

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

**Институт Пищевых производств  
Кафедра ТК и ПБ**

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор ЦПССЗ Шанина Е.В.  
«30» июня 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор Пыжикова Н.И.  
«30» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ**  
ФГОС СПО

по специальности **19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения»**

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: *техник-технолог*

Срок освоения ОПОП 3 г 6 м

Красноярск, 2023

Составители: Речкина Е.А., к.т.н., доцент

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №10 29.06.2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Величко Н.А., д.т.н., профессор

<b><u>АННОТАЦИЯ</u></b> .....	4
<b><u>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</u></b> .....	4
1.1. <u>ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ</u> .....	4
1.2. <u>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</u> .....	4
<b><u>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.</u></b> .....	4
<b><u>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	6
<b><u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	6
4.1. <u>СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	6
4.2. <u>ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	6
4.3. <u>СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	7
4.3.1 <u>ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ</u> .....	7
4.5. <u>САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ</u> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b><u>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</u></b> .....	10
<b><u>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	11
6.1. <u>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</u> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.2. <u>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</u> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.3. <u>МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ</u> . ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
6.4. <u>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</u> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b><u>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</u></b> ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
<b><u>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
<b><u>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

## **Аннотация**

Дисциплина «Биологическая безопасность пищевых систем» является частью дисциплин общепрофессионального цикла подготовки студентов по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология консервирования и пищевая биотехнология».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК 2.1; ПК 2.3 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с экологической и биологической безопасностью мяса, мяса птицы и мясных продуктов. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования по модулям, выполнение лабораторных работ, и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 88 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекции (36 часов), лабораторные занятия (36 часов), (2 часа) самостоятельной работы студента.

### **1. Требования к дисциплине**

#### **1.1. Внешние и внутренние требования**

Дисциплина «Биологическая безопасность пищевых систем» включена в ОПОП-П, общепрофессиональный цикл. Реализация в дисциплине «Биологическая безопасность пищевых систем» требований ФГОС СПО, ОПОП-П СПО и Учебного плана по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, должна формировать следующие компетенции:

ПК 2.1 - Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья;

ПК 2.3 - Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства продукции из мясного сырья.

#### **1.2. Место дисциплины в учебном процессе**

Предшествующим курсом, на который непосредственно базируется дисциплина «Биологическая безопасность пищевых систем», является «Основы бережливого производства».

Дисциплина «Биологическая безопасность пищевых систем», является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Контроль качества мясного сырья, полуфабрикатов и готовой мясной продукции», «Технология производства продукции из мяса птицы», «Производство мяса кролика, баранины, оленины и продуктов их переработки».

Особенностью дисциплины является знакомство с методами организации входного и технологического контроля качества сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов, а также получение знаний в проведение санитарно-гигиенического контроля сырья и готовой продукции.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.**

**Цель дисциплины** – Целью изучения дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем», является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области мясоперерабатывающей и птицеперерабатывающей отрасли, совершенствования действующих технологических процессов, разработки новых способов комплексной и рациональной переработки сырья, обеспечивающих современные требования к

качеству пищевой ценности продукции, оптимизация технологического процесса на основе энерго и ресурсосберегающих технологий.

#### Задачи освоения дисциплины:

- изучение нормативных документов по контролю безопасности продовольственного сырья;
- познание основных источников загрязнения продуктов питания ксенобиотиками химического и микробиологического происхождения;
- изучение метаболизма чужеродных соединений;
- изучение антиалиментарных факторов питания и экологических аспектов применения пищевых добавок;
- овладение механизмами детоксикации ксенобиотиков в организме человека;
- овладение методами контроля качества и безопасности мяса, мяса птицы и мясной продукции;
- совершенствование технологического процесса с целью производства качественной продукции питания.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и наименование компетенции	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья.	У 2.1.01	проводить входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов	З 2.1.01	параметры качественных характеристик мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов
ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства продукции из мясного сырья.	Н 2.3.02	проводить лабораторные исследования по безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из мясного сырья		
	У 2.3.02	определять лабораторным путем безопасность сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе	З 2.3.02	способы и методы определения лабораторным путем безопасность сырья, полуфабрикатов и

