

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического факультета

 А.И. Афанасьева

«14» 06 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев

«14» 06 2016 г.

**Кафедра технологии производства
и переработки продукции животноводства**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»**

Направление подготовки

35.03.07 «Технология производства и переработки с.-х. продукции»

Уровень высшего образования

бакалавриат

Программа подготовки

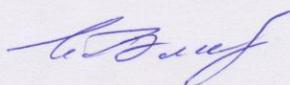
прикладной бакалавриат

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07- «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» в соответствии с учебным планом, утверждённым ученым советом университета в 2016 ..

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 27 от 19. 04 2016 г.

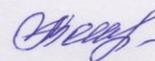
Зав. кафедрой, д.с.-х.н.,
профессор



Н.И. Владимиров

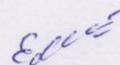
Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 10 от 18 06 2016 г.»

Председатель методической комиссии,
к.б.н., доцент



Л.А. Бондырева

Составитель:
к.с.-х.н, ст. преподаватель



Е.И. Машкина

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 05.09 2017 г.

Зав. кафедрой

А.А. Виноградова *А.А. Виноградова*

ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. изменений и вставки
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

К.С. Жилин *Е.В. Мамкина*

ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Содержание

1	Цель и задачи дисциплины, ее место в системе подготовки бакалавров	5
2	Требования к предшествующей подготовке студентов	5
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	6
4	Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	7
5	Тематический план освоения дисциплины	8
6	Виды и формы текущего, промежуточного и итогового контроля	9
7	Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
7.1.	Перечень вопросов для проведения проверки остаточных знаний по темам лекционного курса	10
7.1.1.	Вопросы для устных опросов	10
7.1.2.	Вопросы к первому коллоквиуму	11
7.1.3.	Вопросы ко второму коллоквиуму	12
7.2.	Темы для написания рефератов и подготовку докладов	13
7.3.	Характеристика фондов оценочных средств для аттестации	14
8	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	17
8.1	Список основной учебной литературы	17
8.2	Список дополнительной учебной литературы	17
9	Материально-техническое обеспечение дисциплины	19
	Приложение к программе дисциплины	20

1. Цель и задачи дисциплины, ее место в системе подготовки бакалавров

Цель дисциплины – ознакомить студентов с различными видами загрязнения пищевого сырья и пищевых продуктов (ксенобиотиками): микроорганизмами и их метаболитами, химическими элементами, веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве, диоксинами и радиоактивным загрязнением и мерами борьбы с ними.

Задачи дисциплины: развить основные принципы формирования и управления качеством пищевого сырья и продуктов питания;

- ознакомить с гигиенической характеристикой основных компонентов пищевого сырья;
- рассмотреть классификацию чужеродных веществ (ксенобиотиков) и пути их поступления в продукты;
- дать понятие об основных критериях риска, вызванных употреблением пищевых продуктов, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на организм человека;
- овладеть навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей содержание токсичных соединений и микробиологических показателей безопасности пищевого сырья и продуктов питания;
- овладеть навыками проведения контроля за безопасностью пищевых продуктов и правилами оформления результатов испытаний.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «*Безопасность пищевого сырья и продуктов питания*» относится к вариативной части профессионального блока основной образовательной программы.

Таблица 2.1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплин, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Микробиология	Питание и рост микроорганизмов. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Пищевые отравления и токсикоинфекции. Распространение микроорганизмов в природе

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 3.1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВПО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	ОПК-6	биохимические и микробиологические процессы, протекающие в сельскохозяйственной продукции при хранении и переработки	осуществлять микробиологический и биохимический контроль продуктов переработки и сельскохозяйственного сырья	навыками определения и пищевой ценности и методами биохимического анализа сельскохозяйственной продукции при хранении и переработки
готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	ПК-7	показатели определяющие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	определять качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	методиками определения качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану по направлению «Технология производства и переработки с.-х. продукции» для очной формы обучения, 108 часов

Вид занятий	Всего	В т.ч.
		5 семестр
1. Аудиторные занятия, часов, всего, в том числе:	36	36
1.1. Лекции	20	20
1.2. Лабораторные работы	16	16
2. Самостоятельная работа, часов, всего	72	72
2.3. Самостоятельное изучение разделов	33	33
2.4. Текущая самоподготовка	12	12
2.5. Подготовка и сдача экзамена	27	27
2.6. Контрольная работа (К)		
Итого часов	108	108
Форма промежуточной аттестации*	Э	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

* Формы промежуточной аттестации: экзамен (Э).

