

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.39 БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ**

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки (специализация) Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.О.39 «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» являются: освоение теоретических основ пищевой и биологической ценности, безопасности и качества пищевого сырья и продуктов питания, методик определения показателей безопасности растениеводческой и животноводческой продукции, схем сертификации сельскохозяйственной продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.39 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Введение в профессиональную деятельность
ПК-8	Введение в профессиональную деятельность

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции
ПК-8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции Товароведение и экспертиза сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-2.1 использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;</p>	<p><i>Знать:</i> Методику определения показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов питания <i>Уметь:</i> Определять показатели качества и безопасности продуктов питания <i>Владеть:</i> Навыками проведения экспертизы качества и безопасности продуктов питания растительного и животного происхождения</p>
	<p>ОПК-2.2 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства.</p>	<p><i>Знать:</i> Методику определения показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов питания <i>Уметь:</i> Определять показатели качества и безопасности продуктов питания <i>Владеть:</i> Навыками проведения экспертизы качества и безопасности продуктов питания растительного и животного происхождения</p>
	<p>ОПК-2.3 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.</p>	<p><i>Знать:</i> Методику определения показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов питания <i>Уметь:</i> Определять показатели качества и безопасности продуктов питания <i>Владеть:</i> Навыками проведения экспертизы качества и безопасности продуктов питания растительного и животного происхождения</p>

<p>ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства.</p>	<p><i>Знать:</i> Методику определения показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов питания <i>Уметь:</i> Определять показатели качества и безопасности продуктов питания <i>Владеть:</i> Навыками проведения экспертизы качества и безопасности продуктов питания растительного и животного происхождения</p>
	<p>ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, в том числе в электронном виде.</p>	<p><i>Знать:</i> Методику определения показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов питания <i>Уметь:</i> Определять показатели качества и безопасности продуктов питания <i>Владеть:</i> Навыками проведения экспертизы качества и безопасности продуктов питания растительного и животного происхождения</p>
<p>ПК-8 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</p>	<p>ПК-8.1 владеет методами и методиками контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p>	<p><i>Знать:</i> Этапы и структуру проведения процесса сертификации продукции <i>Уметь:</i> Определять органолептические и физико-химические показатели качества продукции <i>Владеть:</i> Навыками оформления протоколов испытаний и сертификатов</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.39 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объёма 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 учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №3	
			КР	СР
Лекции (Л)	16		16	
Лабораторные работы (ЛР)	34		34	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		90		90
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	54	90	54	90

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Раздел 1. Сертификация продуктов питания и сырья	3	8	16								ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 1. Введение в курс дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»	3	2						3			ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 2. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания	3	4						3			ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8

Тема 3. Сертификация пищевого сырья и продуктов питания	3	2						3		ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 4. Критерии пищевой ценности сырья и продуктов питания	3		2					3	1	ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 5. Критерии биологической ценности сырья и продуктов питания	3		2					3	1	ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 6. Структура проведения процессов сертификации продукции. Схемы сертификации	3		2					4	1	ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 7. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.	3		2					4	1	ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 8. Определение качественных показателей воды	3		2					4	1	ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 9. Определение фальсификации макаронных изделий	3		2					4	1	ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 10. Экспертиза сушеных плодов и овощей	3		2					4	1	ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 11. Экспертиза качества соков различных производителей	3		2					5	1	ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 12. Фальсификация пищевых продуктов и их влияние на здоровье человека	3	2						3		ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 13. Радионуклиды	3	2						3		ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 14. Пищевые добавки	3	2						3		ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 15. Биологически активные добавки	3	2						3		ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8
Тема 16. Определение потенциально опасных химических веществ – нитратов в продукции	3		2					3	1	ИД-1ОПК-2 , ИД-1ПК-8

