

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

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.
«24» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
«24» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ
И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **35.03.07** *Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*

направленность (профиль): *Управление качеством и безопасностью продуктов питания*

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024**

Красноярск, 2023

Составитель: Лесовская Марина Игоревна, докт. биол. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профессиональных стандартов: 22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах её производства;
40.062 Специалист по качеству.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «17» марта 2023 г.

Зав. кафедрой Матюшев Василий Викторович, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «20» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Управление качеством и безопасностью продуктов питания»

Матюшев Василий Викторович, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2023 г.

Содержание

Аннотация.....	4
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	5
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	5
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	6
4.3. Лекционные занятия.....	6
4.4. Лабораторные занятия.....	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	7
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	9
6.1. Карта обеспеченности литературой (табл. 8).....	9
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	9
6.3. Программное обеспечение.....	9
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся.....	11
9.2. Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
Изменения	13

Аннотация

Дисциплина *Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой товароведения и управления качеством продукции АПК.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами и практическим применением методов контроля потенциально опасных компонентов в составе сельскохозяйственного сырья и продуктов питания.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), лабораторные (54 ч.) занятия, 36 ч. самостоятельной работы студента и 36 ч. на подготовку к экзамену.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания»* включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина *«Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания»* являются *«Технологии производства продукции растениеводства»*, *«Физика»*, *«Химия»*, *«Биохимия сельскохозяйственной продукции»*, *«Микробиология»*.

Дисциплина *«Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания»* является основополагающей для изучения следующих дисциплин: *«Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы»*, *«Технологии хранения и переработки продукции животноводства»*, *«Процессы и аппараты пищевых производств»*.

Особенностью дисциплины является рассмотрение методов контроля потенциально опасных компонентов в составе сельскохозяйственного сырья и продуктов питания.

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 *«Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания»* является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области основ лабораторного анализа для применения в практической деятельности при исследовании и оценке свойств сельскохозяйственного сырья и пищевой продукции.

Задачи дисциплины включают: усвоение теоретических основ, терминологии, понятий и классификации основных видов загрязнителей растительного сырья и пищевых продуктов; формирование навыков и умений работы с лабораторным оборудованием для проведения экспериментов и стандартных испытаний; развитие умений работать с нормативными документами и анализировать данные научных источников.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить научные исследования с использованием современных	ИД-1 _{ПК-1} Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам.	Знать: методологию научных исследований и обработки результатов исследований, нормативную и методическую документацию в сфере интеллектуальной собственности Уметь: составлять описание данных и формулировать выводы по результатам исследований, решать задачи, связанные с выбором способов использования и
	ИД-2 _{ПК-1} Составляет описание данных формулирует выводы по результатам исследований.	
	ИД-3 _{ПК-1} Осуществляет статистическую обработку результатов исследований.	

методов в области переработки продовольственного сырья и управления качеством продуктов питания	ИД-4 _{ПК-1} Применяет актуальную нормативную и методическую документацию в сфере интеллектуальной собственности.	распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот
	ИД-5 _{ПК-1} Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	Владеть: методами статистической обработки результатов исследований, применять актуальную нормативную и методическую документацию в сфере интеллектуальной собственности
ПК-3 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 _{ПК-3} Применяет знания о требованиях к качеству и безопасности в соответствии с нормативной документацией.	Знать: требования к качеству и безопасности в соответствии с нормативной документацией
	ИД-2 _{ПК-3} Осуществляет контроль показателей качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Уметь: осуществлять контроль показателей качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ИД-3 _{ПК-3} Владеет навыками проведения лабораторных испытаний сельскохозяйственного сырья пищевой продукции	Владеть: навыками проведения лабораторных испытаний сельскохозяйственного сырья пищевой продукции

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	4,0	144	144
Контактная работа в том числе:	2,0		72
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18	18 / 8
Лабораторные работы (ЛР)* / в том числе в интерактивной форме		54	54 / 10
Самостоятельная работа (СРС)	1,0		36
курсовая работа			36
Подготовка и сдача экзамена	1,0		36
Вид контроля:			экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 Пищевые ксенобиотики, токсины технологические добавки	108	18	54	36
Модульная единица 1.1 Пищевые ксенобиотики и токсины	72	8	28	36
Модульная единица 1.2 Технологические добавки в составе пищевой продукции	72	10	26	36
Курсовая работа	36	-	-	36
Подготовка и сдача экзамена	36	-	-	-
ИТОГО	144	18	54	36

