

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 экологии и естествознания

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Величко Н.А. 
" 8 " 09 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор  Тыжикова Н.И.
" 8 " 09 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания

ФГОС ВО

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профили: Технология мяса и мясных продуктов

Курс 2


Семестр 3

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2017

Составители: канд. биол. наук, доц. Батанина Е.В.

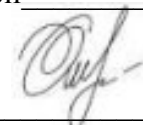
 «01» сентября 2017 г.

Рецензент: * Чижевская М.В., к.б.н., доцент кафедры неорганической химии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологии имени академика М.Ф. Решетнева»

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03
Продукты животного происхождения
Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 1 «01» сентября 2017 г.

Зав. кафедрой к.б.н., доц. Еськова Е.Н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


 «01» сентября 2017 г.

Лист согласования рабочей программы


Программа принята методической комиссией института

пищевых производств протокол № 1 «08» сентября 2017 г.

Председатель методической комиссии:

Демина О.В., к.т.н., доцент  «08» сентября 2017 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки:

Величко Н.А., д.т.н., профессор  «08» сентября 2017 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	11
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i>	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	14
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	18
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	18
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>

Аннотация

Дисциплина «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» является курсом по выбору вариативной части Блока Б1.В.ДВ.2 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль подготовки Технология мяса и мясных продуктов). Дисциплина реализуется в институте Пищевых производств кафедрой экологии и природопользования.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных (ПК – 9; ПК - 21) компетенций выпускника.

Проблема качества и безопасности питания – это одна из важнейших проблем, решение которых способствует сохранению здоровья населения и генофонда нации. Изучение курса преследует цель подготовить выпускников к решению актуальных вопросов обеспечения качества и безопасности продукции общественного питания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования и защиты отчета и промежуточный контроль в форме устного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 кредитные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные (34 часа) и занятия самостоятельной работы студента (58 часов). Курс завершается сдачей зачета.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» включена в ОПОП в вариативную часть Блока Б1.В.ДВ.2 дисциплин по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль подготовки Технология мяса и мясных продуктов).

Реализация в дисциплине «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль подготовки Технология мяса и мясных продуктов) должна формировать следующие компетенции:

ПК-9 - готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции;

ПК-21 - готовность принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания являются Физика, Химия, Концепции современного естествознания.

Дисциплина Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Процессы и аппараты пищевых производств, Безопасность жизнедеятельности, Биологическая безопасность пищевых производств, Экология.

Программа построена таким образом, чтобы студенты получили знания научных и нормативных материалов в области безопасности пищевых продуктов, изучили гигиенические критерии оценки качества и безопасности основных продуктов питания, что является одной из задач реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Особенностью дисциплины является то, что данный курс в фундаментальном образовании бакалавров может служить связующим звеном естественнонаучного и гуманитарного знания, способствует формированию творческого мышления у студентов – умение многосторонне изучать объекты и процессы с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

Цель преподавания дисциплины:

формирование компетенций в области современных форм и методов организации производства пищевой продукции и обслуживания потребителей с позиций актуальности проблем химической, биологической и радиационной безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, необходимых для профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины сформировать способность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции, а также принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций в своей профессиональной деятельности.

Согласно ФГОС по направлению, применительно к дисциплине «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания», выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК-9 - готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции;

ПК-21 - готовность принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- специфику и механизм токсического воздействия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы экологической безопасности;
- средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;

Уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, технологических процессов и оборудования;
- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
- применять методы анализа воздействия на человека и его деятельности со средой обитания;

Владеть:

- способностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции;
- способностью принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактная работа	1,4	54	54	
Лекции (Л)		18/4	18/4	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		36/8	36/8	
Самостоятельная работа (СРС)	1,6	54	54	
в том числе:				
самостоятельная подготовка к лекциям,		15	15	

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№
семинарским и практическим занятиям, промежуточному тестированию				
самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины		34	34	
Подготовка к зачету		9	9	
Вид контроля:			Зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	
1	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.	32	6	8	18	Зачет
2	Классификация чужеродных загрязнителей.	38	6	12	20	Зачет
3	Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.	38	6	12	20	Зачет
	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО					108

