

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии, растениеводства и защиты растений



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и молодежной политике

М.А. Арсланова

« 24 » марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ РЕСУРСОВ

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность программы (профиль) – Природопользование

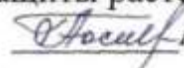
Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2022


Разработчик:
к. с.-х. н., доцент

 Н.П. Балужева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
«24» марта 2022 г. (протокол № 9)

Завкафедрой экологии, растениеводства и защиты растений,
к. с.-х. н., доцент  А.А. Постовалов

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического
факультета «24» марта 2022 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета,
к. с.-х. н., доцент  А.В. Созинов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков в области экологической безопасности пищевых ресурсов.

Задачи освоения дисциплины:

- выявление основных причин и способов поступления контаминантов-загрязнителей в продовольственное сырьё и пищевые продукты;
- мониторинг качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- получение практических навыков в оценке качества сельскохозяйственной продукции;
- использование ресурсосберегающих технологий переработки сырья растительного и животного происхождения;
- определение экологической безопасности продукции на стадии её упаковки и хранения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Экологическая безопасность пищевых ресурсов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору обучающегося.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Экологическая безопасность пищевых ресурсов» студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам общая экология, экология микроорганизмов, экология животных и растений, формирующие компетенции ОПК-2, ПК-6.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для успешного освоения дисциплин «Охрана окружающей среды», «Устойчивое развитие», а также для прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен к экологическому обеспечению производственной	ИД-1 _{ПК-2} Владеет методами определения качества продукции	знать: - основные виды контаминантов-загрязнителей; показатели качества и

деятельности		<p>безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов; ресурсосберегающие технологии переработки сырья растительного и животного происхождения;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять мониторинг качества продовольственного сырья; использовать технологические аспекты ресурсосбережения и экологической безопасности комплексной переработки сельскохозяйственного сырья; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки качества и навыками контроля за соблюдением экологической безопасности пищевой продукции; ресурсосберегающими технологиями переработки сырья растительного и животного происхождения.
--------------	--	---

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	60	-
в т.ч. лекции	28	-
практические занятия (включая семинары)	32	-
лабораторные занятия	-	-
курсовая работа		-
Самостоятельная работа	93	-
в т.ч. курсовая работа	18 / 7 семестр	-
Промежуточная аттестация: зачет	-	-
экзамен	27 / 7 семестр	-
Общая трудоемкость дисциплины	180 / 5 ЗЕ	-

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лек-ция	ЛПЗ	СРС	всего	лек-ция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		5 семестр								
1 Экологическая безопасность пищевых ресурсов / 1 Введение в курс «Экологическая безопасность пищевых ресурсов»		8	2	-	6	-	-	-	-	ПК-2
	1 Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты		+		+					
	2 Понятие о продовольственном сырье и пищевых продуктах. Основные задачи в области экологической безопасности пищевых ресурсов		+		+					
	3 Цель, задачи и состав дисциплины «Экологическая безопасность пищевых ресурсов»		+		+					
Форма контроля		коллоквиум								
2 Безопасность пищевых ресурсов / 2 Окружающая среда – потенциальный источник эмиссии вредных веществ в пищевые ресурсы		10	2	2	6	-	-	-	-	ПК-2
	1 Основные пути антропогенного загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов		+		+					
	2 Классификация экологически вредных загрязняющих вещества		+	+	+					
	3 Меры токсичности веществ		+	+						
	4 Токсичность и канцерогенность ксенобиотиков		+	+						
Форма контроля		коллоквиум								

