

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Аграрно-технологический институт

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Химическая безопасность пищи

**Рекомендуется для направления подготовки /специальности
36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность программы (специализация)

Ветеринарно-санитарная экспертиза, безопасность и качество сырья и продуктов биологического происхождения

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель учебной дисциплины - формирование теоретических знаний о ксенобиотиках химической природы и источниках загрязнения продовольственного сырья, механизме воздействия ксенобиотиков на организм человека и практических навыков по их определению в продовольственном сырье и пищевой продукции, рациональному выбору технологии переработки пищевого сырья с повышенным содержанием загрязнителей.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений нормативных документов в области обеспечения химической безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции
- изучение основных групп ксенобиотиков химической природы, загрязняющих продовольственное сырье и пищевую продукцию
- изучение гигиенических критериев оценки безопасности основных групп продуктов питания
- изучение технологии переработки и способов снижения содержания ксенобиотиков в пищевом сырье и продукции
- изучение мер профилактики по обеспечения химической безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции
- приобретение умений и практических навыков определения ксенобиотиков в продовольственном сырье и пищевой продукции

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Химическая безопасность пищи» относится к вариативной части Блока 1 учебного плана «Дисциплины (модули)».

В таблице №1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица №1.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
2	Способность осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса (ОПК 3)		Ветеринарно-санитарные меры и оформление документов Государственный ветеринарный надзор на подведомственных объектах Ветеринарно-санитарная экспертиза промысловых животных Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов Ветеринарно-санитарная экспертиза и товарная оценка рыбы и рыбных продуктов

			<p>Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов пчеловодства и птицеводства</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя экзотических животных</p> <p>Морфо-химический контроль сырья и пищевых продуктов при переработке и хранении</p> <p>Организация государственного ветеринарного надзора при импорте и экспорте</p> <p>Нормативно-правовое обеспечение ветеринарно-санитарной деятельности</p> <p>Определение фальсификата мясного сырья и молока</p> <p>Производственная практика</p>
3	<p>Способность использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК 4)</p>		<p>Ветеринарно-санитарная экспертиза промысловых животных</p> <p>Программные статистические комплексы</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза и товарная оценка рыбы и рыбных продуктов</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов пчеловодства и птицеводства</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя экзотических животных</p> <p>Ветеринарная радиационная биология и безопасность пищевой продукции</p> <p>Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов</p> <p>Определение фальсификата мясного сырья и молока</p>
	<p>Способность оформлять специальную документацию, анализировать результаты</p>		<p>Ветеринарно-санитарные меры и оформление документов</p>

	<p>профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных (ОПК 5)</p>		<p>Государственный ветеринарный надзор на подведомственных объектах Ветеринарно-санитарная экспертиза промысловых животных Информационные технологии в пищевой промышленности Программные статистические комплексы Деловой иностранный язык Иностранный язык (факультатив) Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов Ветеринарно-санитарная экспертиза и товарная оценка рыбы и рыбных продуктов Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов пчеловодства и птицеводства Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя экзотических животных Морфо-химический контроль сырья и пищевых продуктов при переработке и хранении Организация государственного ветеринарного надзора при импорте и экспорте Нормативно-правовое обеспечение ветеринарно-санитарной деятельности Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов Производственная практика Преддипломная практика</p>
4	<p>Способность разрабатывать и применять методы и средства контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения для повышения их безопасности (ПК 1)</p>		<p>Ветеринарно-санитарная экспертиза промысловых животных Морфо-химический контроль сырья и пищевых продуктов при переработке и хранении Ветеринарная радиационная биология и безопасность пищевой продукции</p>

		<p>Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов</p> <p>Определение фальсификата мясного сырья и молока</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>
Способность проводить ветеринарно-санитарный контроль мясных, молочных, рыбных и других продуктов при поступлении на таможенную территорию Российской Федерации (ПК 4)		<p>Ветеринарно-санитарные меры и оформление документов</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза промысловых животных</p> <p>Деловой иностранный язык</p> <p>Иностранный язык (факультатив)</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза и товарная оценка рыбы и рыбных продуктов</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов пчеловодства и птицеводства</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя экзотических животных</p> <p>Морфо-химический контроль сырья и пищевых продуктов при переработке и хранении</p> <p>Организация государственного ветеринарного надзора при импорте и экспорте</p> <p>Ветеринарная радиационная биология и безопасность пищевой продукции</p> <p>Зооантропонозные болезни</p> <p>Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов</p> <p>Определение фальсификата мясного сырья и молока</p> <p>Производственная практика</p> <p>Преддипломная практика</p>
Способность использовать нормативно правовую документацию и информационные технологии в		<p>Информационные технологии в пищевой промышленности</p> <p>Программные статистические комплексы</p>