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		Внеаудиторна я работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/ С	
Модуль 1 Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.	30	6	8	16
Модульная единица 1.1 Продовольственная безопасность	16	4	4	8

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модульная единица 1.2 Система обеспечения продовольственной безопасности РФ	14	2	4	8
Модуль 2 Классификация чужеродных загрязнителей.	38	6	12	20
Модульная единица 2.1 Токсические вещества в пищевых продуктах	21	3	6	12
Модульная единица 2.2 Воздействие пищи на здоровье человека	17	3	6	8
Модуль 3 Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов	40	6	16	20
Модульная единица 3.1 Радиоактивные загрязнения	30	4	12	16
Модульная единица 3.2 Радиационная безопасность пищевых продуктов	10	2	4	4
ИТОГО	108	18	36	54

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.

Модульная единица 1.1 Продовольственная безопасность. Продовольственная безопасность: понятие, сущность и пути достижения. Пищевая безопасность и критерии её оценки. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов как одна из основных составляющих их качество. Проблема продовольственной безопасности на международном уровне.

Модульная единица 1.2 Система обеспечения продовольственной безопасности РФ. Основные понятия о безопасности и гигиене питания. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Федеральный закон о качестве и безопасности пищевых продуктов. Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России. Сертификация пищевой продукции.

Модуль 2. Классификация чужеродных загрязнителей.

Модульная единица 2.1 Токсические вещества в пищевых продуктах. Классификация чужеродных загрязнителей. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья. Потенциально опасные вещества пищи и пути ее загрязнения.

Модульная единица 2.2 Воздействие пищи на здоровье человека. Пища как возможный источник и носитель потенциально опасных веществ. Виды пищевых отравлений. Безопасность пищи. Природные компоненты пищи и их действие на организм человека. Способы детоксикации.

Модуль 3 Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Модульная единица 3.1 Радиоактивные загрязнения. Источники радионуклидов. Этапы радиационного поражения клетки. Распределение радиоактивных веществ в организме. Воздействие радиации на организм человека.

Модульная единица 3.2 Радиационная безопасность пищевых продуктов. Методы установления радиационной безопасности пищевых продуктов. Оценка радиоактивного загрязнения продуктов питания. Важнейшие факторы предотвращения накопления радионуклидов в организме людей.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.		Тестирование опрос	6
	Модульная единица 1.1 Продовольственная безопасность	Лекция № 1 Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля	Тестирование опрос	2
	Модульная единица 1.2 Система обеспечения продовольственной безопасности РФ	Лекция № 2. Обеспечение продовольственной безопасности РФ	Тестирование опрос	2
		Лекция № 3. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	Тестирование опрос	2
2.	Модуль 2 Классификация чужеродных загрязнителей.		Тестирование опрос	6
	Модульная единица 2.1 Токсические вещества в пищевых продуктах	Лекция № 4. Использование ионизирующей радиации в растениеводстве и животноводстве	Тестирование опрос	2
		Лекция № 5. Токсические вещества в пищевых продуктах	Тестирование опрос	2
	Модульная единица 2.2 Воздействие пищи на здоровье человека	Лекция № 6. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм	Тестирование опрос	2
3.	Модуль 3 Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.		Тестирование опрос	6

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 3.1. Радиоактивные загрязнения.	Лекция № 7. История открытия явления радиоактивности и ядерные превращения	Тестирование опрос	2
		Лекция № 8. Естественная и искусственная радиоактивность	Тестирование опрос	2
	Модульная единица 3.2 Радиационная безопасность пищевых продуктов	Лекция № 9. Применение малых доз облучения в пищевой промышленности и радиоактивное заражение пищевых продуктов	Тестирование опрос	2
	ИТОГО		зачет	18

