

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 11.05.2022 00:24:12
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefd028a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора
по учебно-воспитательной
работе
А.А.Сухинин
28.06.2021 г.



Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

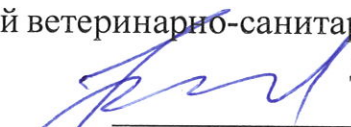
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2021

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«21» июня 2021 г.
Протокол № 12

Зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы
д. вет. н., доцент
А.Н. Токарев



Санкт-Петербург
2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - изучение взаимодействия организма человека и химических факторов среды, оценка реальной опасности веществ, обоснование их минимально действующих и безопасных количеств, а также допустимых пределов риска с целью профилактики неблагоприятного влияния на здоровье человека.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

а) **Общеобразовательная задача** заключается в углубленном ознакомлении магистрантов с понятием пищевой токсикологии, как разделом профилактической токсикологии. Изучение проблемы степени опасности, мер и способов предотвращения и защиты от токсического воздействия химических веществ в окружающей человека среде.

б) **Прикладная задача** освещает вопросы, касающиеся методов исследования и оценки безопасности пищевых продуктов, применения теоретических знаний в конкретных производственных условиях по предупреждению заболевания людей пищевыми болезнями и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки профессиональных навыков.

в) **Специальная задача** состоит в ознакомлении магистрантов с методами токсического действия, а также условий воздействия токсических веществ на организм, используемыми для решения проблем пищевой безопасности, а также имеющимися достижениями в этой области.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Область профессиональной деятельности:

01 Образование и наука

Типы задач профессиональной деятельности:

- научно-образовательный
- производственно технологический
- организационно-управленческий

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

- общепрофессиональные компетенции (ОПК):

✓ способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6);

- профессиональные компетенции (ПК):

✓ способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2);

✓ способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6);

✓ способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области

ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7);

- обязательные профессиональные компетенции (ПКО):

✓ способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1);

✓ способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2).

**Планируемые результаты освоения компетенций
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенции	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
	Знать	Уметь	Владеть	
ОПК-6	существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.	проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска	-
ПК-2	Методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения,	Использовать современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии,	Навыками ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех	Анализ опыта

	<p>предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p>	<p>биотехнологии и генной инженерии.</p>	<p>звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p>	
ПК-6	<p>государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дератизации боенских и мясоперерабатывающих предприятий; нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения,</p>	<p>проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения;</p>	<p>методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы, оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки убойных животных, сырья и продукции животного происхождения; навыками</p>	Анализ опыта

	<p>продукции пчеловодства и водного промысла; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птиц, в том числе опасные для человека, а также факторы, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество.</p>	<p>определять видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения.</p>	<p>проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения.</p>	
ПК-7	<p>основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач, технические средства и информационные технологии для обработки данных.</p>	<p>осуществлять выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.</p>	<p>навыками применения современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.</p>	Анализ опыта
ПКО-1	<p>государственные стандарты и иные нормативно-правовые акты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и</p>	<p>давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев</p>	<p>навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения</p>	ПС 13.012

	кормов, а также продуктов растительного происхождения.	переработки животноводческого сырья	ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.	
ПКО-2	правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дератизации боенских и мясоперерабатывающих предприятий; нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птиц, в том числе опасные для человека, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя	проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; правильно оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определять видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения.	методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы, оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки убойных животных, сырья и продукции животного происхождения.	ПС 13.012

	животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество.			
--	--	--	--	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Пищевая токсикология» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза». Осваивается в 3 семестре.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	30	30
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	10	10
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	20	20
Практическая подготовка (ПП)	6	6
Самостоятельная работа (всего)	114	114
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет - 1	Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144 / 4	144 / 4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

№	Содержание	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу магистрантов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	<i>Введение. Пищевая токсикология как раздел профилактической (гигиенической) токсикологии. Цели и задачи дисциплины. История токсикологии. Современная структура токсикологии.</i>	ОПК-6 ПКО-1 ПКО-2	3	2	-	-	4
2.	<i>Основные понятия токсикологии и таксономия вредных веществ и</i>	ОПК-6	3	2	-	-	10