5. Тематический план освоения дисциплины:

Таблица 5.1 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению «Технология производства и переработки с.-х. продукции» для очной формы обучения, 108 часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля*
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
Понятие безопасности пищевого сырья и пищевых продуктов	Актуальность проблемы безопасности продуктов питания. Основные термины и определения. Критерии безопасности пищевых продуктов.	2	-		1	
Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения	Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья. Пути снижения вредного действия ксенобиотиков. Меры токсичности веществ	2	2		2	ЛР
Загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микроорганизмами и их метаболитами	Загрязнение продуктов питания микроорганизмами. Меры профилактики. Микотоксины. Методы определения микотоксинов, и контроль за загрязнением пищевых продуктов.	2	2		8	Р
Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания химическими элементами	Токсиколого-гигиеническая характеристика свинца, кадмия, ртути, мышьяка, меди, цинка, олова, железа	2	2		6	КЛ
Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве	Характеристика пестицидов. Использование регуляторов роста растений. Удобрения	2	2		4	ЛР
Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами, нитрозаминами	Нитраты и нитриты – распространение в природе. Содержание нитратов и нитритов в продовольственном сырье и пищевых продуктах. Нитрозосоединения	2	2		4	ЛР
Загрязнение сырья веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве	Антибактериальные вещества; антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны. Гормональные препараты. Азотосодержащие кормовые добавки. Транквилизаторы	2	2		4	ЛР
Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья	Характеристика радионуклидов. Опасность радиоактивных веществ для организма человека. Пути поступления радионуклидов в организм. Вещества и механизмы противорадиационной защиты. Продукты, способствующие выведению радионуклидов из организма. Влияние кулинарной обработки на содержание радионуклидов в готовых блюдах	2	2		8	Р
Антиалиментарные факторы питания	Антиферменты. Антивитамины. Вещества, блокирующие усвоение или обмен аминокислот. Диминерализующие факторы.	2	2		2	ЛР
Фальсификация пищевых продуктов	Фальсификация продуктов питания. Классификация фальсификаций	2	-		6	КЛ
	Подготовка к экзамену				27	
	Всего за семестр	20	16	-	72	
Общая трудоемкость, зачетных единиц		3				

*Формы текущего контроля: реферат (Р); коллоквиум (КЛ); лабораторная работа (ЛР).

Таблица 5.2. Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС ¹	Кол-во часов ²	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Подготовка к коллоквиуму	12	Устный опрос	1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Текст] / И. А. Рогов [и др.]. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007. – 227 с. 2. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы: СанПин 2.3.2.1078-01: 2.3.2. Продовольственное сырьё и пищевые продукты / Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации. – М. : Минздрав России, 2002. – 168 с.
2.	Защита лабораторной работы	17	Устный опрос	1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы: СанПин 2.3.2.1078-01: 2.3.2. Продовольственное сырьё и пищевые продукты / Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации. – М. : Минздрав России, 2002. – 168 с. 2. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 352 с.
3.	Написание реферата	16	Защита доклада	1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Текст] / И. А. Рогов [и др.]. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007. – 227 с. 2. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 352 с. 3. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Текст] / В.М. Позняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 456 с.
4.	Подготовка и сдача экзамена	27	Устный опрос	1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Текст] / И. А. Рогов [и др.]. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007. – 227 с. 2. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 352 с. 3. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Текст] / В.М. Позняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 456 с.

Примечание: 1. Информация приводится в соответствии с графой 7 тематического плана изучения дисциплины;

2. По каждому виду СРС указывается общее количество часов.

6.Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, по ООП «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» должны составлять не менее 20% от всего объема аудиторных занятий (в соответствии с требованиями ФГОС). По дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в соответствии с данной программой составляет 39%.