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ I. Пищевые ксенобиотики, токсины и технологические добавки

Модульная единица 1. Пищевые ксенобиотики и токсины

Химические ксенобиотики. Классификация вредных и чужеродных веществ. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения. Эссенциальные элементы. Примесные токсичные элементы мутагенного действия. Свинец и пределы его поступления в организм с пищей. Биологические ксенобиотики. Эпидемиологическая безопасность пищевой продукции. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Факторы и условия патогенности микроорганизмов. Микроорганизмы порчи. Микроорганизмы, являющиеся источниками антибиотиков. Радионуклиды в растительном сырье и пищевой продукции. Алиментарный путь поступления радионуклидов в организм человека. Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции. Наиболее эффективные алиментарные радиопротекторы. Пестициды и агрохимикаты в пищевой продукции. Основные группы пестицидов. Государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза новых пестицидов. Нормативная база контроля безопасности пищевых продуктов. «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» и СанПиН 1.2.1077-01 «Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов». Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека. Технологические способы снижения содержания нитратов и нитритов в пищевом сырье.

Модульная единица 2 Технологические добавки в составе пищевой продукции

Антиалиментарные факторы. Ингибиторы пищеварительных ферментов. Цианогенные гликозиды. Биогенные амины. Алкалоиды. Антивитамины. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ. Яды. Алкоголь. Деминерализующие факторы, механизм их действия. Фиторегуляторы в пищевой продукции. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве. Пестициды, нитраты, нитриты, регуляторы роста. Природные и синтетические фиторегуляторы. Диоксины и диоксин-подобные соединения: источники и поведение в окружающей среде. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Пищевые добавки. Принципы нормирования и контроля. Пищевые добавки и их классификация. Основные цели введения пищевых добавок. Безопасность пищевых добавок. Система цифрового кодирования пищевых добавок. Опасные, разрешённые, запрещённые пищевые добавки. Эффективность пищевых добавок для детоксикации организма. Вред и польза от применения пищевых добавок. Альтернативная пища. Новые тренды промышленного производства пищевой продукции. Растительные аналоги биотоксинов животного происхождения. Альтернативные источники мясного протеина в растительных объектах.

4.3. Лекционные занятия

Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Пищевые ксенобиотики, токсины и технологические добавки		экзамен	18
	Модульная единица 1.1 Пищевые ксенобиотики и токсины	Лекция № 1. Химические ксенобиотики	тестирование	2
		Лекция № 2. Биологические ксенобиотики (<i>интерактивная</i>)	тестирование	2
		Лекция № 3. Радионуклиды в растительном сырье и пищевой продукции	тестирование	2
		Лекция № 4. Пестициды и агрохимикаты в пищевой продукции	тестирование	2
	Модульная единица 1.2 Технологические добавки в составе пищевой	Лекция №5. Антиалиментарные факторы (<i>интерактивная</i>)	тестирование	2
		Лекция №6. Фиторегуляторы в пищевой продукции	тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	продукции	Лекция № 7. Пищевые добавки. Принципы нормирования и контроля	тестирование	2
		Лекция № 8-9. Альтернативная пища (интерактивная)	тестирование	4
	ИТОГО			18

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Пищевые ксенобиотики, токсины и технологические добавки		экзамен	54
	Модульная единица 1.1 Пищевые ксенобиотики и токсины	Занятие № 1. Анализ нормативной базы (интерактивное)	защита отчёта по ЛР	4
		Занятие № 2. Приёмы органолептического контроля (интерактивное)	защита отчёта по ЛР	6
		Занятие № 3. Определение суммы редуцирующих соединений в растительном сырье и пищевых продуктах	защита отчёта по ЛР	6
		Занятие № 4. Определение содержания общего белка в муке в зависимости от срока хранения	защита отчёта по ЛР	4
		Занятие № 5. Определение активной кислотности зерновой вытяжки	защита отчёта по ЛР	4
		Занятие № 6. Определение содержания сахарозы в зависимости от срока и условий хранения продуктов	защита отчёта по ЛР	4
	Модульная единица 1.2 Технологические добавки в составе пищевой продукции	Занятие № 7. Определение содержания бетанинов в зависимости от срока хранения	защита отчёта по ЛР	4
		Занятие № 8. Определение содержания каротиноидов в корнеплодах в зависимости от срока хранения	защита отчёта по ЛР	4
		Занятие № 9. Определение содержания малонового альдегида в гидрофобных смесях	защита отчёта по ЛР	4
		Занятие № 10. Определение активности уреазы в растительном сырье	защита отчёта по ЛР	4
		Занятие № 11. Определение содержания полуды (олова) в жестяной упаковке	защита отчёта по ЛР	4
		Занятие № 12. Определение технологических добавок в образцах мёда (прак. подготовка)	защита отчёта по ЛР	6
	ИТОГО			54