	<i>отравлений.</i> Понятие вредного вещества. Понятие токсического действия вредных веществ. Классификация вредных веществ (ядов). Классификация отравлений.	ПКО-1					
3.	<i>Современные представления о действии вредных веществ (ядов) на организм.</i> Стадии острых отравлений. Факторы, определяющие распределение ядов. Типы и механизмы воздействия ядов на организм. Теория рецепторов токсичности. Детоксикационные системы организма человека. Эффекты повторного воздействия токсиканта на организм. Эффекты совместного действия токсикантов на организм.	ОПК-6 ПКО-1 ПКО-2 ПК-2	3	2	1	1	10
4.	<i>Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности.</i> Параметры токсикометрии. Критерии обоснования использования основных гигиенических нормативов. Использование основных параметров токсикометрии.	ОПК-6 ПКО-1 ПКО-2 ПК-2	3	2	-	-	10
5.	<i>Основы токсикокинетики.</i> Транспорт ядов через клеточные мембраны. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран. Теория неионной диффузии. Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений. Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.	ОПК-6 ПКО-1 ПКО-2 ПК-6 ПК-7	3	2	1	1	12
6.	<i>Метаболические превращения вредных веществ в организме.</i> Распределение вредных веществ в организме. Метаболизм и биотрансформация вредных веществ в организме. Понятие о летальном синтезе. Образование свободных радикалов как один из путей метаболизма токсикантов. Выведение ядов из организма. Факторы, определяющие развитие отравлений.	ПКО-1 ПКО-2 ПК-2 ПК-6	3	-	2	-	10
7.	<i>Пищевые токсикозы и токсикоинфекции.</i> Возбудители. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов. Профилактика пищевых болезней,	ОПК-6 ПК-2 ПК-6 ПК-7	3	-	2	2	10

	токсикологический контроль на предприятиях пищевой промышленности. Микотоксины в пищевых продуктах (афлатоксины, микотоксин, патулин) профилактика алиментарных микотоксикозов.						
8.	<i>Токсиканты растительного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах растительного происхождения: цианогенные гликозиды, соланин, алколоиды, циклопептиды бледной поганки и многие другие. Растительные яды, токсины грибов. Ядовитые грибы, дикорастущие растения, сорные растения злаковых культур. Горькие ядра косточковых плодов (абрикоса, персика, вишни) и горький миндаль, содержащие амигдалин; проросший или позеленевший картофель, содержащий соланин; сырая фасоль; орешки бука, рицинин.	ПК-2 ПК-6 ПК-7	3	-	2	-	10
9.	<i>Токсиканты животного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах животного происхождения, в морепродуктах. Биогенные амины. Ядовитые продукты животного происхождения, яды животного происхождения (икра и молоки, мидии, моллюски, ядовитые рыбы: маринка, ядовитая акула и др., тунец (при неправильном хранении), налим, щука, окунь, судак).	ПК-2 ПК-6 ПК-7	3	-	2	-	10
10.	<i>Отравления солями тяжелых металлов и радионуклидами.</i> Токсичные элементы (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, медь, цинк, железо, олово), как показатели безопасности пищевых продуктов. Основные источники загрязнения продуктов свинцом, кадмием, ртутью, мышьяком, медью и другими элементами. Воздействие токсичных элементов на организм человека. Допустимые уровни содержания токсичных элементов в продуктах и суточном рационе питания. Способы детоксикации. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. Грибы и ягоды, как источник поступления радионуклидов. Передача радионуклидов по пищевым цепочкам, накопление в отдельных	ПК-2 ПК-6 ПК-7	3	-	1	1	10

	органах человека, воздействие на организм. Принципы нормирования стронция-90 и цезия-137 в пищевых продуктах.							
11.	<i>Отравления нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.</i> Накопление нитратов в растительных продуктах. Способы снижения содержания нитратов в продуктах. Токсические свойства нитратов и нитритов. Образование нитрозаминов.	ПК-2 ПК-6 ПК-7	3	-	1	1	10	
12.	<i>Диоксины и полициклические ароматические углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.</i> Диоксины и диоксиноподобные вещества – супертоксиканты 21 века. Источники и причины попадания диоксинов в окружающую среду и пищевые продукты. Миграция по пищевым цепям, стойкость.	ПК-2 ПК-6 ПК-7	3	-	2	-	8	
ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ					10	14	6	114