Таблица 6.1 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях по учебному плану по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» для очной формы обучения

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов*
1-й семестр	Лекция	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации. Тема: Фальсификация пищевых продуктов	2
	Лекция	Лекция – беседа – диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций. Групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон. Тема: Загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микроорганизмами и их метаболитами	4
	Лекция	Групповая консультация – разъяснение отдельных, наиболее сложных или практически значимых вопросов программы. Тема: Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами, нитрозаминами.	2
1-й семестр	практические занятие	Презентации выполненных в качестве домашних заданий различных проектов с применением фотоматериалов.	6
	практические занятие	Видеоанализ - инструмент, представляющий собой демонстрацию видеороликов, подготовленных преподавателем, или видеозаписей, на которых участники занятия изучают проблемные вопросы по безопасности пищевого сырья. Темы: Содержание нитратов и нитритов в продовольственном сырье и пищевых продуктах. Нитрозосоединения. Пищевые добавки.	8
Итого			22

*- в одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий.

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1. Перечень вопросов для проведения проверки остаточных знаний по темам лекционного курса

7.1.1. Вопросы для устных опросов

1. Задачи гигиенической экспертизы.
2. Что решается после гигиенической экспертизы?
3. Для чего нужна плановая гигиеническая экспертиза.
4. Когда и кем проводится внеплановая гигиеническая экспертиза.
5. Этапы проведения гигиенической экспертизы.
6. Сколько берут мест из партии на экспертизу.
7. Как производится органолептическое исследование товаров?
8. Как проводится гигиеническая экспертиза пищевых продуктов и пищевого сырья, ввозимых по импорту.
9. В каких случаях не проводят гигиеническую экспертизу импортному товару.
10. У каких товаров не проводят гигиеническую экспертизу санитарно-эпидемиологические станции.
11. Когда отправляют образцы для анализа в лабораторию.
12. Как проводится отбор проб для лаборатории.
13. Какой документ оформляется в лаборатории и что заносится в него.
14. Что устанавливает гигиеническая экспертиза пищевых продуктов.
15. Как уничтожается забракованный товар.
16. Актуальность проблемы безопасности продуктов питания.
17. Принципы рационального питания. Режим питания.
18. Общая характеристика систем и теорий питания.
19. Концепция сбалансированного питания академика А.А. Покровского.
20. Концепция вегетарианства: характеристика, недостатки.
21. Концепция лечебного голодания: характеристика, недостатки.
22. Концепция питания предков: сыроеды, сухоеды. Характеристика, недостатки.
23. Концепция раздельного питания: характеристика, недостатки.
24. Концепция главного пищевого фактора: характеристика, недостатки.
25. Концепция индексов пищевой ценности: характеристика, недостатки.
26. Рацион современного человека. Понятие культуры питания.
27. Комбинированные продукты питания: предпосылки разработки, общая характеристика.
28. Пищевые продукты специального назначения: диетические, лечебно-профилактические, для детского питания.
29. Биологически-активные добавки к пище: классификация, общая характеристика.
30. Проблема недостаточного и избыточного питания, пути решения.
31. Проблемы потребления алкоголя и курения.
32. Требования к маркировке пищевых продуктов.

33. Особенности маркировки различных видов пищевых продуктов.
34. Организация работы испытательной лаборатории по оценке качества и безопасности сырья и продуктов питания.
35. Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность пищевой продукции.
36. Опасность радиоактивных веществ для организма человека.
37. Пути поступления радионуклидов в организм.
38. Вещества и механизмы противорадиационной защиты.
39. Продукты, способствующие выведению радионуклидов из организма.
40. Влияние кулинарной обработки на содержание радионуклидов в готовых блюдах.
41. Полимерные материалы, контактирующие с продуктами питания: основные соединения и компоненты.
42. Виды полимерных материалов, основное применение.
43. Вопросы экологии полимерной упаковки.
44. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.
45. Фальсификация пищевых продуктов: виды и характеристика.
46. Генетически модифицированные источники пищи: характеристика, распространение, потенциальная опасность.

7.1.2. Вопросы к первому коллоквиуму

1. В чем состоит актуальность проблемы безопасности продуктов питания?
2. Как исторически развивались пищевые законодательства в России и за рубежом?
3. Охарактеризуйте актуальные проблемы, стоящие перед пищевой отраслью России.
4. На какие функциональные группы подразделяется все пищевые продукты? Дайте характеристику каждой.
5. Дайте определение понятий «безопасность пищевых продуктов», «контаминаты», «ксенобиотики» «мутагенное, канцерогенное и тератогенное действие»?
6. По каким критериям оценивают безопасность пищевых продуктов?
7. На какие группы классифицируются все микроорганизмы согласно гигиеническим нормативам?
8. На какие функциональные группы подразделяются соединения (нутриенты), входящие в состав пищевых продуктов?
9. Укажите основные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания.
10. Перечислите и дайте характеристику наиболее опасным с точки зрения распространности и токсичности контаминатам сырья и продуктов питания.