		производства продуктов питания из мясного сырья		готовой продукции в процессе производства продуктов питания из мясного сырья
--	--	---	--	--

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№ 2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>88</b>	<b>88</b>
<b>Аудиторные занятия</b> в том числе:	<b>72</b>	<b>72</b>
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	36	36
Лабораторные занятия (ЛЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
в том числе:		
самостоятельное изучение тем и разделов	1	1
самоподготовка к текущему контролю знаний	1	1
<b>Консультация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Вид контроля:</b>		Экзамен

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

##### Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Л	ЛР	СРС	
1	Модуль 1 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции питания	24	12	12		Экзамен
2	Модуль 2. Контроль качества и безопасности продуктов питания животного происхождения	25	12	12	1	Экзамен
3	Модуль 3. Экологическая безопасность при производстве продуктов питания животного происхождения	25	12	12	1	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>86</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>12</b>

#### 4.2. 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	
Модуль 1 Обеспечение безопасности,	24	12	12	

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
прослеживаемости и качества пищевой продукции питания				
<b>Модульная единица 1.1</b> Пищевая безопасность и основные критерии её оценки. Антиалиментарные факторы питания.	8	4	4	
<b>Модульная единица 1.2</b> Метаболизм чужеродных соединений. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.	16	8	8	
<b>Модуль 2</b> Контроль за использованием продовольственного сырья загрязненного ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве.	9	4	4	1
<b>Модульная единица 2.2</b> Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами. Разработка программы производственного контроля.	16	8	8	
<b>Модуль 3</b> Экологическая безопасность при производстве продуктов питания животного происхождения.	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
<b>Модульная единица 3.1</b> Нормативная документация, регламентирующая применение пищевых и биологических активных добавок в производстве пищевых продуктов.	4	2	2	
<b>Модульная единица 3.2</b> Классификация и функциональные свойства пищевых и биологически активных добавок. Применение биологически активных добавок в производстве продукции питания.	21	10	10	1
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>12</b>			
<b>Итого</b>	<b>86</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>2</b>

#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>1.</b>	<b>Модуль 1. Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции питания.</b>		Тестирование	<b>12</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b>	Лекция № 1. Пищевая безопасность и основные критерии её оценки.	Экзамен	2
		Лекция № 2. Антиалиментарные факторы питания.		2

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модульная единица 1.2</b>	Лекция № 3. Природные компоненты продовольственного сырья и пищевых продуктов, оказывающие вредное воздействие на организм человека.		2
		Лекция № 4. Метаболизм чужеродных соединений.		2
		Лекция № 5. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.		2
		Лекция № 6. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.		2
<b>2.</b>	<b>Модуль 2. Контроль за использованием продовольственного сырья загрязненного ксенобиотиками химического и биологического происхождения.</b>		<b>Тестирование</b>	<b>12</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b>	Лекция № 7. Загрязнение химическими элементами.	<b>Экзамен</b>	2
		Лекция № 8. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.		2
	<b>Модульная единица 2.2</b>	Лекция № 9. Загрязнение антибиотиками, транквилизаторами.		2
		Лекция № 10. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.		2
		Лекция № 11. Разработка программы производственного контроля.		2
		Лекция № 12. Производственный контроль на этапах технологического процесса.		2
<b>3.</b>	<b>Модуль 3. Экологическая безопасность при производстве продуктов питания животного происхождения.</b>		<b>Тестирование</b>	<b>12</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b>	Лекция № 13. Нормативная документация, регламентирующая применение пищевых и биологических активных добавок в производстве пищевых продуктов.	<b>Экзамен</b>	2
	<b>Модульная единица 3.2</b>	Лекция № 14. Классификация и функциональные свойства пищевых и биологически активных добавок.		2
		Лекция № 15. Методики подбора красителей для производства продукции питания.		2
		Лекция № 16. Методики подбора ароматизаторов для производства продукции питания.		2
		Лекция № 17. Применение эмульгаторов в производстве продукции питания.		2
		Лекция № 18. Применение консервантов в производстве продукции питания.		2
<b>Итого</b>				<b>36</b>