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbguvm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 19.06.2021)
2. Орлова Д.А., Смирнов А.В., Токарев А.Н., Урбан В.Г., Смолькина А.С. Учебно-методическое пособие по освоению дисциплины «Пищевая токсикология». Направление подготовки – 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования - магистратура – СПб. Издательство СПбГАВМ, 2018 – 23 с.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров: учебник [Электронный ресурс] / Н.И. Дунченко, М.П. Щетинин, В.С. Янковская. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 244 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/108448>. - (Дата обращения: 19.06.2021).
2. Антипова, Л.В. Химия пищи [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 856 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111190> (дата обращения: 19.06.2021)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Королев, Б.А. Практикум по токсикологии [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских, Е.Л. Либерман. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87580>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 19.06.2021).
2. Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продуктов: учеб. пособие; рек. УМО / В. А. Галынкин и др. - СПб.: Проспект Науки, 2007. - 288 с. Количество - 60
3. Сенченко, Б. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья животного и растительного происхождения / Б. С. Сенченко. - Ростов н/Д: МарТ, 2001. - 704 с. Количество – 199
4. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учеб. пособие для студ. вузов; доп. МСХ РФ / А. В. Смирнов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2015. - 320 с. Количество – 200
5. Урбан В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов: / В.Г. Урбан; под ред. Е. С. Воронина. - Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 384 с. Количество – 199. Доступ из Лань URL: <https://e.lanbook.com/book/395> (дата обращения: 19.06.2021).
6. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учеб. / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко; под ред. М.Ф. Боровкова. - СПб.: Лань, 2007. - 448 с. Количество – 392
7. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник [Электронный ресурс] / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под редакцией М.Ф. Боровкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 480 с. — Режим доступа: URL:<https://e.lanbook.com/book/45654>. — (Дата обращения: 19.06.2021).
8. Слесаренко, Н.А. Структурный контроль качества сырья и продуктов животного происхождения: учебник [Электронный ресурс] / Н.А. Слесаренко, Э.О. Оганов, В.В. Степанишин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 204 с. Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/122161>. - (Дата обращения: 19.06.2021)
9. Нечаев А.П. Пищевая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69876> (дата обращения: 19.06.2021)

Нормативные документы:

1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: СанПиН 2.3.2. 1078-01. – М., 2002.
2. Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище: СанПиН 2.3.2. 1290-03. – М., 2003.
3. Гигиенические требования по применению пищевых добавок: СанПиН 2.3.2.1293-03. – М.: Минздрав России, 2003.
4. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».
6. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».
7. Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции».

8. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02 января 2000 № 29 – ФЗ — М.: в редакции 2012.
9. Федеральный закон «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» от 05.06.96 № 86-ФЗ – М.: в редакции 2012.

б) дополнительная литература:

1. Смирнова Л.И. Методы определения показателей микробиологической безопасности пищевых продуктов: учебно-метод. пособие к лаб.-практ. Занятиям по сан. Микробиологии. Ч.3 / Л.И. Смирнова, Е.И. Приходько, А.А. Сухинин, И.В. Белкин; СПбГАВМ. - СПб.: СПбГАВМ, 2012.- 94 с.
2. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность объектов внешней среды и пищевых продуктов: учеб. пособие по сан. микробиологии; доп. МСХ РФ / Л.И. Смирнова, А.А. Сухинин, Е.И. Приходько. – СПб.: Изд-во ВВМ, 2013. – 453 с.
3. Нормативно-правовое регулирование ветеринарно-санитарной экспертизы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по направлению подготовки - "Ветеринарно-санитарная экспертиза" с квалификацией выпускника - "магистр" / А. А. Алиев и др.- СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2017. – 32с. Электронные ресурсы: [Нормы](#) [ВСЭ](#)
Электрон. версия печ. публ.- Доступ из локальной сети б-ки СПбГУВМ

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к лабораторным занятиям и выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://fsvps.ru> Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору.
2. <http://www.mcx.ru/> Официальный сайт Министерства сельского хозяйства
3. <https://vetexpert.pro/> Портал «Ветеринарная экспертиза».
4. <http://www.gost.ru> Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
5. <http://www.kodeks.ru> Электронный фонд нормативных документов «Кодекс».
6. <https://standartgost.ru/> Открытая база ГОСТов и других нормативных документов.
7. <https://znaytovar.ru/> Портал «Товароведение и экспертиза товаров».
8. <http://www.allvet.ru> Портал «Ветеринарная медицина».