11. По каким направлениям проводится работа, направленная на снижение уровня ксенобиотиков в пище?
12. Какими количественными показателями характеризуется мера токсичности веществ? Дайте характеристику.
13. Укажите и дайте характеристику формам заболеваний, вызываемым микроорганизмами.
14. Расскажите про бактериальные токсикозы на примере стафилококкового энтеротоксина.
15. Сальмонеллез: причины, биология возбудителя, меры профилактики.
16. Ботулизм: причины, биология возбудителя, меры профилактики.
17. Микотоксины: понятие, виды, продуценты.
18. Охарактеризуйте существующие методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов.
19. Дайте токсико-гигиеническую характеристику кадмия.
20. Дайте токсико-гигиеническую характеристику свинца.
21. Дайте токсико-гигиеническую характеристику ртути.
22. Дайте токсико-гигиеническую характеристику мышьяка.
23. Дайте токсико-гигиеническую характеристику меди.
24. Дайте токсико-гигиеническую характеристику цинка.
25. Дайте токсико-гигиеническую характеристику олова.
26. Дайте токсико-гигиеническую характеристику железа.

7.1.3. Вопросы ко второму коллоквиуму

1. Что называется пестицидами, на какие группы делятся пестициды?
2. Распространение и пути попадания пестицидов в сырье и продукты.
3. В чем особенности молекулярно-биологического воздействия пестицидов на организм человека?
4. Как проявляются нарушения обмена веществ и процессов в клетке в результате воздействия пестицидов?
5. Обоснуйте мутагенное и канцерогенное воздействие пестицидов в организме человека.
6. Какие профилактические меры предпринимаются для устранения загрязнения сырья и пищевых продуктов пестицидами?
7. Понятие, назначение и классификация регуляторов роста растений.
8. Укажите меры, направленные для снижения вредного воздействия регуляторов роста растений на организм человека.
9. Понятие, назначение и классификация удобрений, применяемых в сельском хозяйстве.
10. В чем проявляется вредное воздействие удобрений на организм человека?
11. Классификация пищевых добавок.
12. Вещества, улучшающие цвет пищевых продуктов.

13. Вещества, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов.
14. Вещества, регулирующие консистенцию продуктов.
15. Вещества, способствующие увеличению сроков годности.
16. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.
17. Гигиенический контроль за применением пищевых добавок.
18. Классификация гельминтов.
19. Пути и виды заражения человека.
20. Характеристика отдельных видов гельминтозов, передающихся алиментарным путем.
21. Цель и порядок аккредитации лабораторий.
22. Сертификация товаров и услуг.
23. Инспекционный и производственный контроль.
24. Выявление фальсификации пищевой продукции.

7.2. Темы для написания рефератов и подготовки докладов

Вариант № 1

1. Важнейшие продовольственные проблемы в мире и прогнозы их решения.
2. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами.
3. Пищевые добавки: улучшители консистенции. Гигиенические аспекты применения.

Вариант №2

1. Гигиеническое регламентирование вредных химических веществ в окружающей среде и пищевых продуктах.
2. Пищевые добавки: красители. Гигиенические аспекты применения.
3. Загрязнения пищевых продуктов мышьяком.

Вариант №3

1. Опасности микробного происхождения. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов.
2. Пищевые добавки: ароматизаторы. Гигиенические аспекты применения.
3. Токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур.

Вариант №4

1. Пищевые добавки: вкусовые вещества. Гигиенические аспекты применения.
2. Социальные токсиканты. Типы зависимости.
3. Профилактика опасностей микробного загрязнения пищевых продуктов.

Вариант №5

1. Опасности, связанные с недостатком или избытком углеводов в питании.
2. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями.
3. Химические консерванты, предотвращающие микробную порчу пищевых продуктов. Гигиенические аспекты применения.

Вариант № 6

1. Опасности, связанные с недостатком или избытком водорастворимых витаминов в питании.
2. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
3. Загрязнение пищевых продуктов радиоактивными веществами.