#### 4.4. Лабораторные занятия



### Содержание лабораторных занятий и контрольных мероприятий

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1</b> Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции питания.			<b>12</b>
	Модульная единица 1.1	Занятие № 1. Нормативно-правовая база Российской Федерации.	Выполнение и защита лабораторных работ	2
		Занятие № 2. Работа с нормативными документами, регламентирующими постановку системы ХАССП на производство продукции питания.		2
	Модульная единица 1.2	Занятие № 3. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов.		2
		Занятие № 4. Изучение видов фальсификации мясных полуфабрикатов.		2
		Занятие № 5. Безопасность пищевых продуктов, производимых из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.		2
		Занятие № 6. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции.		2
2.	<b>Модуль 2</b> Контроль за использованием продовольственного сырья загрязненного ксенобиотиками химического и биологического происхождения.			<b>12</b>
	Модульная единица 2.1	Занятие № 7. Санитарно-гигиенический контроль за остаточным содержанием токсичных элементов в продовольственном сырье и готовой кулинарной продукции.	Выполнение и защита лабораторных работ	2
		Занятие № 8. Санитарно-гигиенический контроль за остаточным содержанием нитратов в сельскохозяйственном сырье, пищевых продуктах и готовой продукции.		2
	Модульная единица 2.2	Занятие № 9. Санитарно-гигиенический контроль за остаточным содержанием токсичных элементов в продовольственном сырье и готовой кулинарной продукции.		2
		Занятие № 10. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.		2
		Занятие № 11. Анализ опасностей и опасных факторов по стадиям производственного процесса		2
		Занятие № 12. Технологический контроль качества готовой мясной продукции.		2
3.	<b>Модуль 3</b> Экологическая безопасность при производстве продуктов питания животного происхождения.			<b>12</b>
	Модульная единица 3.1	Занятие № 13. Нормативная документация, регламентирующая применение пищевых и биологических активных добавок в производстве пищевых продуктов.	Выполнение и защита лабораторных работ	2

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие № 14. Применение натуральных и синтетических красителей.		2
	<b>Модульная единица 3.2</b>	Занятие № 15. Использование ароматизаторов в производстве продукции.		2
		Занятие № 16. Применения подслащивающих веществ в производстве продукции питания.		2
		Занятие № 17. Применение эмульгаторов в пищевом производстве.		2
		Занятие № 18. Применение консервантов в производстве.		2
	<b>Итого</b>			<b>36</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

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

№п./п.	№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 2</b> Контроль за использованием продовольственного сырья загрязненного ксенобиотиками химического и биологического происхождения			<b>1</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b>	Идентификация пищевой продукции.	0,25
	<b>Модульная единица 2.2</b>	Фальсификация пищевой продукции. Полимерные материалы и упаковки.	
		Изучение порядка, показателей и методов исследования безопасности тары и упаковки пищевых продуктов.	0,25
	<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>		0,5
<b>Модуль 3</b> Экологическая безопасность при производстве продуктов питания животного происхождения.			<b>1</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b>	Европейская система цифрового кодирования пищевых добавок. Безопасность использования в производстве продуктов питания пищевых и биологически активных добавок.	0,25
	<b>Модульная единица 3.2</b>		
		Классификация и токсикологическая оценка биологически активных добавок.	0,25
	<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>		0,5
<b>ВСЕГО</b>			<b>2</b>

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

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

Компетенции	Л	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК 2.1, ПК 2.3.	1-18	1-18	1-2	Экзамен

