

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.10.01 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его
переработки**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки» являются:

- знать теоретические основы пищевой и биологической ценности, безопасности и качества пищевого сырья и продуктов питания
- изучить методики определения показателей безопасности растениеводческой и животноводческой продукции
- уметь определять показатели безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов питания
- знать схемы сертификации сельскохозяйственной продукции
- уметь оформлять сертификаты и протоколы испытаний на сельскохозяйственную продукцию и сырье.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-7	Стандартизация и сертификация сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки
ПК-22	Физиология растений

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-22	Земледелие с основами почвоведения

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-7 готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями	Этап1: Теоретические основы безопасности пищевого сырья и продуктов питания. Этап2: Теоретические основы качества	Этап1: Использовать концепции системы обеспечения безопасности продовольствия в РФ. Этап2: Использовать концепции системы обеспечения	Этап 1: Основные принципы системы обеспечения безопасности продовольствия в РФ. Этап 2: Основные принципы системы обеспечения

нормативной и законодательной базы	пищевого сырья и продуктов питания.	качества продовольствия в РФ	качества продовольствия в РФ.
ПК-22 владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	Этап 1: Методики определения показателей безопасности растениеводческой продукции. Этап 2: Методики определения показателей безопасности животноводческой продукции	Этап 1: Проводить анализ на безопасность продуктов питания. Этап 2: Проводить анализ на безопасность сырья.	Этап 1: Оформление документов на безопасность пищевого сырья. Этап 2: Заполнение документов на безопасность пищевого сырья.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины ««Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки»» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 9	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	8		8	
2	Лабораторные работы (ЛР)	10		10	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	3			3
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	44	44		44
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	41	41		41
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации зачет			зачет	
13	Всего	20	88	20	88

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Сертификация продуктов питания и сырья	9	4	4						11	20		ПК-7
1.1.	Тема 1 Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания	9	4							3			ПК-22
1.2.	Тема 2 Структура проведения процессов сертификации продукции. Схемы сертификации	9		2						3	10		ПК-22
1.3	Тема 3 Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.	9		2						5	10		ПК-7
2.	Раздел 2 Экспертиза продуктов питания.	9	2	2						11	10		ПК-7
2.1.	Тема 2.1 Фальсификация пищевых продуктов и их влияние на здоровье человека	9	2							6			ПК-7
2.2.	Тема 2.2 Определение фальсификации	9		2						5	10		ПК-22

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	макаронных изделий												
3.	Раздел 3 Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, посуде	9	2	2						11	5		ПК-22
3.1.	Тема 3.1 Пищевые добавки	9	2							6			ПК-7
3.2.	Тема 3.2 Определение потенциально опасных химических веществ – нитратов в продукции	9		2						5	5		ПК-22
4.	Раздел 4 Применение пищевых и биологически активных добавок	9		2						11	6		ПК-7
4.1.	Тема 4.1 Применение гелеобразователей в пищевых продуктах	9		2					3	11	6		ПК-22
5.	Контактная работа	9	8	10									
6.	Самостоятельная работа	9								44	41	2	
7.	Объем дисциплины в семестре	9	8	10					3	44	41	2	
8.	Всего по дисциплине	9	8	10					3	44	41	2	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1,2	Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания	4
Л-3	Фальсификация пищевых продуктов и их влияние на здоровье человека	2
Л-4	Пищевые добавки	2
Итого по дисциплине		8

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Структура проведения процессов сертификации продукции. Схемы сертификации	2
ЛР-2	Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.	2
ЛР-3	Определение фальсификации макаронных изделий	2
ЛР-4	Определение потенциально опасных химических веществ – нитратов в продукции	2
ЛР-5	Применение гелеобразователей в пищевых продуктах	2
Итого по дисциплине		10

5.2.3 – Темы практических занятий РПД не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий РПД не предусмотрены

5.2.5 - Темы курсовых работ (проектов) РПД не предусмотрены

5.2.6 - Темы рефератов РПД не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе РПД не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Актуальные проблемы безопасности сельскохозяйственной продукции
2. Применение пищевых добавок при хранении продуктов питания
3. Генномодифицированная продукция
4. Гелеобразователи – пищевые добавки
5. Применение пищевых добавок при переработке сельскохозяйственной продукции
6. Факторы, влияющие на безопасность продуктов питания
7. Контроль безопасности сельскохозяйственной продукции в Оренбургской области
8. Кумулятивные свойства пищевых добавок