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.		Защита отчета	8
	Модульная единица 1.1 Продовольственная безопасность	Лабораторная работа № 1. Определение радиационного фона окружающей среды	Защита отчета	4
	Модульная единица 1.2 Система обеспечения продовольственной безопасности РФ	Лабораторная работа № 2. Определение допустимых концентраций токсикантов в продуктах питания	Защита отчета	4
2	Модуль 2 Классификация чужеродных загрязнителей.		Тестирование опрос	12
	Модульная единица 2.1 Токсические вещества в пищевых продуктах	Лабораторная работа № 3. Определение гамма-излучения в зерне разных культур	Защита отчета	6
	Модульная единица 2.2 Воздействие пищи на здоровье человека	Лабораторная работа № 4. Определение гамма-излучения в жидких пищевых продуктах	Защита отчета	6
	Модуль 3 Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов		Защита отчета	16
	Модульная единица 3.1 Радиоактивные загрязнения	Лабораторная работа № 5. Определение бета-излучения в продуктах животноводства	Защита отчета	6
		Лабораторная работа № 6.	Защита	6

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Определение бета-излучения в продуктах растениеводства	отчета	
	Модульная единица 3.2 Радиационная безопасность пищевых продуктов	Лабораторная работа № 7. Технологические приемы снижения содержания радионуклидов в пищевых продуктах	Защита отчета	4
	ИТОГО		зачет	36

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

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

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины, подготовка отчета по лабораторным работам;
- подготовка к опросам;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам) в электронном курсе на платформе MLS Moodle.

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1 Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.			16
1	Модульная единица 1.1 Продовольственная безопасность	1. Основные термины, принятые экспертами ISO. 2. Основные принципы формирования качества продовольственного сырья и продуктов питания. 3. Виды контроля качества продовольственных товаров. 4. Маркировка продовольственных товаров. 5. Характеристика отдельных элементов маркировки.	4
2	Модульная единица 1.2 Система обеспечения продовольственной безопасности РФ	1. Понятие и виды экспертизы пищевого сырья и продуктов питания. 2. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.	4
3	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
4		подготовка к текущему контролю знаний	3
Модуль 2 Классификация чужеродных загрязнителей.			20
5	Модульная единица 2.1 Токсические вещества в пищевых продуктах	1. Основные классы ксенобиотиков химического и биологического происхождения. 2. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.	6
6	Модульная единица 2.2 Воздействие пищи на здоровье человека	1. Радиоизотопы в пище 2. Пути попадания радиоизотопов в пищу 3. Радионуклиды в почве, растениях и животноводческой продукции 4. Технологические приемы снижения содержания радионуклидов в пищевых продуктах	6
7		самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям	5
8		подготовка к текущему контролю знаний	3
Модуль 3. Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.			18
9	Модульная единица 3.1 Радиоактивные загрязнения	1. Основные представления о радиоактивности. 2. Единицы измерения радиоактивности. 3. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществами. 4. Виды радиоактивного излучения. 5. Естественные радионуклиды. 6. Искусственные радионуклиды и их источники.	6
10	Модульная единица 3.2 Радиационная безопасность пищевых продуктов	1. Влияние радиоактивного излучения на человеческий организм. 2. Технологические способы снижения радиоактивных элементов в продовольственном сырье.	4
11		самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям	5
12		подготовка к текущему контролю знаний	3
ВСЕГО			54

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено.	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-9	1-8	1-9	1-12		зачет
ПК - 21	1-8	1-9	1-12		зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078–01 (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы) [Текст]: – М.: ИНФРА – М, 2002. – 216 с.
2. Ильин Л. А. Радиационная гигиена: учеб. для вузов [Текст] / Л. А. Ильин, В. Ф. Кириллов, И. П. Коренков. - М.: ГЭОТАР-Медиа - 2010. - 384 с.
3. Ларионов, Н. М. Промышленная экология [Текст]: учебник / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. – М.: Юрайт, 2013.— 495 с.
4. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров [Текст]: учебник /В.М. Позняковский - 5-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: изд-во Сиб. унив., 2007. - 455 с.
5. Экология и безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебное пособие для вузов / Д. А. Кривошеин [и др.]; под ред. Л. А. Муравья. - М.: Юнити-Дана, 2000. - 447 с.
6. Экологическая экспертиза [Текст] / под ред. В.М. Питулько. - М.: Издательский центр «Академия», 2004 – 480 с.
7. Экспертиза пищевых продуктов [Текст]: под ред. М.П. Татариновой. - М.:2002.- 64с.
8. Смирнов С. Н. Радиационная экология[Текст]: Учеб. пособие / С. Н. Смирнов; Междунар. независимый экол.-политол. ун-т. - М. : Изд-во МНЭПУ, 2000. - 134 с.
- 9.