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

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

Самостоятельная работа студентов по дисциплине организуется в двух основных формах: самоподготовка к тестированию с использованием электронного курса дисциплины размещенного на платформе *LMS Moodle*; подготовка к защите отчётов по лабораторным работам. Самоподготовка к тестированию включает работу с лекционным материалом и нормативными документами (ФЗ, ГОСТ, СанПиН). Подготовка к защите отчётов по лабораторным работам включает предварительное ознакомление с порядком выполнения работы и подготовку ответов на вопросы по содержанию занятия. Банк тестовых материалов и вопросы для защиты отчётов по лабораторным работам приведены в ФОС. Если студент выполнил все учебные задания своевременно и с оценкой «отлично», 86–100 баллов или «хорошо», 72–85 баллов, дифференцированный зачёт с соответствующей оценкой выставляется без устного собеседования. Если студент выполнил не все учебные задания и/или более половины заданий оценены в диапазоне 60–71 баллов (удовлетворительно) либо ниже 60 баллов (неудовлетворительно), зачёт проводится в устной форме по всем темам и лабораторным работам при условии устранения академических задолженностей в установленный учебным планом период. Критерии и шкала оценивания приведены в ФОС.

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

Таблица 6 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1 Пищевые ксенобиотики, токсины и технологические добавки			
10		Курсовая работа	36
ВСЕГО			36

4.5.2 Курсовая работа

Перечень тематики курсовых работ

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых работ	Рекомендуемая литература в соответствии с прилагаемым списком
1	Методы управления качеством молочной продукции (по различным видам)	1–6, 7
2	Методы управления качеством кондитерских изделий (по различным видам)	1–6, 8
3	Методы управления качеством консервированной продукции (по различным видам)	1–6, 9
4	Методы управления качеством безалкогольных напитков (по различным видам)	1–6, 9
5	Классификация пищевой продукции, обращаемой на рынке, по риску причинения вреда здоровью потребителей	1–6, 7–9
6	Принципы ХАССП как основа обеспечения безопасности пищевой продукции (по различным видам)	1–6, 9

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-1	1-4	1-4	1-4	Курсовая работа экзамен
ПК-3	5-9	5-9	5-9	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (табл. 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭУМК по дисциплине «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания», Чаплыгина И.А. – Красноярский ГАУ, 2014 г. – 335 с.
2. ЭУМК по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания», Лесовская М.И. – Красноярский ГАУ, 2019 г. – 180 с.
3. ОСТ 10 038-95. Процесс типовой технологической производства пищевой продукции. Структура и содержание.
4. Р 50.1.055-2005. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО /МЭК 62-2000 «Общие требования к органам, осуществляющим оценку, осуществляющим оценку и сертификацию систем качества».
5. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ в ред. от 30.12.2006.
6. О качестве и безопасности пищевых продуктов. Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ в ред. от 30.12.2006.
7. МС ИСО 15161:2001. Рекомендации по применению ИСО 9001:2000 в области пищевой промышленности.
8. МС ИСО 22000. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования для любой организации в цепочке создания пищевой продукции.
9. DS 3027:1997. Анализ рисков и критические контрольные точки. Безопасность пищевой продукции в соответствии с ХАССП. Требования к пищевым производствам и их поставщикам.
10. ISO 9000:2005 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
11. ISO 9001:2008 Системы менеджмента качества. Требования.
12. ГОСТРИСО 22000-2007 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.
13. ISO 22000:2005 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.
14. ISO 22004:2005 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Руководящие указания по применению ISO 22000:2005.
15. ISO 19011:2002 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и /или экологического менеджмента.
16. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.
17. Р 50.1.018-98. Обеспечение стабильности технологических процессов в системах качества по моделям стандартов ИСО серии 9000. Контрольные карты Шухарта.
18. ГОСТ Р 50779.10-2000. Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения.
19. ГОСТР 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством и безопасностью продуктов питания на основе принципов ХАССП. Общие требования.
20. О защите прав потребителей. Закон Российской Федерации от 07.02.1992 № 2300-1 в ред. от 25.11.2006.
21. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия1 B08-230201-012433-600-1212с1.02.2023до09.02.2024г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