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБС «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования WebofScience](#)

11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](http://www.proquest.com/AGRICULTURAL-AND-ENVIRONMENTAL-SCIENCE-DATABASE)

12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для обучающихся – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий обучающегося, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме обучающийся должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции обучающемуся рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, обучающийся имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, обучающийся большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции обучающемуся необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки обучающихся. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у обучающихся аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для обучающихся необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию обучающемуся рекомендуется придерживаться следующего алгоритма:

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности обучающихся – решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки обучающихся. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение обучающимися лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и их объемы, определяются рабочими учебными планами.

Методические указания по проведению лабораторных работ разрабатываются на срок действия рабочей учебной программы и включают:

- заглавие, в котором указывается вид работы (лабораторная), ее порядковый номер, объем в часах и наименование;
- цель работы;
- предмет и содержание работы;
- оборудование, технические средства, инструмент;
- порядок (последовательность) выполнения работы;
- правила техники безопасности и охраны труда по данной работе (по необходимости);
- общие правила к оформлению работы;
- контрольные вопросы;
- задания;
- список литературы (по необходимости).

Содержание лабораторных работ фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделе «Перечень тем лабораторных работ».

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у обучающихся формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством обучающихся.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой – важный этап самостоятельной работы обучающегося по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
 - ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
 - ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты
- совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbguvvm.ru/academy/eios>

10.2. Программное обеспечение

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

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828

2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	свободное ПО
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Пищевая токсикология	411 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, мультимедийный проектор, ноутбук. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты и наглядные пособия (нормативы ТР,ГОСТ, СанПин) по разделам дисциплины, муляжи пищевой продукции и образцы ее маркировки, музейные экспонаты.
	406 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры	<i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, табуреты. <i>Технические средства обучения:</i> вытяжной шкаф, лабораторная посуда, баня водяная, весы электронные, проекционный трихинеллоскоп, центрифуга «ОКА», микроскопы «Биолам», колориметр, «Гастрос», рН-метр, электронные анализаторы качества молока – «Клевер», «Лактан», рефрактометры, вискозиметр «Соматос», овоскоп, люминоскоп «Филин», радиометр и др. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты и наглядные пособия (нормативы ТР,ГОСТ, СанПин) по разделам дисциплины, муляжи пищевой продукции и образцы ее маркировки, музейные экспонаты

	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на ___ л.

Программу составил:

Кандидат ветеринарных наук, доцент


_____ А.С. Смолькина

Рецензенты:

Заведующий кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии, д.б.н.,
профессор

_____ А.А. Сухинин

Начальник Управления ветеринарии
Санкт-Петербурга

Ю.А. Андреев

Рецензии представлены в деканат факультета.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Специальность 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2021

Рассмотрен и принят
на заседании кафедры
«21» июня 2021 г.
Протокол № 12

Зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы
д. вет. н., доцент
А.Н. Токарев