6.2. Дополнительная литература

1. Биология [Текст]: учебное пособие для студентов медицинских училищ / В. Н. Ярыгин и др.; под ред. В. Н. Ярыгина. - М.: Владос, 2001. – 463 с.
2. Биология [Текст]: учебник для мед. спец. вузов. - М.: Высш.шк., 1997 - . В 2-х кн. Кн.1. - . - 448 с.

3. Жизнь и радиация. Национальный Совет по радиологической защите [Великобритания] [Текст] /Перевод с англ. Г. В. Архангельской, Е. К. Понкрашевой; Под ред. П. В. Рамзаева. - М.: Энергоатомиздат, 1993

4. Федеральный Закон Российской Федерации «О качестве и безопасности пищевых продуктов»//РГ № 150 от 01.12.1999

5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-гигиенические правила и нормативы: СанПин 2.3.2.1078-01

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Коротченко, И.С. Экологическая экспертиза [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Коротченко. — Электрон. дан. — Красноярск: КрасГАУ, 2016. - 107 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103871>

6.4. Программное обеспечение

1. Windows Vista Business Russian Upgrade OpenLicense NoLevI
2. Лицензия Windows Vista Starter 32-bit Russian 1pk DSP OEI DVD-2
3. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN No Level Device CAL Device CAL
4. Office 2007 Russian OpenLicensePask NoLevI

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Экологии и природопользования»

Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Дисциплина «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания»

Количество студентов 25Общая трудоемкость дисциплины: лекции 18 час.; лабораторные работы 36 час.; СРС 54 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе/ Эл. ссылка
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Радиобиология	Лысенко Н.П. [и др.].	Санкт-Петербург : Лань	2019		+			15	https://e.lanbook.com/book/121988
	Промышленная экология	Ларионов Н. М., Рябышенков А. С.	Моск. ин-т электрон. техники	2013	+		+		10	11
Дополнительная										
Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Радиобиология	Лысенко Н.П. [и др.].	Санкт-Петербург : Лань	2017		+			10	https://e.lanbook.com/book/90856

Зав. библиотекой: Зорина Р.А.

Председатель МК:

Зав. кафедрой

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

При изучении дисциплины «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» со студентами в течение семестра проводятся лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 9).

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» в следующих формах:

- тестирование;
- посещение лекций и ведение конспекта;
- выполнение лабораторных работ;

отдельно оцениваются личностные качества студентов (аккуратность, исполнительность, ответственность, инициативность и т.п.) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

Виды текущего контроля: (опрос, тестирование, зачет).

Промежуточный контроль по дисциплине «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» проходит в форме зачета.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, активность на занятиях и т.п.

Рейтинг-план

дисциплинарные модули	Календарный модуль 1				итого баллов
	баллы по видам работ				
	Лабораторные работы	Тестирование	Опрос	Зачет	
ДМ ₁	0-5	0-5	0-10	-	30
ДМ ₂	0-5	0-5	0-10	-	30
ДМ ₃	0-5	0-5	0-10	-	30
Итого за КМ ₁	15	15	30	30	100

Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование (Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п.5.1.);
- опрос (Банк вопросов к опросу представлен в ФОС, п.5.1.).

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля (итоговое тестирование) набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине. В данном случае студент получает зачет автоматически.

Если студент набрал менее 60 баллов, то ему необходимо выполнить следующие виды заданий в электронном курсе на платформе LMS Moodle:

- прочитать все лекции и ответить на вопросы по ним;
- решить контрольные задания в рамках самостоятельной работы по темам;
- пройти тестирование по модулям.