9. Токсическая безопасность биологически активных добавок
10. Потенциально опасные химические вещества – красители
11. Потенциального риска инфекционной опасности пищевых продуктов
12. Влияние активных добавок на здоровье человека
13. Характеристика биологически активных добавок
14. История развития фальсификации
15. Характеристика пищевых добавок – агар-агар, желатин
16. Мониторинг безопасности сельскохозяйственной продукции
17. Влияние окружающей среды на качество и безопасность продуктов питания
18. Использование пищевых добавок при переработки животноводческого сырья
19. Химический состав агар-агара.
20. Применение желатина в кондитерской промышленности
21. Виды фальсификации продуктов питания и сырья
22. Комплексная фальсификация
23. Стоимостная фальсификация
24. Количественная фальсификация
25. Ассортимент пищевых добавок, изменяющих реологические свойства продукта
26. Показатели безопасности продукции
27. Контроль качества и безопасности продукции Управлением Россельхознадзором
28. Использование пищевых добавок при приготовлении зефира
29. Характеристика казеина
30. Применение казеина в производстве майонезных соусов
31. Приготовление жележных изделий
32. Виды крахмала
33. Характеристика геллана
34. Использование модифицированных крахмалов
35. Применение в кондитерской промышленности ксантана
36. Химический состав Черноморского агара
37. Способы получения хитозана
38. Применение хитозана в комбикормовой промышленности
39. Полисахариды – загустители
40. Карагинан – гелеобразователь
41. Приготовление мармелада с использованием гелеобразователем
42. Характеристика маннозы
43. Использование камеди при приготовлении соусов
44. Технологические процессы получения мороженого с использованием загустителей
45. Пищевые добавки целлюлозной природы
46. Характеристика целлюлозы E460
47. Метилцеллюлоза E461, ее химический состав
48. Микроскопическая целлюлоза

49. Применение карбоксиметил целлюлозы
50. Применение амидированного пектина
51. Тератогенные действия пищевых добавок
52. Студнеобразователи при производстве зефира
53. Использование студнеобразователей при производстве рыбных консервов
54. Технологические процессы приготовления конфитюра
55. Технологические процессы приготовления маргарина с использованием пищевых добавок
56. Стабилизаторы используемые при приготовление аналогов сливочного масла
57. Применение стабилизаторов при производстве фруктов в желе
58. Загустители фруктовых соков
59. Загустители киселей
60. Допустимые нормы использования гелеобразователей

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания	Безопасность пищевых продуктов и сырья Биодоступность питательных веществ для организма человека	3
2.	Структура проведения процессов сертификации продукции. Схемы сертификации	Мероприятия, проводимые в сфере деятельности сертификации	3
3.	Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.	Порядок расчета пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания с учетом коэффициентов	5
4.	Фальсификация пищевых продуктов и их влияние на здоровье человека	История развития фальсификации. Последствия фальсификации	6
5	Определение фальсификации макаронных изделий	Виды фальсификации макаронных изделий	5
6	Пищевые добавки	Порядок и этапы санитарноэпидемиологической экспертизы новых пищевых добавок	6

7	Определение потенциально опасных химических веществ – нитратов в продукции	Характеристика нитратов и нитритов	5
8	Применение гелеобразователей в пищевых продуктах	Гелеобразователи – пищевые добавки	11
Итого по дисциплине			44

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Закревский В, В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище/ В, В Закревский. –СПб.:ГИОРД-,2004.-214с
2. Живодерова С, П, Практикум по безопасности растительного сырья и продуктов питания ./ С, П. Живодерова.-Оренбург ОГАУ, 2008.-144с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Гичев Ю.П. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. — Новосибирск, СО РАМН, 2002. - 203 с.
2. Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамины, микро- и макроэлементы. Справочник. — Мн.: Книжный дом; Интерпрессервис, 2002. — 544 с.
3. Горелова Ж.Ю. Биологически активные добавки к пище: характеристика и перспективы использования // Вопросы современной педиатрии. — 2002. — Т. 1. - № 5. - С. 86-90.
4. Дадали В.А., Тананова Г.В., Шаповалова Л.М. и др. Системные продукты здоровья. — М., 2002. — 184 с.
5. Иванов А.А. Некоторые результаты мониторинга содержания меди и основных продовольственных групп (по Российской Федерации) // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. —2003. - №4. - С. 86-89.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий

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

1. Open Office

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал правительства Оренбургской области - orenburg-gov.ru
2. Сайт Министерства сельского хозяйства Оренбургской области - <http://mcx.orb.ru/>
3. Единая база ГОСТов РФ - <http://gostexpert.ru/>
4. <http://www.znaytovar.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Структура проведения процессов сертификации продукции. Схемы сертификации	Аудитория 101 лаборатория кафедры «Технологии хранения и П с/х П»	Сертификаты, удостоверения на качество растениеводческой и животноводческой продукции, санитарно-эпидемиологические заключения	Компьютеры, ноутбуки
ЛР-2	Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания		Табличный материал, расчетные задания	
ЛР-3	Определение фальсификации макаронных изделий.		лупы, магнит, бумага белая, весы лабораторные общего назначения с допустимой погрешностью $\pm 1,0$ г, образцы макарон	

			различных производителей.	
ЛР-4	Определение потенциально опасных химических веществ нитратов продукции	– в	свежие растительные объекты, овощная терка, фарфоровая ступка и пестик, кварцевый песок, химический стаканчик, стеклянная палочка, 1 % раствор алюмокалиевых квасцов, нитратомер «Нитрат- тест», калибровочный график образцовых растворов, переводная таблица.	
ЛР-5	Применение гелеобразователей в пищевых продуктах		кастрюли, электрическая плитка, марля, желатин	

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Разработал(и): _____ Живодерова С.П.