3 Классификация контаминантов-загрязнителей и их токсиколого-гигиеническая характеристика		14	4	2	8	-	-	-	-	ПК-2
	1 Классификация контаминантов-загрязнителей. Контаминанты-загрязнители антропогенного происхождения		+		+					
	2 Контаминанты-загрязнители, применяемые в растениеводстве.		+	+						
	3 Контаминанты-загрязнители, применяемые в животноводстве		+	+						
	4 Природные контаминанты-загрязнители		+	+						
Форма контроля		коллоквиум								
4 Генетически модифицированные организмы и продукты питания: аспект безопасности		9	2	-	7	-	-	-	-	ПК-2
	1 Современные направления использования технологии ГМО		+		+					
	2 Риски, связанные с применением ГМО		+		+					
	3 Виды продуктов, изготовленные из генетически модифицированного сырья		+		+					
Форма контроля		коллоквиум								
3 Основы стандартизации и управление качеством сельскохозяйственной продукции / 5 Национальная система стандартизации Российской Федерации		12	2	2	8	-	-	-	-	ПК-2
	1 Сущность и цели стандартизации		+	+						
	2 Нормативные документы по стандартизации		+	+	+					
	3 Категории и виды стандартов		+	+	+					
	4 Государственный контроль и надзор		+		+					
Форма контроля		устный опрос								
6 Качество и безопасность продукции		16	2	10	4	-	-	-	-	ПК-2
	1 Показатели безопасности сельскохозяйственного сырья и пищевой		+	+	+					

	продукции									
	2 Градации качества и дефекты продукции		+	+						
	3 Методы определения показателей качества продукции. Оценка качества сельскохозяйственного сырья		+	+						
	4 Контроль качества продукции. Разновидности контроля		+		+					
Форма контроля		устный опрос								
7 Оценка и подтверждение соответствия – гарантия безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов		12	2	2	8	-	-	-	-	ПК-2
	1 Оценка соответствия. Основные понятия		+	+						
	2 Цели и принципы подтверждения соответствия		+		+					
	3 Субъекты или участники подтверждения соответствия		+		+					
	4 Формы подтверждения соответствия		+		+					
	5 Правила проведения оценки соответствия пищевых продуктов		+	+						
Форма контроля		доклады, дискуссия								
4 Основные проблемы ресурсосбережения и экологической безопасности комплексной переработки сельскохозяйственного сырья / 8 Ресурсосберегающие технологии переработки сырья растительного происхождения		26	6	10	10	-	-	-	-	ПК-2
	1 Характеристика зерна как основного вида продовольственного сырья		+		+					
	2 Выхода и сорта муки. Технологическая схема производства муки		+	+						
	3 Ассортимент крупы. Схема производства крупы		+	+						
	4 Ассортимент хлебобулочных изделий. Технологическая схема производства хлеба		+	+						

	5 Классификация макаронных изделий. Технологический процесс производства макаронных изделий		+		+					
	6 Виды масличного сырья. Способы получения растительного масла		+		+					
	7 Характеристика плодоовощного сырья. Методы переработки картофеля, овощей, плодов и ягод		+	+						
	8 Технологические аспекты ресурсосбережения и экологической безопасности комплексной переработки зерна, маслосемян и плодоовощного сырья		+		+					
Форма контроля		коллоквиум, тестирование								
9 Ресурсосберегающие технологии переработки сырья животного происхождения		20	4	2	14	-	-	-	-	
	1 Состав и свойства мясного сырья		+		+					
	2 Применение ресурсосберегающих технологий при производстве мясопродуктов		+		+					
	3 Состав и свойства молока		+		+					
	4 Технология производства питьевого молока и кисломолочных продуктов		+	+						
	5 Проблемы ресурсосбережения и экологической безопасности комплексной переработки молока		+		+					
	6 Характеристика, ассортимент яиц и яйцепродуктов		+		+					
	7 Производство яйцепродуктов		+		+					
Форма контроля		коллоквиум								

ПК-2

10 Экологическая безопасность пищевой продукции на стадии её упаковки и хранения. Экологическая маркировка продукции		8	2	2	4	-	-	-	-	ПК-2
	1 Виды упаковки. Факторы, влияющие на экологичность упаковки		+		+					
	2 Виды экологической маркировки в России		+	+						
	3 Экологическая маркировка, наносимая на упаковку пищевых продуктов		+	+	+					
Форма контроля		коллоквиум								
Промежуточная аттестация		курсовая работа, экзамен				-				ПК-2
Курсовая работа		18			18	-			-	
Аудиторных и СРС		135	28	32	75	-	-	-	-	
Экзамен		27				-				
Всего		180				-				