	<p>области повышения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПК 7)</p>	<p>Ветеринарная радиационная биология и безопасность пищевой продукции Определение фальсификата мясного сырья и молока Производственная практика</p>
	<p>Способность и готовность принимать участие в разработке технических регламентов по безопасности и качеству сырья и продуктов животного и растительного происхождения, лекарственных препаратов и кормов для животных (ПК 8)</p>	<p>Ветеринарно-санитарные меры и оформление документов Государственный ветеринарный надзор на подведомственных объектах Ветеринарно-санитарная экспертиза промысловых животных Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов Ветеринарно-санитарная экспертиза и товарная оценка рыбы и рыбных продуктов Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов пчеловодства и птицеводства Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя экзотических животных Морфо-химический контроль сырья и пищевых продуктов при переработке и хранении Организация государственного ветеринарного надзора при импорте и экспорте Нормативно-правовое обеспечение ветеринарно-санитарной деятельности Зооантропонозные болезни Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов Определение фальсификата мясного сырья и молока</p>

	<p>Способность проводить исследования, анализ и разработку методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПК 9)</p>		<p>Ветеринарно-санитарная экспертиза промысловых животных Патологическая диагностика заразных болезней у убойных животных Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов Ветеринарно-санитарная экспертиза и товарная оценка рыбы и рыбных продуктов Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов пчеловодства и птицеводства Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя экзотических животных Морфо-химический контроль сырья и пищевых продуктов при переработке и хранении Ветеринарная радиационная биология и безопасность Преддипломная практика</p>
			<p>пищевой продукции Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов Определение фальсификата мясного сырья и молока</p>

	<p>Способность и готовность собирать, получать экспериментальным путем, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы, составлять отчеты и представлять результаты разработок для дальнейшего внедрения в практику (ПК 10)</p>	<p>Информационные технологии в пищевой промышленности Патологическая диагностика заразных болезней у убойных животных Деловой иностранный язык Иностранный язык (факультатив) Морфо-химический контроль сырья и пищевых продуктов при переработке и хранении Ветеринарная радиационная биология и безопасность пищевой продукции Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов Определение фальсификата мясного сырья и молока Преддипломная практика Научно-исследовательская работа</p>
--	---	---

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способность осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.

ОПК 4. Способность использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

ОПК-5. Способность оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных.

ПК1. Способность разрабатывать и применять методы и средства контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения для повышения их безопасности

ПК 4. Способность проводить ветеринарно-санитарный контроль мясных, молочных, рыбных и других продуктов при поступлении на таможенную территорию Российской Федерации

ПК 7. Способность использовать нормативно-правовую документацию и информационные технологии в области повышения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ПК 8. Способность и готовность принимать участие в разработке технических регламентов по безопасности и качеству сырья и продуктов животного и растительного происхождения, лекарственных препаратов и кормов для животных

ПК 9. Способность проводить исследования, анализ и разработку методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ПК 10. Способность и готовность собирать, получать экспериментальным путем, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы, составлять отчеты и представлять результаты разработок для дальнейшего внедрения в практику

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения нормативно-правовых документов, регламентирующие принципы управления безопасностью и регулирующие показатели химической безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции
- классификацию и характеристику химических загрязнителей продовольственного сырья и пищевой продукции
- основные источники и пути загрязнения продовольственного сырья и пищевой продукции чужеродными химическими веществами
- метаболизм загрязняющих веществ в организме животных и человека
- меры по предотвращению загрязнений, а также веществ, способствующих деконтаминации ксенобиотиками продовольственного сырья и пищевой продукции
- методы и средства определения показателей химической безопасности в продовольственном сырье и пищевой продукции
- гигиеническую и экологическую оценку полимерных материалов, используемых для контакта с продуктами питания
- права и обязанности производителей, потребителей и органов государственного надзора по обеспечению и контролю безопасности сырья и продуктов питания

Уметь:

- проводить отбор сырья и продуктов животного и растительного происхождения для проведения ветеринарно-санитарного исследования
- оценивать степень опасности загрязнения продуктов чужеродными веществами
- предупреждать загрязнение продукции в процессе её производства и хранения
- осуществлять производственный контроль производимой продукции, обеспечивать её безопасность

Владеть:

- основами работы с нормативно-правовой документацией в области повышения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
- методиками проведения исследований, анализа и разработки методов контроля безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	-	-	-

