

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Красноярский государственный аграрный университет»**

Институт агроэкологических технологий
Кафедра «Экология и природопользование»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Келер В.В.
"18" 03 2024г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
"29" 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Продовольственная безопасность

ФГОС ВО

направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»,
(код, наименование)

Направленность (профиль) «Экологическая безопасность»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника Бакалавр



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

Красноярск, 2024

Составитель: Батанина Е.В. канд. биол. наук, доцент
«18» марта 2024г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06
«Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологическая безопасность»

Программа обсуждена на заседании кафедры «Экология и природопользование»
протокол № 7 от «18» марта 2024 г.

Зав. кафедрой: Коротченко И.С. канд. биол. наук, доцент
«18» марта 2024 г

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института
агроэкологических технологий протокол № 7 «18» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии Волкова А.Г., старший преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

Зав. выпускающей кафедры по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и
природопользование», направленность (профиль) «Экологическая безопасность»

Коротченко Ирина Сергеевна, канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Оглавление

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	10
4.5.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ И ВИДОВ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	11
4.5.2. КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (РАБОТЫ)/ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ/ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ/УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	13
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	15
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	19

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Продовольственная безопасность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой «Экология и природопользование».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-5 и ПК-10) 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 промежуточная аттестация в форме зачета (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 кредитные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 часов), лабораторные (42 часа) и занятия самостоятельной работы студента (38 часа). Курс завершается сдачей зачета.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Продовольственная безопасность» включена в ОПОП в вариативную часть Блока Б1.В.ДВ.2 дисциплин по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Продовольственная безопасность» являются «Сельскохозяйственная экология», «Промышленная экология», «Экология организмов», «Экология и охрана окружающей среды».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

Целью дисциплины «Продовольственная безопасность» является формирование у студентов современных представлений об уровне научных достижений в области радиоэкологии и ее роли для решения природоохранных мероприятий.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы продовольственной безопасности, процессов метаболизма антропогенных токсикантов в живых организмах;
- сформировать способность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции;
- принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций в своей профессиональной деятельности;
- продолжить формирование системного мышления, понимания биосферных процессов и механизмов возникновения устойчивых связей между живой и неживой природой, навыков самостоятельной аналитической работы;
- формировать компетенции, соответствующие уровню подготовки бакалавров для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5. Способен установить причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	ИД-1 _{ПК-5} Умеет применять основные методы очистки выбросов и сбросов, методы хранения, утилизации и переработки отходов, моделировать и оценивать состояние экосистем в процессе природопользования; ИД-2 _{ПК-5} Применяет навыки разработки приоритетных путей развития новых природоохранных технологий; ИД-4 _{ПК-5} Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в компонентах окружающей среды;	Знать: - основные методы очистки выбросов и сбросов, методы хранения, утилизации и переработки отходов, моделировать и оценивать состояние экосистем в процессе природопользования
		Уметь: - применять навыки разработки приоритетных путей развития новых природоохранных технологий
		Владеть: - методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в компонентах окружающей среды
ПК-10 Способен осуществлять контроль и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	ИД-1 _{ПК-10} Владеет навыками, методами и процедурами осуществления производственного экологического контроля; ИД-5 _{ПК-10} Осуществляет анализ ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации; ИД-6 _{ПК-10} Владеет навыками проведения расчетов и оценки ресурсообеспеченности, рекреационной нагрузки, эффективности природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий.	Знать: - основные методики и программные продукты для оценки состояния безопасности производства;
		Уметь: - использовать основные методики и программные продукты для оценки состояния безопасности производства; - осуществлять анализ ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
		Владеть: - навыками, методами и процедурами осуществления производственного экологического контроля

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа	1,9	70/12	70/12
Лекции (Л)		28/4	28/4
Лабораторные работы (ЛР)		42/8	42/8
Самостоятельная работа (СРС)	1,1	38	38
в том числе:			
самостоятельная подготовка к лекциям, семинарским и практическим занятиям, промежуточному тестированию		15	15
самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины		14	14
Подготовка к зачету		9	9
Вид контроля:			Зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость 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 Основы продовольственной безопасности	30	8	10	12
Модульная единица 1.1 Понятие и составляющие продовольственной безопасности	12	2	4	6
Модульная единица 1.2 Современное состояние продовольственной безопасности в Море и РФ	18	6	6	6
Модуль 2. Загрязнение пищевого сырья и продуктов питания	48	12	24	12
Модульная единица 2.1 Токсические вещества в пищевых продуктах	24	6	12	6
Модульная единица 2.2 Воздействие пищи на здоровье человека	24	6	12	6
Модуль 3. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.	30	8	8	14
Модульная единица 3.1 Теоретические и законодательные основы продовольственной безопасности.	15	4	4	7
Модульная единица 3.2 Государственная политика в области продовольственной безопасности	15	4	4	7
ИТОГО	108	28	42	38

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Основы продовольственной безопасности

Модульная единица 1.1 Понятие и составляющие продовольственной безопасности. 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. Виды безопасности.