Карта обеспеченности литературой

Кафедра *Товароведение и управление качеством продукции АПК*Направление подготовки *35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»*Дисциплина *Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания*

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Кол-во экз. в вузе
					печ.	электр.	библ.	каф.		
ОСНОВНАЯ										
Лекционные, лабораторные занятия, самостоятельная работа	1 Микробиология молока: учебно-методическое пособие	Л.А. Литвина, В.Г. Горских, И.Ю. Анфилофьева	Новосибирск: НГАУ, ЭБС Лань	2012	+	+	+		10	Без огранич.
	2 Аналитическая химия. Книга 2: Физико-химические методы анализа	Александрова Э.А., Гайдукова Н.Г.	М.: Юрайт	2014	+		+		4	4
	3 Физико-химические методы анализа: курс лекций	Новоселова Н.В.	Красноярск: КрасГАУ	2009	+	+	+	+	10	80/1
	4 Физико-химические методы анализа: лабораторный практикум	Новоселова Н.В.	Красноярск: КрасГАУ	2013	+	+	+	+	10	2/5
	5 Нитраты и методы определения их содержания в пищевой продукции	Хохлова А.И.	Красноярск: КрасГАУ	2011	+		+	+	10	2/25
	6 Биохимия сельскохозяйственной продукции: учебное пособие	Кощачев А.Г. и др.	С.-Пб.:ЭБС Лань	2021	+	+	+	+	10	Без огранич.
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ										
СРС	7 Основы технологии пищевых производств	Семёнова Е.Г.	С.-Пб.:ЭБС Лань	2023	+	+	+		4	Без огранич.
	8 Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для вузов /	Мурусидзе Д.Н. Легеза В.Н. Филонов Р.Ф.	М.: Юрайт	2022	+	+	+		4	Без огранич.
	9 Продовольственная безопасность РФ. Теория и практика питания	Сычёва О.В.	С.-Пб.:ЭБС Лань	2021	+	+	+		4	Без огранич.

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

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

Текущая аттестация производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим дисциплину, в следующих формах:

- тестирование по тематическим разделам дисциплины;
- защита отчёта по лабораторной работе;
- курсовая работа.

Промежуточный контроль по дисциплине «Экологическая экспертиза» проходит в форме зачёта (тестирование). Учитывается количество баллов, набранных обучающимися в течение семестра.

Критерии выставления оценок: 50 баллов за модель – допускается к сдаче зачёта, менее 50 баллов – не допускается к сдаче зачёта.

Обучающийся, пропустивший практические занятия, обязан отработать их в установленное преподавателем время и защитить отчёт по работе. Недостающие баллы пополняются подготовкой устных докладов по пропущенной теме.

Рейтинг-план

неделя	лекции	лабораторные занятия	самотестирование по тестам	итоговое тестирование	курсовая работа	всего
1-2	0,5	0,5				
3-4	0,5	0,5				
5-6	0,5	0,5				
7-8	0,5	0,5	10			
9-10	0,5	0,5	10			
1 сем	2,5	2,5	20	0	0	25
11-12	0,5	0,5	10			
13-14	0,5	0,5	10			
15-16	0,5	1	10		25	
17-18	0,5	1		15		
2 сем	2	3	30	15	25	75
итог	4,5	5,5	50	15	25	100

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине предназначена специализированная аудитория, в которой имеется наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия, толы, стулья, магнитно-маркерная доска, экран, компьютер с доступом в Интернет, проектор ViewSonic PJD5223 DLP, Ноутбук Toshiba satellite L40-14H, ККМ «Меркурий» 130К-01, Компьютеры с выходом в Интернет – 6 шт., Информационные стенды (ауд. 1-03).