Аудиторные занятия (всего)	54	54	-	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	18	18	-	-	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	-	-	-	-
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	36	36	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	44	44	-	-	-
Контроль	10	10	-	-	-
Общая трудоемкость час	108	108	-	-	-
зач.ед.	3	3	-	-	-

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		-	-	-	4
Аудиторные занятия (всего)	18	-	-	-	18
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	-	-	-	-	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	-	-	-	-
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	18	-	-	-	18
Самостоятельная работа (всего)	74	-	-	-	74
Контроль	16	-	-	-	16
Общая трудоемкость час	108	-	-	-	108
зач.ед.	3	-	-	-	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		-	-	-	4
Аудиторные занятия (всего)	5	-	-	-	5
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	-	-	-	-	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	-	-	-	-
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	5	-	-	-	5
Самостоятельная работа (всего)	87	-	-	-	87
Контроль	16	-	-	-	16
Общая трудоемкость час	108	-	-	-	108
зач.ед.	3	-	-	-	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1	Введение. Актуальность проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции.	В Понятие безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Основные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания. Направления снижения вредного воздействия ксенобиотиков.
2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевой продукции	Т характеристика. Основные пути загрязнения токсичными элементами

	ксенобиотиками окружающей среды	<p>продовольственного сырья и продуктов питания. Механизм воздействия токсичных элементов на организм человека/животного. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием токсичных элементов.</p> <p>Радионуклиды. Краткая историческая справка. Основные понятия радиактивности. Радиоактивный фон.</p> <p>Биологическое действие ионизирующих излучений на организм человека. Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции. Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности.</p> <p>Диоксины и диоксиноподобные вещества. ПАУ. Биологическое действие диоксинов, ПАУ на организм человека. Меры профилактики.</p>
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевой продукции химическими веществами и соединениями, применяемыми в сельском хозяйстве	<p>Пестициды. Пестициды, как химические загрязнители продовольственного сырья и пищевой продукции. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции. Нормативно-правовая база обеспечения безопасного обращения с пестицидами.</p> <p>Нитриты, нитраты, нитрозосоединения. Основные источники нитратов и нитритов в пищевой продукции. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека. Технологические способы снижения нитратов в пищевом сырье. Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика. Меры профилактики.</p> <p>Регуляторы роста растений. Удобрения. Вещества, применяемые в животноводстве (антибактериальные вещества, гормональные препараты, азотсодержащие кормовые добавки). Меры профилактики.</p>
4	Химические вещества, применяемые в пищевой промышленности. Обеспечение безопасности	Пищевые добавки: классификация, оценка качества, безопасность для здоровья. Законодательное регулирование производства и обеспечения применяемых пищевых добавок.
5	Полимерные материалы – как источник загрязнения продовольственного сырья и пищевой продукции	Полимерные и другие материалы, используемые в пищевой промышленности. Вопросы экологии полимерной упаковки. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевой продукцией.

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Контроль	Всего часов
1.	Введение. Актуальность проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции	2	-	4	-	6	1	13
2.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевой продукции ксенобиотиками окружающей среды	6	-	12	-	13	3	34
3.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевой продукции химическими веществами и соединениями, применяемыми в сельском хозяйстве	6	-	12	-	13	3	34
4.	Химические вещества, применяемые в пищевой промышленности. Обеспечение безопасности	2	-	4	-	6	2	14
5.	Полимерные материалы – как источник загрязнения продовольственного сырья и пищевой продукции	2	-	4	-	6	1	13

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Контроль	Всего часов
1	Введение. Актуальность проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции	-	-	2	-	8	2	12
2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевой продукции ксенобиотиками окружающей среды	-	-	6	-	25	5	36
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевой продукции химическими веществами и	-	-	6	-	25	5	36

	соединениями, применяемыми в сельском хозяйстве							
4	Химические вещества, применяемые в пищевой промышленности. Обеспечение безопасности	-	-	2	-	8	2	12
5	Полимерные материалы – как источник загрязнения продовольственного сырья и пищевой продукции	-	-	2	-	8	2	12

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Контроль	Всего часов
1	Введение. Актуальность проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции	-	-	1	-	14	2	17
2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевой продукции ксенобиотиками окружающей среды	-	-	1	-	22	5	28
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевой продукции химическими веществами и соединениями, применяемыми в сельском хозяйстве	-	-	1	-	22	5	28
4	Химические вещества, применяемые в пищевой промышленности. Обеспечение безопасности	-	-	1	-	15	2	18
5	Полимерные материалы – как источник загрязнения продовольственного сырья и пищевой продукции	-	-	1	-	14	2	17

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
-------	----------------------	---------------------------------	---------------------