5 Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Экологическая безопасность пищевых ресурсов» используются разнообразные традиционные (лекции, семинары, практические занятия) и интерактивные и активные формы и методы обучения. С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2					2
2	лекция-презентация	2					2
3	лекция-презентация	4					4
4	лекция-презентация	2					2
5	лекция-презентация	2					2
6	лекция-презентация	2					2
7	лекция-презентация	2	дискуссия	2			4
8	лекция-презентация с просмотром видеоматериалов	6					6
9	лекция-презентация	4					4
10	лекция-презентация	2					2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							30 (50,0%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

- 1 Экологическая и продовольственная безопасность: учебное пособие/ Р.И. Айзман, М.В. Иашвили, С.В. Петров и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 240 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/507987>
- 2 Степановских А. С. Общая экология : учеб. для вузов/ А. С. Степановских. -2-е изд., доп. и перераб. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 687 с.

б) дополнительная литература

- 3 Степановских А.С. Экология: учеб./ А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 703 с.
- 4 Сельскохозяйственная экология / Н. А. Уразаев, А. А. Вакулин, В. И. Марымов. – М.: Колос, 1996. – 255 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

- 5 Балужева Н.П. Экологическая безопасность пищевых ресурсов: методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий. – Курган, 2019 (рукопись).
- 6 Балужева Н.П. Экологическая безопасность пищевых ресурсов: методические указания для выполнения курсовой работы. – Курган, 2019 (рукопись).
- 7 Балужева Н.П. Экологическая безопасность пищевых ресурсов: методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы студентами очной формы обучения. – Курган, 2019 (рукопись).

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 8 Всероссийский экологический портал. – URL: <http://ecoportal.ru>
- 9 ЭКО-Информ – агентство экологической информации «ИНЭКО» – URL: <http://www.ecoinform.ru>
- 10 AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. – URL: <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>
- 11 Российский зерновой союз. – URL: <http://www.grun.ru>
- 12 Консервный бизнес. – URL: <http://www.konservatsiya.ru>

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 13 Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level
- 14 Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level
- 15 Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN1 License No Level
Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 68622561ZZE1306. Номер лицензии 48650511. Дата выдачи: 16.06.2011 г.
- 16 Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория 207, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория ТХППР, аудитория № 319, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: весовой стол, измеритель деформации клейковины ИДК-1, Лабораторная нагревательная плита, Универсальная кухонная машина, Шкаф ТПС-3, Мельница лабораторная ОЦ-114, Ультратермостат ЛП
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт, IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Экологическая безопасность пищевых ресурсов» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические работы проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы в ходе изучения экологической безопасности пищевых ресурсов.

Подготовка к практической работе начинается ознакомлением с ее планом по соответствующей теме, временем, отведенным на нее, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом работы изучают и осваивают на предложенных примерах новый материал.

Планы практических занятий предполагают сдачу коллоквиумов и проведение дискуссии с подготовкой докладов и презентаций. Доклад является

одним из механизмов отработки первичных навыков научно-исследовательской работы. Тему доклада студент выбирает самостоятельно из списка, предложенного преподавателем.

Практические занятия являются действенным средством усвоения курса дисциплины. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам контрольных занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

Балуева Н.П. Экологическая безопасность пищевых ресурсов: методические указания для выполнения лабораторно – практических занятий. – Курган, 2019 (рукопись).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку к коллоквиумам. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Курсовая работа – один из видов самостоятельной работы студента. Имеет целью развитие у студента навыков самостоятельной творческой работы и углубленное изучение основных проблем ресурсосбережения и экологической безопасности комплексной переработки сельскохозяйственного сырья. Позволяет закрепить материал, полученный в ходе лекционных и лабораторных занятий, приобрести необходимые знания по разделам дисциплины «Экологическая безопасность пищевых ресурсов».

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины

и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Экологическая безопасность пищевых ресурсов» преподавателем разработаны следующие методические указания:

Балуева Н.П. Экологическая безопасность пищевых ресурсов: методические указания для выполнения курсовой работы. – Курган, 2019 (рукопись).

Балуева Н.П. Экологическая безопасность пищевых ресурсов: методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы студентами очной формы обучения. – Курган, 2019 (рукопись).

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Экологическая безопасность пищевых ресурсов»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.