Вариант № 7

1. Опасности, связанные с недостатком или избытком жирорастворимых витаминов в питании.
2. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами.
3. Пищевые добавки, предотвращающие микробную порчу пищевых продуктов: антибиотики. Гигиенические аспекты применения.

Вариант №8

1. Опасности, связанные с недостатком или избытком микроэлементов в питании.
2. Загрязнение пищевых продуктов лечебно-профилактическими препаратами, применяемыми в животноводстве.
3. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в сельском хозяйстве.

Вариант №9

1. Загрязнение пищевых продуктов свинцом.
2. Пищевые добавки, предотвращающие окислительную порчу пищевых продуктов: антиоксиданты. Гигиенические аспекты применения.
3. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами. Гигиеническая характеристика.

Вариант №10

1. Загрязнение пищевых продуктов кадмием.
2. Упаковочные материалы. Экологические и гигиенические аспекты применения. Новые виды упаковок.
3. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений.

7.3. Характеристика фондов оценочных средств для аттестации

Вопросы для экзамена по дисциплине

«Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»

1. Безопасность пищевых продуктов. Правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов.
2. Пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
3. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).
4. Задачи и этапы проведения гигиенической экспертизы.
5. Обеспечение контроля качества продовольственных товаров.

6. Опасности микробного происхождения. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов.
7. Опасности микробного происхождения: пищевые инфекции.
8. Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые отравления. Классификация. Меры профилактики.
9. Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые токсикоинфекции. Меры профилактики.
10. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами. Актуальность проблемы. Профилактика алиментарных микотоксикозов.
11. Афлатоксины. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика афлатоксикозов.
12. Загрязнение пищевых продуктов трихотеценовыми микотоксинами (Т-2 токсин, дезоксиниваленол).
13. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: зеараленон. Профилактика загрязнений.
14. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: патулин. Профилактика загрязнений.
15. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: эрготоксины. Профилактика загрязнений.
16. Гельминтозы. Классификация. Условия, пути и виды заражения гельминтами. Роль пищевых продуктов.
17. Гельминтозы, вызываемые аскаридами (аскаридоз) и острицами (энтеробиоз). Меры профилактики.
18. Гельминтозы, вызываемые власоглавом (трихоцефалез) и карликовым цепнем (гименолипедоз).
19. Опасности, связанные с недостатком или избытком пищевых веществ в питании. Опасности недостатка и избытка белка в рационе питания.
20. Опасности, связанные с недостатком или избытком жира в питании.
21. Опасности, связанные с недостатком или избытком углеводов в питании.
22. Опасности, связанные с недостатком или избытком витаминов в питании.
23. Опасности, связанные с недостатком или избытком минеральных веществ в питании.
24. Антогонисты пищевых веществ. Антиферменты. Антивитамины.
25. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.
26. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
27. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.
28. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация.
29. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
30. Нитраты и нитриты. Распространение, пути применения и превращения. Влияние на организм человека.
31. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
32. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.

33. Нитрозосоединения. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое регламентирование.
34. Загрязнения продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
35. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
36. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
37. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
38. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
39. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами.
40. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
41. Загрязнение пищевых продуктов кормовыми добавками, применяемыми в животноводстве.
42. Загрязнение пищевых продуктов лечебно-профилактическими препаратами, применяемыми в животноводстве.
43. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве.
44. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Единицы измерения радиоактивности.
45. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Действие ионизирующих излучений на организм человека.
46. Признаки и разновидности фальсификации.
47. Способы и средства качественной фальсификации.
48. Антиалиментарные факторы питания.
49. Пищевые добавки. Классификация. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым добавкам.
50. Гигиенические аспекты использования и регламентирования пищевых добавок.
51. Социальные токсиканты. Алкоголь, табак, наркотики, кофеинсодержащие напитки.
52. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.
53. Гигиеническая экспертиза полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
54. Порядок исследования изделий, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
55. Качественная реакция по определению свинца в металлической упаковке.
56. Методы определения нитратов в пищевых продуктах.
57. Генетически модифицированные источники пищи. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
58. Гигиенический контроль за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
59. Пищевые отравления ядовитыми растительными продуктами.
60. Пищевые отравления ядовитыми животными продуктами.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Список основной учебной литературы

1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Текст] / И. А. Рогов [и др.]. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007. – 227 с.
2. Витол.И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник.-М.: ДеЛи принт, 2010.-352 с.
3. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Текст] / В.М. Позняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 456 с.

