр (410) 000000021014100; анализатор молока Лактан 1-4М 000000001320902, аквадистиллятор электрический ДЭ-10М 000000001350042; мельница ЛМЦ-1М лабораторная; анализатор молока «Клевер-2»; баня водяная SteglerWB-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 промежу-

	точной 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 послууху:
- 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 14

**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 Зоотехния 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



С.И.  
(подпись)