Модульная единица 1.2 Современное состояние продовольственной безопасности в мире и РФ. Сертификация пищевой продукции. Роль во внешней и внутренней политике страны. Уровни продовольственной безопасности.

Модуль 2. Загрязнение пищевого сырья и продуктов питания.

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. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками и поллютантами биологического и химического происхождения. Проблемы применения и контроля гормональных препаратов. Использование регуляторов роста растений.

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 Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.

Модульная единица 3.1 Теоретические и законодательные основы продовольственной безопасности. 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. Правовое регулирование пищевой безопасности как деятельность государства и общества.

Модульная единица 3.2 Государственная политика в области продовольственной безопасности

Доктрина продовольственной безопасности России. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России. Продовольственные системы и охрана окружающей среды. Основные цели правового регулирования. Индикативное планирование и целевое программирование пищевой безопасности. Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны. Система обеспечения качества продовольственной продукции.

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 Основы продовольственной безопасности		Тестирование опрос реферат	8
	Модульная единица 1.1 Понятие и составляющие продовольственной безопасности	Лекция № 1 Введение. Теоретические основы обеспечения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов (лекция-	Тестирование опрос реферат	2/2

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
		беседа).		
	Модульная единица 1.2 Современное состояние продовольственной безопасности в мире и РФ	Лекция № 2 Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы	Тестирование опрос реферат	2
		Лекция № 3. Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны	Тестирование опрос реферат	2
		Лекция № 4. Продовольственная безопасность и АПК.	Тестирование опрос реферат	2
2.	Модуль 2. Загрязнение пищевого сырья и продуктов питания.		Тестирование опрос реферат	12
	Модульная единица 2.1 Токсические вещества в пищевых продуктах	Лекция № 5. Питание. Качество пищи. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания (лекция- беседа)	Тестирование опрос реферат	2/2
		Лекция № 6. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками и поллютантами биологического и химического происхождения	Тестирование опрос реферат	2
		Лекция № 7. Загрязнение диоксинами, контроль за использованием пищевых добавок	Тестирование опрос реферат	2
	Модульная единица 2.2 Воздействие пищи на здоровье человека	Лекция № 8. Здоровье человека и проблемы безопасности продуктов питания	Тестирование опрос реферат	2
		Лекция № 9. Природные компоненты продовольственного сырья и пищевых продуктов, оказывающие вредное воздействие на организм человека	Тестирование опрос реферат	2
		Лекция № 10. Пищевая токсикоинфекция. Пищевые отравления микробной и не микробной этиологии.	Тестирование опрос реферат	2
3.	Модуль 3. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.		Тестирование опрос реферат	8

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 3.1 Теоретические и законодательные основы продовольственной безопасности.	Лекция № 11. Нормативы, регламентирующие безопасность пищевых продуктов	Тестирование опрос реферат	2
		Лекция № 12. Государственная система стандартизации Российской Федерации	Тестирование опрос реферат	2
	Модульная единица 3.2 Государственная политика в области продовольственной безопасности	Лекция № 13. Импорт и экспорт продовольствия. Сертификация продукции и систем качества.	Тестирование опрос реферат	2
		Лекция № 14. Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны	Тестирование опрос реферат	2
	ИТОГО		зачет	28