8.2 Список дополнительной учебной литературы

1. Борисенко, Н.Е. Регламентация качества и безопасности, стандартизация, сертификация и управление качеством пищевых продуктов животного происхождения: учебно-методическое пособие [Текст] / Н.Е. Борисенко, О.Е. Кроневальд. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. – 86 с.
2. Сурай, Н.М. Безопасность и гигиена питания: учебно-методическое пособие [Текст] / Н.М. Сурай, Е.В. Краснов. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 64 с.
3. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность [Текст] / Н.И. Дунченко, А.Г. Храмцов, Н.А. Макеева, И.А. Смирнова и др.; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2007. – 480 с., ил.
4. Экспертиза масел, жиров и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] / Е.П. Корнена, С.А. Калманович, Е.В. Мартовщук, Л.В. Терещук и др.; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2007. – 280 с., ил.
5. Экспертиза меда и пчелопродуктов. Качество и безопасность [Текст] / Е.Б. Ивашевская, В.И. Лебедев, О.А. Рязанова, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2007. 272 с., ил.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории оснащены средствами для мультимедийных презентаций, воспроизведения аудио- и видеоинформации. Аудитории для прове-

дения лабораторных занятий оснащены специальным лабораторным оборудованием и средствами для мультимедийных презентаций, воспроизведения аудио- и видеоинформации.

Учебные аудитории оснащены следующим оборудованием: наглядные пособия и муляжи; образцы упаковки и маркировки продуктов; теле- и видеовоспроизводящая техника.

Приложение 1 к программе дисциплины
«Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»

Аннотация дисциплины

«Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»
35.03.07.- «Технология производства и переработки с.-х. продукции»

Цель дисциплины: ознакомить студентов с различными видами загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов (ксенобиотиками): микроорганизмами и их метаболитами, химическими элементами, веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве, диоксинами и радиоактивным загрязнением и мерами борьбы с ними.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№	Название компетенций
ОПК-6	Готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану направлению подготовки

Вид занятий	Количество часов
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	36
в том числе:	20
1.1. Лекции	
1.2. Лабораторные работы	16
2. Самостоятельная работа, часов, всего	45
Итого часов	108
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3

Форма итоговой аттестации: экзамен.

Перечень изучаемых тем (основных):

- 1 Загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микроорганизмами и их метаболитами
- 2 Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания химическими элементами
- 3 Загрязнение сырья веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве
- 4 Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья

Приложение № 2 к программе дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Текст] / И. А. Рогов [и др.]. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007. – 227 с.	3 экз.
2	Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 352 с.	15 экз
3	Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Текст] / В.М. Позняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 456 с.	5 экз.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	2	3
1	Борисенко, Н.Е. Регламентация качества и безопасности, стандартизация, сертификация и управление качеством пищевых продуктов животного происхождения: учебно-методическое пособие [Текст] / Н.Е. Борисенко, О.Е. Кроневальд. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. – 86 с.	8
2	Сурай, Н.М. Безопасность и гигиена питания: учебно-методическое пособие [Текст] / Н.М. Сурай, Е.В. Краснов. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 64 с.	50 экз.
3	Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность [Текст] / Н.И. Дунченко, А.Г. Храмцов, Н.А. Макеева, И.А. Смирнова и др.; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2007. – 480 с., ил.	1 экз.
4	Экспертиза масел, жиров и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] / Е.П. Корнена, С.А. Калманович, Е.В. Мартовщук, Л.В. Терещук и др.; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2007. – 280 с., ил.	2 экз.
5	Экспертиза меда и пчелопродуктов. Качество и безопасность [Текст] / Е.Б. Ивашевская, В.И. Лебедев, О.А. Рязанова, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2007. 272 с., ил.	1 экз.

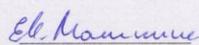
Составители:

У.С.Х.И., старший преподаватель
ученая степень, должность

ученая степень, должность


подпись

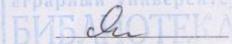
подпись


И.О. Фамилия

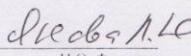
И.О. Фамилия

Список верен

Ведущий библиотекарь
Должность работника библиотеки


подпись

подпись


И.О. Фамилия

И.О. Фамилия