Тема 17. Определение в молоке нейтрализующих и консервирующих веществ	3		2					3	1		ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ПК-8}
Тема 18. Определение вязкости кефира	3		2					3	1		ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ПК-8}
Тема 19. Санитарно-гигиенические требования к посуде и материалам из пластических масс	3		2					3	1		ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ПК-8}
Тема 20. Применение гелеобразователей в пищевых продуктах	3		2					3	1		ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ПК-8}
Тема 21. Применение пищевых добавок пряностей в продуктах питания	3		2					3	1		ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ПК-8}
Тема 22. Контроль за маркировкой генетически модифицированной продукции	3		2					1	1		ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ПК-8}
Тема 23. Определение сахарозы в образцах растительного происхождения	3		2					1	1		ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ПК-8}
Тема 24. Определение кислотного числа масла в семенах подсолнечника	3		2					1	1		ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ПК-8}
Тема 25. Промежуточная аттестация	3										ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ПК-8}
Контактная работа	3	16	34							4	х
Самостоятельная работа	3							73	17		х
Объем дисциплины в семестре	3	16	34					73	17	4	х
Всего по дисциплине		16	34					73	17	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Введение в курс дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»	Основные цели и задачи дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»	3

2	Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания	Актуальные проблемы качества и безопасности продуктов питания	3
3	Сертификация пищевого сырья и продуктов питания	Сертификация пищевого сырья и продуктов питания	3
4	Критерии пищевой ценности сырья и продуктов питания	Пищевая и биологическая ценность сырья	3
5	Критерии биологической ценности сырья и продуктов питания	Калорийность продуктов питания	3
6	Структура проведения процессов сертификации продукции. Схемы сертификации	Этапы проведения сертификации	4
7	Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.	Факторы, влияющие на энергетическую ценность продуктов питания	4
8	Определение качественных показателей воды	Факторы, влияющие на качество воды	4
9	Определение фальсификации макаронных изделий	Виды фальсификации	4
10	Экспертиза сушеных плодов и овощей	Показатели качества сушеных плодов и овощей	4
11	Экспертиза качества соков различных производителей	Показатели качества соков	5
12	Фальсификация пищевых продуктов и их влияние на здоровье человека	Вред, причиняемый фальсификацией	3
13	Радионуклиды	Характеристика радионуклидов	3
14	Пищевые добавки	Классы пищевых добавок	3
15	Биологически активные добавки	Характеристика биологически активных добавок	3
16	Определение потенциально опасных химических веществ – нитратов в продукции	Потенциально опасные вещества продуктов питания	3

17	Определение в молоке нейтрализующих и консервирующих веществ	Нейтрализующие вещества молока	3
18	Определение вязкости кефира	Определение вязкости кефира	3
19	Санитарно-гигиенические требования к посуде и материалам из пластических масс	Виды материалов из которых изготавливается посуда	3
20	Применение гелеобразователей в пищевых продуктах	Характеристика гелеобразователей	3
21	Применение пищевых добавок пряностей в продуктах питания	Виды пряностей	3
22	Контроль за маркировкой генетически модифицированной продукции	Маркировка продуктов питания	1
23	Определение сахарозы в образцах растительного происхождения	Приборы для определения сахарозы	1
24	Определение кислотного числа масла в семенах подсолнечника	Факторы, влияющие на кислотность масла	1
Всего:			73

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Гончаров, В.Д. Продовольственная безопасность России: проблемы и перспективы / В.Д. Гончаров, З.А. Иванова, М.А. Селина. – Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, 2017. – 102 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

2. Куприянов, А.В. Управление безопасностью и качеством пищевой продукции / А.В. Куприянов, В.А. Гарельский. – Оренбург: Учебное пособие, 2016. – 151 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Карпузов, В. Безопасность продовольствия и контроль качества продукции / В. Карпузов. – Москва: ФГБОУ ВПО «Московский гос. агроинженерный ун-т им. В. П. Горячкина», 2012. – 238 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающие:

-тематическое содержание дисциплины;