Для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплине предназначена специализированная лаборатория (ауд. 1-04). В данной лаборатории имеются столы, стулья, магнитно-маркерная доска, компьютер с доступом в Интернет, проектор Panasonic LCD, экран, принтер Canon, ксерокс Canon, весы HR-200 I (51/210г, 0,01/0,1мг), фотометр фотоэлектрический КФК-3, микроскоп МИКМЕД-5 - 2 шт., влагомер зерна ФАУНА-М – 4 шт., рефрактометр ИРФ-454Б2М, поляриметр круговой СМ-3, диафаноскоп ДСЗ-3, анализатор клейковины ИДК-3М, весы лабораторные Scout Pro, электроплитка ЭПТ-1-1,0/220, пурка ПХ-1 – 2шт., фотоколориметр КФК-2, сушильный шкаф SNOL 58/350 нж, аквадистиллятор АДЭа-4, иономер, микроволновая печь СВЧ LG MS-1424U, микроволновая печь MWLGMC-7849H, магнитная мешалка ПЭ-6110, электроплитка 2-х комфорочная ЕТ-223, устройство для сушки посуды ПЭ-2000, влагомер весовой MF-50, наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия, информационные стенды.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины учебным планом отводится 144 ч. При этом 50% времени отводится на аудиторские занятия. При преподавании дисциплины методически целесообразно акцентировать внимание студентов на наиболее значимые темы. Лекции и практические занятия необходимо иллюстрировать большим количеством наглядностей, что позволит лучше усвоить материал.

Лекционный курс знакомит с основными положениями дисциплины, нововведениями. Лабораторные занятия помогут студентам овладеть практическими навыками работы с информационными ресурсами, нормативными документами, методическими указаниями.

Студентам рекомендуется ознакомиться с программой курса, методическими указаниями, специальной литературой. Предмет рекомендуется изучать, составляя краткий конспект при подготовке к лабораторным занятиям. Подготовка к предстоящему занятию с помощью конспектов, использование различных методов контроля полученной информации способствует более эффективному усвоению учебного материала. По отдельным темам составляется расширенный конспект в соответствии с заданием преподавателя. Конспекты необходимо иметь на занятиях во время практических работ. Конспект поможет определить, насколько полно и правильно усвоен материал и будет служить вспомогательным пособием в подготовке к зачёту. Запоминать специальную терминологию обязательно, приветствуется ведение словарика. Итогом выполнения теоретической подготовки служит самотестирование.

Студентам предлагается работать в малых группах и в парах при изучении нормативных документов и для составления учебно-поисковой документации по отдельным предприятиям и видам пищевой продукции (по выбору студентов).

9.2. Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
- 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.

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.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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

Лесовская М.И., д.б.н., профессор

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины

**БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ
И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Институт пищевых производств Красноярского ГАУ
программа подготовки студентов по направлению 35.03.07
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции,
профиль: *Управление качеством и безопасностью продуктов питания*

Рабочая программа по дисциплине «**Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания**» соответствует рекомендациям научно-методического совета по сельскохозяйственному образованию и рекомендациям Министерства образования и науки России по указанной программе в соответствии с современным компетентностным подходом в рамках ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 – *Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*, профиль: *Управление качеством и безопасностью продуктов питания*.

Рабочая программа включает все необходимые разделы, предписанные государственным стандартом.

Структура и содержание дисциплины оформлены в соответствии с модульным принципом.

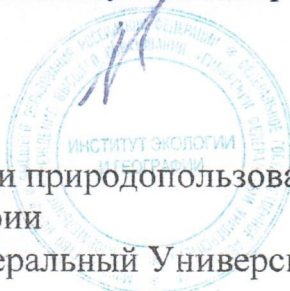
Рабочая программа изложена ясным языком, хорошо оформлена.

Перечень рекомендуемой литературы соответствует книгообеспеченности дисциплины библиотечными фондами.

В связи с вышеизложенным считаю, что рабочая программа по дисциплине «**Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания**» полностью соответствует образовательным задачам подготовки студентов по направлению 35.03.07 – *Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*, профиль: *Управление качеством и безопасностью продуктов питания* и рекомендую её к использованию в учебном процессе.

Рецензент

д.б.н., профессор,
профессор кафедры экологии и природопользования
Института экологии и географии
ФГАОУ ВО «Сибирский Федеральный Университет»



Мучкина Елена Яковлевна