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 Основы продовольственной безопасности		Защита отчета	8
	Модульная единица 1.1 Понятие и составляющие продовольственной безопасности	Лабораторная работа № 1. Контроль санитарного состояния молока и молочного оборудования.	Защита отчета	2
	Модульная единица 1.2 Современное состояние продовольственной безопасности в мире и РФ	Лабораторная работа № 2. Анализ современного состояния продовольственной безопасности в РФ.	Защита отчета	4/4
		Лабораторная работа № 3. Анализ современного состояния продовольственной безопасности в мире.	Защита отчета	2
2	Модуль 2. Загрязнение пищевого сырья и продуктов питания.		Тестирование опрос	12
	Модульная единица 2.1 Токсические вещества в пищевых	Лабораторная работа № 4. Определение допустимых концентраций токсикантов в	Защита отчета	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
	продуктах	продуктах питания		
		Лабораторная работа № 5. Определение гамма-излучения в пищевых продуктах	Защита отчета	6
	Модульная единица 2.2 Воздействие пищи на здоровье человека	Лабораторная работа № 6. Расчет периодов полувыведения радионуклидов из организма человека.	Защита отчета	6
		Лабораторная работа № 7. Опасности, связанные с дисбалансом питательных веществ в рационе человека	Защита отчета	6
	Модуль 3. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.		Защита отчета	8
	Модульная единица 3.1 Теоретические и законодательные основы продовольственной безопасности.	Лабораторная работа № 8. Нормативные документы РФ, регламентирующие безопасность и качество пищевых продуктов (работа в малых группах).	Защита отчета	4/4
	Модульная единица 3.2 Государственная политика в области продовольственной безопасности	Лабораторная работа № 9. Моделирование процессов управления продовольственной безопасностью.	Защита отчета	4
	ИТОГО		зачет	42

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (28 часов) и лабораторные (42 часа). Самостоятельная работа (38 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через опрос, реферат, защиты отчетов Лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/>. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной 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).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

– организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к собеседованию;
- подготовка реферата;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

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	Кол-во часов
Модуль 1 Основы продовольственной безопасности			12
1	Модульная единица 1.1 Понятие и составляющие продовольственной безопасности	Факторы оценки состояния продовольственной безопасности.	2
2	Модульная единица 1.2 Современное состояние продовольственной безопасности в мире и РФ	Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны.	2
3	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		5
4	подготовка к текущему контролю знаний		3
Модуль 2. Загрязнение пищевого сырья и продуктов питания			12
5	Модульная единица 2.1 Токсические вещества в пищевых продуктах	Показатели и ингредиенты, определяющие качество продовольственного сырья и пищевой продукции.	2
6	Модульная единица 2.2 Воздействие пищи на здоровье человека	Биологическое действие токсических веществ.	2
7	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		5
8	подготовка к текущему контролю знаний		3
Модуль 3. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.			14
9	Модульная единица 3.1 Теоретические и законодательные основы продовольственной безопасности.	Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность пищевой продукции в РФ	2
10	Модульная единица 3.2 Государственная политика в области	Системы добровольной сертификации. Сертификация пищевых продуктов.	2

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	продовольственной безопасности		
11	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		1
12	Подготовка к зачету		9
ВСЕГО			38

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

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-5. Способен установить причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	1-14	1-9	1-12		собеседование, реферат, защита работ, зачет в виде итогового тестирования
ПК-10. Способен осуществлять контроль и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	1-14	1-9	1-12		собеседование, реферат, защита работ, зачет в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Экология и природопользование» Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина «Продовольственная безопасность»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
Л, ПЗ, СРС	Качество продуктов и организация здорового питания населения : лабораторный практикум	Шанина Е. В.	Красноярск: КрасГАУ	2019		+				https://el.anbook.com/book/149590
Л, ПЗ, СРС	Продовольственная безопасность : учебник для вузов	Бобренева И.В.	Санкт-Петербург : Лань	2022		+				https://el.anbook.com/book/113372
Л, ПЗ, СРС	Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : практикумы, лабораторные работы, сборники задач и упражнений	Комкова О.Г., Сердюкова Я.П.	Издательство Лань	2019		+				https://el.anbook.com/book/133412
Дополнительная литература										
Л, ПЗ, СРС	Обеспечение населения регионов Сибири продовольствием: теория и методология : монография	Бондарева Г.С., Бондарев Н.С.	Кемерово : Кузбасская ГСХА	2022		+				https://el.anbook.com/book/143030

Л, ПЗ, СРС	Перспективы развития продовольственно-ресурсного потенциала Красноярского края	Колесняк А.А. [и др.]	Красноярск: КрасГАУ	2016	+		+		4	4
Л, ПЗ, СРС	3. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие для студентов, магистрантов	Алимов А. М. [и др.]	Казань : КГАВМ им. Баумана	2019		+				https://elibrary.ru/anbook.com/book/129419
ПЗ, СРС	Справочно-правовая система КонсультантПлюс					+			Доступ с компьютеров университетской сети. Свободный доступ к онлайн-версии	
ПЗ, СРС	Информационно – аналитическая система «Статистика»					+				



Директор Научной библиотеки



Зорина Р.А.