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

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.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Компьютеры, ноутбуки, табличный материал, сертификаты, удостоверения на качество растениеводческой и животноводческой продукции, санитарно-эпидемиологические заключения, расчетные задания, посуда мерная лабораторная стеклянная по ГОСТ 20292-74 вместимостью: пипетки 10, 25, 50 и 100 мл без делений, бюретка 25 мл, колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250, посуда мерная лабораторная стеклянная по ГОСТ 20292-74 вместимостью: пипетки 10, 25, 50 и 100 мл без делений, бюретка 25 мл, колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 мл, капельница по ГОСТ 25336-82, трилон Б (комплексон III, двунатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты) по ГОСТ 10652-73, аммоний хлористый по ГОСТ 3773-72, аммиак водный по ГОСТ 3760-79, 25 % - ный раствор, гидроксилламин солянокислый по ГОСТ 5456-79, кислота соляная по ГОСТ 3118-77, натрий сернистый (сульфид натрия) по ГОСТ 2053-77, натрий хлористый по ГОСТ 4233-77, спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962 - 67, цинк металлический гранулированный по ГОСТ 989-75, магний сернокислый-фиксанал, хромогенчерный специальный ЕТ-00 (индикатор), хромтемно-синий кислотный (индикатор), шкаф сушильный с терморегулятором, баня водяная, посуда мерная лабораторная стеклянная по ГОСТ 1770-74, вместимостью: колбы мерные 250 и 500 мл; пипетки без деления 25 мл; чашка фарфоровая выпаривательная 50–100 мл, эксикаторы по ГОСТ 25336–82, натрий углекислый безводный по ГОСТ 83–79, вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72, натрий углекислый х.ч. ректификованный по ГОСТ 5962 - 67, цинк металлический гранулированный по ГОСТ 989-75. Магний сернокислый-фиксанал, хромогенчерный специальный ЕТ-00 (индикатор), хромтемно-синий кислотный (индикатор), шкаф сушильный с терморегулятором, баня водяная, посуда мерная лабораторная стеклянная по ГОСТ 1770-74, вместимостью: колбы мерные 250 и 500 мл; пипетки без деления 25 мл; чашка фарфоровая выпаривательная 50–100 мл, эксикаторы по ГОСТ 25336–82, натрий углекислый безводный по ГОСТ 83– 79, вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72, натрий углекислый х.ч., лупы, магнит, бумага белая, весы лабораторные общего назначения с допустимой погрешностью $\pm 1,0$ г, образцы макарон различных производителей, образцы сушеных плодов и овощей, разборные доски, металлическое сито, дистиллированная вода, салфетки бумажные, весы аналитические, электро-мясорубка, фарфоровая ступка, шпатели, скальпели, электр-7, фильтровальная бумага, соковыжималка, рефрактометр, пинцеты, лабораторные сита, фильтровальная бумага, пробы соков различных видов, лупы, штангенциркуль, весы лабораторные, образцы картофеля, разборные доски,

,полуавтоматическая бюретка, раствор этилового спирта с этиловым эфиром, колбы на 250 см³, 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, контрольные пробы с натуральным сырым молоком, реактив Несслера, азотная, уксусная кислота, водяная баня, химические стаканы 50см, пипетка вместимостью 100см с диаметром выходного отверстия 5мм, колба вместимостью 150- 200см,секундомер, пластмассовая посуда, сорбент(хлеб, сырая печень), эксикатор, стеклянная посуда с крышкой, пищевые добавки, кастрюли, электрическая плитка, марля, желатин, коллекция пищевых добавок - пряностей, электрическая плитка, пакеты лапши быстрого приготовления, химические стаканы, продукты с маркировкой, сопроводительные документы на реализуемую продукцию, сахариметр СУ-5, образцы растительного происхождения, аналитические весы, дистиллированная вода, стеклянная палочка, аналитические весы, воронка, бумажный фильтр, мерные колбы вместимостью 100 мл, стаканы вместимостью 250 мл.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

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

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

Разработал(и):

Доцент, к.с/х.н.  Живодерова С.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 3 от 12.11.2018

Зав. кафедрой  Яичкин Владимир Николаевич

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 7 от 29.12.2018

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств

 Щукин Виктор Борисович

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.39 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия на 2020 - 2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: *без детоксикации и микробной*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 1 от 22.02 2020

Зав. кафедрой



Яичкин Владимир Николаевич

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.39 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: *суд дополнений и изменений*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 7 от 20.08.21 г.

Зав. кафедрой



Ячкин Владимир Николаевич