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

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

1. Электронно-библиотечная система Юрайт: //urait.ru
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008
3. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО
4. 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
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Технологии консервирования и пищевой биотехнологии»

Специальность 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения»

Дисциплина «Биологическая безопасность пищевых систем»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе/ Эл. ссылка
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
<b>Основная</b>										
Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания	Шпак Т. И. [и др.]	Санкт-Петербург : Лань	2020		+			15	<a href="https://e.lanbook.com/book/148532">https://e.lanbook.com/book/148532</a>
	Ветеринарно-санитарная экспертиза	Кунаков А. А., Уша Б. В., Кальницкая О. И. [и др.]	М.: ИНФРА-М	2020		+			15	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1060349">https://znanium.com/catalog/product/1060349</a>
	Оценка продуктов из мяса по физико-химическим показателям	Забашта А. Г., Басов В. О.	Санкт-Петербург : Лань	2022		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/233213">https://e.lanbook.com/book/233213</a>
	Безопасность продовольственного сырья и пищевых	Алимов А. М. [и др.]	Казань : КГАВМ им. Баумана	2019		+			15	<a href="https://e.lanbook.com/book/129419">https://e.lanbook.com/book/129419</a>
<b>Дополнительная</b>										
Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов	Урбан, В. Г.	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			15	<a href="https://e.lanbook.com/book/169451">https://e.lanbook.com/book/169451</a>
	Биологическая безопасность пищевых продуктов	Машанов А. И., Речкина Е. А., Губаненко Г. А.	КрасГАУ	2016		+			10	60 Эл.ресурс

Директор научной библиотекой \_\_\_\_\_

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

**Рейтинг-план дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем»**  
по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения»

При изучении дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» со студентами в течение семестра проводятся лекции и лабораторные, практические занятия. Экзамен - определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий.

Наименование модулей дисциплины	Выполнение лабораторных работ	Устная защита лабораторных работ	Тестирование	Максимальный балл за модуль
Модуль 1	5	5	10	20
Модуль 2	5	5	10	20
Модуль 3	5	5	10	20
Промежуточная аттестация – экзамен				40
<b>ИТОГО</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- подготовка, выполнение лабораторных работ;
- устная защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность)

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме устного экзамена с использованием метода сократического диалога. Студентам предлагается выбрать один билет в котором указано два вопроса из заранее выданного списка, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и критерии оценивания знаний к экзамену представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «Биологическая безопасность пищевых систем» предназначена специализированная аудитория, в которой имеется мультимедийная установка (ауд. 3-07).

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Биологическая безопасность пищевых систем» предназначена специализированная лаборатория (ауд. 3-12).

В данной лаборатории имеется следующее оборудование: установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды; Устройство электростатического копчения; Плита электрическая «НовоВятка»; Микроволновая печь LG 4042; Миксер Philips; Кофемолка Bosch; Электрочайник SINBOSK; Мясорубка помощница 23; Холодильник «Бирюса» Б-10-Е2; Весы электронные ПВМ-3/15; Столы металлические разделочные (5 шт); Мясорубка электрическаяGastromixMG-12; Пароконвектомат; Вакуумный упаковщик; Фаршемешалка; Шприц колбасный; Инъектор; Кастрюли, доски разделочные,

сковородки, ножи, миски пищевые; Ледогенератор; Автомат котлетный АК2М-30-у; Водяная баня; Анализатор влажности ЭВЛАС-2М; Шкаф сушильный ШСС-80; Термостат; Рефрактометр; Фотоколориметр КФК-3; Куттер ROBOTCOUPER2, 2,9 л; Сушилка ZELMER; Пароварка Vinatone; Лапшерезка RedmondRKA-PM1, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

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

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (36 часов) и лабораторного типа (36 часов). Самостоятельная работа (2 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса modle. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и лабораторных занятиях.

### *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 послушу:
  - 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.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

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.