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. Информационная сеть по загрязнению земель в Европе (NICOLE, Network for Contaminated Land in Europe) - <http://www.nicole.org/general/>
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
6. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

Ссылки на действующие нормативы:

1. ПДК: http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46714/
2. ОДК: <http://www.gosthelp.ru/text/GN217204206Orientirovochn.html>
3. Санитарные требования к качеству почв: <http://www.estateline.ru/legislation/416/>
4. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»
http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/42/42030/index.php

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 г;
4. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. 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);
8. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
9. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
10. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019.

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

При изучении дисциплины «Продовольственная безопасность» с бакалаврами в течение 8 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

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

Рейтинг - план дисциплины «Продовольственная безопасность»

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ				
	Реферат	собеседование	Защита лабораторной работы	Итого воле тестирование	
ДМ ₁	3	5	24		32
ДМ ₂	3	5	16		24
ДМ ₃	3	5	16		24
Итоговое тестирование					28
Итого за КМ ₁	9	15	56	20	100

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет.

Текущая аттестация бакалавров проводится преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- защита практических работ;
- собеседование;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Продовольственная безопасность» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

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

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

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

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не

набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Продовольственная безопасность» является зачет в виде тестирования.

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Продовольственная безопасность», 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.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Учебная аудитория № 1-41 мультимедийное оборудование, столы, стулья, маркерная доска, доска
Лабораторные	Учебная аудитория № 2-27 специализированная мебель: доска настенная (1400х2000 мм); столы демонстрационные – 3 шт.; стол преподавателя – 1; стул-кресло – 1; столы аудиторные двухместные – 14 шт.; стулья аудиторные – 26 шт. Лабораторное оборудование: индикатор радиоактивности «Нейва ИР-001», СОЭКС Эковизор F4 (дозиметр + нитрат-тестер + анализатор воды + индикатор ЭМ-поля), рН метр-портативный, фотометр фотоэлектрический, центрифуга СМ-50, электронные весы ЕК 200. Прибор КФК-2, холодильник Бирюса-10. Переносное мультимедийное оборудование: проектор NEC, экран, ноутбук Asus
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы № 2-04 компьютерная техника 2 шт. с подключением к сети Интернет, принтер HP 2 шт, столы, стулья, учебно-методическая литература

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Применение знаний о продовольственной безопасности должно базироваться на их понимании, которое в свою очередь формируется и в процессе лекционных и практических работ и в самостоятельной учебной работе.

Не следует «слепо» копировать примеры интерпретации данных, приводимые на учебных занятиях, в учебной и учебно-методической литературе. Примеры необходимы для изучения понятий, свойств и процессов которые должны осознанно использоваться при разработке других задач. И, конечно же, для успешного освоения дисциплины необходимо понимание задачи, которая должна решаться при изучении конкретной среда (почвы) – следует четко представлять, какие данные являются исходными и какие результаты должны получаться при решении задачи.

Как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Продовольственная безопасность» к ним относятся задания по лабораторным работам.

Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

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 слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

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

Таблица 12

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

Категории студентов	Формы
С нарушением 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.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Батанина Е.В., к.б.н.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Продовольственная безопасность» для подготовки бакалавров по направлению **05.03.06 Экология и природопользование** направленность (профиль) **Экологическая безопасность**, разработанную доцентом кафедры экологии и природопользования, к.б.н. Батаниной Е.В.

Рабочая программа дисциплины «Продовольственная безопасность» для подготовки бакалавров по направлению **05.03.06 Экология и природопользование** направленность (профиль) **Экологическая безопасность** разработана в соответствии с ФГОС ВО.

Дисциплина реализуется в институте Агроэкологических технологий кафедрой экологии и природопользования. В рабочей программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно представлено ее содержание. В программе показана трудоемкость тематических модулей и модульных единиц дисциплины. Раскрыто содержание лекционных и практических занятий, указан характер контрольных мероприятий. В программе предложен перечень вопросов для самостоятельного обучения по разделам дисциплины.

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. Программа содержит рекомендации использования учебной и методической литературы, а так же имеющегося на кафедре оборудования.

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 **05.03.06 Экология и природопользование** направленность (профиль) **Экологическая безопасность** дисциплине «Продовольственная безопасность».

к.т.н. доцент кафедры промышленной экологии, процессов и аппаратов химических производств
Сибирский государственный университет
науки и технологий имени
академика М.Ф. Решетнева

Соб. Соболева С.В.

Подпись <i>Соболева С.В.</i>
удостоверяю
Заместитель начальника отдела
по работе с персоналом
<i>Соболева С.В.</i>
20__ г.