1-2	1	Нормативные документы, регламентирующие безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции, основные положения	4
3-5	2	Методы определения токсичных элементов в продовольственном сырье и пищевой продукции	6
6		Методы определения радионуклидов в продовольственном сырье и пищевой продукции	2
7		Методы определения диоксинов и диоксиноподобных соединений в продовольственном сырье и пищевой продукции	2
8		Методы определения ПАУ((бенз)апирена) в копченостях	2
9-10	3	Методы определения пестицидов в продовольственном сырье и пищевой продукции	4
11-12		Методы определения нитритов и нитратов в продовольственном сырье и пищевой продукции	4
13-14		Методы определения антибиотиков в продукции животного происхождения	4
15-16	4	Методы исследования пищевых добавок	2
		Нормативно-правовая база РФ, ЕАЭС, ЕС по обеспечению безопасности пищевых добавок, сравнительный анализ	2
17-18	5	Оценка соответствия упаковки пищевой продукция – организация и этапы проведения	4

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
1-2	1	Нормативные документы, регламентирующие безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции, основные положения	2
3-5	2	Методы определения токсичных элементов в продовольственном сырье и пищевой продукции	3
6		Методы определения радионуклидов в продовольственном сырье и пищевой продукции	1
7		Методы определения диоксинов и диоксиноподобных соединений в продовольственном сырье и пищевой продукции	1
8		Методы определения ПАУ((бенз)апирена) в копченостях	1
9-10	3	Методы определения пестицидов в продовольственном сырье и пищевой продукции	2
11-12		Методы определения нитритов и нитратов в продовольственном сырье и пищевой продукции	2
13-14		Методы определения антибиотиков в продукции животного происхождения	2
15-16	4	Методы исследования пищевых добавок	1
		Нормативно-правовая база РФ, ЕАЭС, ЕС по обеспечению безопасности пищевых добавок, сравнительный анализ	1

17-18	5	Оценка соответствия упаковки пищевой продукция – организация и этапы проведения	2
-------	---	---	---

Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
1	1	Нормативные документы, регламентирующие безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции, основные положения	1
2	2	Методы определения в продовольственном сырье и пищевой продукции токсичных элементов, радионуклидов	1
3	3	Методы определения остаточного количества антибиотиков в продовольственном сырье и пищевой продукции	1
4	4	Методы исследования пищевых добавок	1
5	5	Оценка соответствия упаковки пищевой продукция – организация и этапы проведения	1

7. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Персональный компьютер.
- Мультимедийное оборудование.

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) Программное обеспечение:

- Windows 7 Корпоративная.
- Microsoft Office.
- Adobe Acrobat.

б) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. www.dosc.cntd.ru
2. www.fao.org.ru
3. www.who.int.ru
4. www.consultant.ru
5. www.cnsnb.ru,
6. www.elibrary.ru,
7. <http://www.veterinarka.ru>
8. <https://www.medlit.biz>
9. <https://cyberleninka.ru/>
10. www.foodsmi.com

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Бурова Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания/Изд.Лань. -2020.- 364 стр.- Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://lanbook.com/catalog/tekhnologiya-i-proizvodstvo-produktov-pitaniya/bezopasnost-prodovolstvennogo-syrya-i-produktov-pitaniya/>
2. Донченко Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05916-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/452994>
3. Бобренева И.В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие/ Изд.Лань. -2019.-56 стр.- Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: [Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов, Бобренева И.В., Издательство Лань, 2019 г. -\(lanbook.com\)](https://lanbook.com/catalog/tekhnologiya-i-proizvodstvo-produktov-pitaniya/bezopasnost-prodovolstvennogo-syrya-i-produktov-pitaniya/bobrenева-и-в-издательство-лань-2019-г-.-lanbook.com)
4. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» - www.tsouz.ru, 15.12.2011- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320560>
5. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» - - www.tsouz.ru, 15.12.2011.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/902299529>
6. ФЗ 29 от 02.01.2000 « О качестве и безопасности пищевых продуктов» - Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/901751351>

б) дополнительная литература:

1. Смирнова И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище/Изд:Квадро. - 2020.- 112 с. Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://9462327.ru/pishchevye-i-biologicheski-aktivnyye-dobavki-k-pishche-smirnova-i-r-satyukova-l-p-shopinskaya-m-i>
2. Позняковский В.М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки/Изд.Инфра – 2017. - 143 с. - Текст электронный .- [сайт]. — URL: https://infra-m.ru/catalog/energetika_promyshlennost/pishchevye_ingredienty_i_biologicheski_aktivnye_dobavki_uchebnik_3/?sphrase_id=471261
3. Позняковский В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии)/Изд.Инфра – 2020 - 271 с. - Текст электронный .- [сайт]. — URL: https://infram.ru/catalog/biznes/bezopasnost_prodovolstvennykh_tovarov_s_osnovami_nutritsiologii_uchebnik_2/?sphrase_id=471261
4. Губаненко Г. А. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: Учебное пособие/Изд. Сибирский Федеральный Университет.- 2019.- 196 с.
- 5
. СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов" РФ № 20 от 23.09.01. 2010. 2001. № 36. - Продовольственный кодекс РФ URL: <http://docs.cntd.ru/document/901806306>
6. Постановление Правительства №183 от 25.10.2010 «Основы государственной политики в области здорового питания населения.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/902242308>
- 7
8. ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения № 52 от 30.03. 1999 .- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/901729631>
9. ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Текст электронный .- [сайт].
- е
Р
РР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции». Текст электронный .- [сайт].
- Р
РР ТС 029/2013 «О безопасности пищевых добавок.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/902359401>

Р

Н

И

У

Р

14. Кодекс Алиментариус «Гигиена пищевых продуктов» и др..- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/ru/>
- 15.ФЗ О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами № 109 от 19.07.1997 Текст электронный .- [сайт]. — URL:.- <http://docs.cntd.ru/document/9045962>
16. ФЗ О радиационной безопасности населения №3 от 17.01.1996 Текст электронный .- [сайт]. — URL:.- <http://docs.cntd.ru/document/9015351>
- 17.ГОСТ 34141-2017 «Продукты пищевые, корма, продовольственное сырье. Определение мышьяка, кадмия, ртути и свинца методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной п
- 18.ГОСТ 30538-97 «Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом» Текст электронный .- [сайт]. — URL:.- <http://docs.cntd.ru/document/1200028563>
- 19.ГОСТ 30178-96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200021152>
- 20.ГОСТ 26927-86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения ртути Текст электронный .- [сайт]. — URL:.- <http://docs.cntd.ru/document/1200021114>
- 21.ГОСТ Р 56931-2016 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Вольтамперметрический метод определения содержания ртути.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200135566>
- 22.ГОСТ 32161-2013 Продукты пищевые. Метод определения содержания цезия Cs-137 Текст электронный .- [сайт]. — URL:.- <http://docs.cntd.ru/document/1200103213>
23. ГОСТ 23452-2015 Молоко и молочные продукты. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов. Текст электронный .- [сайт]. — URL: - <http://docs.cntd.ru/document/1200127440>
- 24.ГОСТ 32689.1-2014 Продукция пищевая растительного происхождения. Мультиметоды для газохроматографического определения остатков пестицидов.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200112878>
- 25.ГОСТ 32308-2013 Мясо и мясные продукты. Определение содержания хлорорганических пестицидов методом газожидкостной хроматографии.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200106956>
- 26.ГОСТ 8558.1-2015 Продукты мясные. Методы определения нитрита.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200133440>
- 27.ГОСТ 29270-95 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения нитратов.- Текст электронный .- [сайт]. — URL:.- <http://docs.cntd.ru/document/1200022905>
- 28.ГОСТ 34449-2018 Продукты пищевые, продовольственное сырье, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли диоксинов методом хромато-масс-спектрометрии высокого разрешения.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200160387>
- 29.ГОСТ Р 51650-2000 Продукты пищевые. Методы определения массовой доли бенз(а)пирена.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200028462>
- 30.ГОСТ 31903-2012 Продукты пищевые. Экспресс-метод определения антибиотиков.- Текст электронный .- [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200101976>

т

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Учебный процесс складывается из взаимосвязанных и взаимодополняющих видов учебной работы студента: лекционных и лабораторных занятий, самостоятельной работы.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся: изучение учебной литературы и законспектированных лекционных материалов; ознакомление с дополнительной литературой, а также публикациями периодических изданий и сети Интернет.

Целью самостоятельной работы является освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, а также углубление и расширение знаний по пройденному материалу.

Н
У
Р
Е
R

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе проведения занятий путём наблюдения за развитием практических навыков студентов. В ходе занятий студенты должны продемонстрировать умение применять полученные знания в решении практических задач.

В ходе обучения рекомендуется предусмотреть консультации.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в виде зачёта по результатам балльно-рейтинговой системы оценки знаний.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Химическая безопасность пищи» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Доцент департамента
ветеринарной медицины

(подпись)

Шопинская М.И.

Руководитель программы:

Профессор департамента
ветеринарной медицины

(подпись)

Никитченко В.Е.

Директор департамента
ветеринарной медицины

(подпись)

Ватников Ю.А.