После этого студент допускается к итоговому тестированию повторно.

Критерии оценивания зачета

«зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции и принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия.

«не зачтено» отсутствие или частично освоенное умение осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции и принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия.

Критерии оценивания

Количество правильно выполненных заданий, шт.	Процент правильно выполненных заданий, %	Баллы по ретинго-модульной системе
26-30	87 – 100	«10 баллов»
21-25	73 - 86	«7 баллов»
17-20	60-72	«5 баллов»
менее 17	менее 60	«0 баллов»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК) по дисциплине «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических

средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы: схемы, иллюстрации, таблицы, задачи, тестовые задания, комплекты плакатов, учебные видеофильмы, комплект микропрепаратов. Также при проведении лабораторных занятий применяется следующее оборудование: микроскопы Микмед -1, микроскопы МБС 10, бинокулярные микроскопы БМ-51-2, шумомер, люминометр, термометры.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (18 часов) и лабораторные (36 часов). Самостоятельная работа (54 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через тестирование, опросы, выполнение заданий на платформе LMS Moodle.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса на платформе LMS Moodle. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. 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 зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение 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 практических занятий. Основной задачей при выполнении СРС является глубокое изучение тем с использованием основных и дополнительных источников литературы.

Для самостоятельной оценки качества усвоения дисциплины рекомендуется использовать контрольные вопросы, представленные в ФОС.

10. Образовательные технологии

При организации занятий по дисциплине применяются мониторинговые технологии личностного развития, как наблюдения, активные методы обучения: учебные дискуссии, задания проектно-поискового и исследовательского характера, формирующие

творческие способности. Применяются элементы саморазвивающего и интерактивного обучения (табл. 11). Теоретическая подготовка при организации круглых столов, дискуссий, диспутов, осуществляется через самостоятельную работу студентов с различными информационными источниками, справочной литературой. Реализуется технология самообучения студентов с использованием форм дистанционного обучения. Применяется рейтинговая система аттестации студентов.

Таблица 11

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
ДМ 1 – Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.	Л	Лекция-беседа, лекция-дискуссия. Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	2
	ЛЗ	Семинар-дискуссия. Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	2
ДМ 2 – Классификация чужеродных загрязнителей.	ЛЗ	Семинар-дискуссия. Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	4
ДМ 3 - Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.	Л	Лекция-беседа, лекция-дискуссия. Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	2
	ЛЗ	Семинар-дискуссия. Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	2
Итого в интерактивной форме:			12

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2018г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ ФОС

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлены основная и дополнительная литература, программное обеспечение и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2019 г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ ФОС

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021уч. год обновлены основная и дополнительная литература, программное обеспечение и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2020г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» для подготовки бакалавров по направлению **19.03.03- Продукты питания животного происхождения** профиль **Технология мяса и мясных продуктов**, разработанную доцентом кафедры экологии и естествознания, к.б.н. Батаниной Е.В.

Рабочая программа дисциплины «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» для подготовки бакалавров по направлению **19.03.03 - Продукты питания животного происхождения** профиль **Технология мяса и мясных продуктов** разработана в соответствии с ФГОС ВО.

Дисциплина реализуется в институте «Пищевых производств» кафедрой экологии и естествознания. Структуру дисциплины «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания» образуют три модуля: ДМ 1 - Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России; ДМ 2 - Классификация чужеродных загрязнителей; ДМ 3 - Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, опроса и итоговый контроль в форме устного зачета. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включает список основной, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.

В рабочей программе дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе освоения дисциплины.

Рабочая программа, составленная Батаниной Е.В., соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, Учебного плана и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки **19.03.03 - Продукты питания животного происхождения** профиль **Технология мяса и мясных продуктов** дисциплине «Радиоактивное загрязнение пищевого сырья и продуктов питания».

к.б.н. доцент кафедры неорганической химии
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
науки и технологий имени
академика М.Ф. Решетнева»

Чиж

Чижевская М.В.