Санкт-Петербург
2021

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ОПК-6 ПКО-1 ПКО-2	<i>Введение. Пищевая токсикология как раздел профилактической (гигиенической) токсикологии.</i> Цели и задачи дисциплины. История токсикологии. Современная структура токсикологии.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат
2.	ОПК-6 ПКО-1	<i>Основные понятия токсикологии и таксономия вредных веществ и отравлений.</i> Понятие вредного вещества. Понятие токсического действия вредных веществ. Классификация вредных веществ (ядов). Классификация отравлений.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат
3.	ОПК-6 ПКО-1 ПКО-2 ПК-2	<i>Современные представления о действии вредных веществ (ядов) на организм.</i> Стадии острых отравлений. Факторы, определяющие распределение ядов. Типы и механизмы воздействия ядов на организм. Теория рецепторов токсичности. Детоксикационные системы организма человека. Эффекты повторного воздействия токсиканта на организм. Эффекты совместного действия токсикантов на организм.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат
4.	ОПК-6 ПКО-1 ПКО-2 ПК-2	<i>Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности.</i> Параметры токсикометрии. Критерии обоснования использования основных гигиенических нормативов. Использование основных параметров токсикометрии.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат
5.	ОПК-6 ПКО-1 ПКО-2 ПК-6 ПК-7	<i>Основы токсикокинетики.</i> Транспорт ядов через клеточные мембраны. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран. Теория неионной диффузии. Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений. Токсико-кинетические особенности перкутаных отравлений.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат
6.	ПКО-1 ПКО-2 ПК-2 ПК-6	<i>Метаболические превращения вредных веществ в организме.</i> Распределение вредных веществ в организме. Метаболизм и биотрансформация вредных веществ в организме. Понятие о летальном синтезе. Образование свободных радикалов как один из путей метаболизма токсикантов.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат

		Выведение ядов из организма. Факторы, определяющие развитие отравлений.	
7.	ОПК-6 ПК-2 ПК-6 ПК-7	<i>Пищевые токсикозы и токсикоинфекции.</i> Возбудители. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов. Профилактика пищевых болезней, токсикологический контроль на предприятиях пищевой промышленности. Микотоксины в пищевых продуктах (афлатоксины, микотоксин, патулин) профилактика алиментарных микотоксикозов.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат
8.	ПК-2 ПК-6 ПК-7	<i>Токсиканты растительного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах растительного происхождения: цианогенные гликозиды, соланин, алколоиды, циклопептиды бледной поганки и многие другие. Растительные яды, токсины грибов. Ядовитые грибы, дикорастущие растения, сорные растения злаковых культур. Горькие ядра косточковых плодов (абрикоса, персика, вишни) и горький миндаль, содержащие амигдалин; проросший или позеленевший картофель, содержащий соланин; сырая фасоль; орешки бука, рицинин.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат
9.	ПК-2 ПК-6 ПК-7	<i>Токсиканты животного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах животного происхождения, в морепродуктах. Биогенные амины. Ядовитые продукты животного происхождения, яды животного происхождения (икра и молоки, мидии, моллюски, ядовитые рыбы: маринка, ядовитая акула и др., тунец (при неправильном хранении), налим, щука, окунь, судак).	Опрос, тесты, дискуссия, реферат
10.	ПК-2 ПК-6 ПК-7	<i>Отравления солями тяжелых металлов и радионуклидами.</i> Токсичные элементы (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, медь, цинк, железо, олово), как показатели безопасности пищевых продуктов. Основные источники загрязнения продуктов свинцом, кадмием, ртутью, мышьяком, медью и другими элементами. Воздействие токсичных элементов на организм человека. Допустимые уровни содержания токсичных элементов в продуктах и суточном рационе питания. Способы детоксикации. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. Грибы и ягоды, как	Опрос, тесты, дискуссия, реферат

		источник поступления радионуклидов. Передача радионуклидов по пищевым цепочкам, накопление в отдельных органах человека, воздействие на организм. Принципы нормирования стронция-90 и цезия-137 в пищевых продуктах.	
11.	ПК-2 ПК-6 ПК-7	<i>Отравления нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.</i> Накопление нитратов в растительных продуктах. Способы снижения содержания нитратов в продуктах. Токсические свойства нитратов и нитритов. Образование нитрозаминов.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат
12.	ПК-2 ПК-6 ПК-7	<i>Диоксины и полициклические ароматические углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.</i> Диоксины и диоксиноподобные вещества – супертоксианты 21 века. Источники и причины попадания диоксинов в окружающую среду и пищевые продукты. Миграция по пищевым цепям, стойкость.	Опрос, тесты, дискуссия, реферат

Примерный перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2.	Опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3.	Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов

4.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
----	---------	--	----------------

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
- способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)					
Знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, дискуссия
Уметь: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты, дискуссия

Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Опрос, тесты, дискуссия
- способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)					
Знать: Методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, дискуссия
Уметь: Использовать современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты, дискуссия
Владеть: Навыками ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Опрос, тесты, дискуссия

промышленности					
- способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)					
Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации боенских и мясоперерабатывающих предприятий; нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птиц, в том числе опасные для человека, а также факторы, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, дискуссия
Уметь: проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,	Опрос, тесты, дискуссия

<p>всех звеньев переработки животноводческого сырья; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определять видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения.</p>			<p>некоторые с недочетами</p>	<p>выполнены все задания в полном объеме</p>	
<p>Владеть: методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы, оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки убойных животных, сырья и продукции животного происхождения; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Опрос, тесты, дискуссия</p>
<p>- способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)</p>					
<p>Знать: основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач, технические средства и</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программ</p>	<p>Опрос, тесты, дискуссия</p>

информационные технологии для обработки данных.	место грубые ошибки	негрубых ошибок	подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	е подготовк и, без ошибок	
Уметь: осуществлять выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты, дискуссия
Владеть: навыками применения современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Опрос, тесты, дискуссия
- способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)					
Знать: государственные стандарты и иные нормативно-правовые акты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, дискуссия
Уметь: давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Опрос, тесты, дискуссия

			полном объеме, но некоторые с недочетами	недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть: навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Опрос, тесты, дискуссия
- способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)					
Знать: правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации боенских и мясоперерабатывающих предприятий; нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птиц, в том числе опасные для человека, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убой животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, дискуссия
Уметь: проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; правильно оценивать качество и безопасность	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Опрос, тесты, дискуссия

сельскохозяйственной продукции; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определять видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения.	умения, имели место грубые ошибки	негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть: методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы, оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки убойных животных, сырья и продукции животного происхождения.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Опрос, тесты, дискуссия

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Опрос

Форма контроля «Опрос» применяется на практических занятиях по всем темам, как письменной, так и устной форме. Во время ответа обучающийся овладевает умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, а также способность к обобщению и анализу учебной информации.

Вопросы к опросу:

Формируемая компетенция: способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

1. Параметры токсичности.
2. Классификация вредных веществ по типу развивающейся гипоксии.
3. Типы и механизмы воздействия ядов на организм.
4. Теория рецепторов токсичности.
5. Характеристика связи яда с рецептором.

Формируемая компетенция: способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

6. Биологическая роль химических элементов в функционировании организма человека. Понятие гомеостаза.
7. Понятие о микроэлементах и эндемических заболеваний.
8. Теория неионной диффузии.
9. Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений.
10. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений.
11. Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.

Формируемая компетенция: способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

12. Распределение вредных веществ в организме.
13. Ядовитое растение – цикута.
14. Ядовитое растение – болиголов пятнистый.
15. Ядовитые грибы и их яды.

Формируемая компетенция: способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

16. Ядовитые моллюски.
17. Ядовитые рыбы, и отравления ими.
18. Токсические вещества в мясе, рыбе и морепродуктах.
19. Нитраты в пищевых продуктах.
20. Диоксины в пищевых продуктах.
21. Микотоксины в пищевых продуктах.

Формируемая компетенция: способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

22. Свинец в сырье и пищевых продуктах.
23. Кадмий в сырье и пищевых продуктах.
24. Мышьяк в сырье и продуктах.
25. Ртуть в сырье и пищевых продуктах.

Формируемая компетенция: способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

26. Радионуклиды в пищевых продуктах.
27. Полициклические ароматические углеводороды и другие канцерогенные вещества в пищевых продуктах.
28. Профилактика пищевых болезней.

Тест-вопросы по дисциплине «Пищевая токсикология»

Формируемая компетенция: способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

1. Зону токсического действия химического вещества изучает:
 - а). токсикодинамика;
 - б). токсикокинетика;
 - в). токсикометрия.

Формируемая компетенция: способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

2. Какие параметры токсикометрии не могут быть применены в клинической токсикометрии:

- а). DL 50 (DL 100);
- б). CL 50 (CL 100);
- в). условная смертельная доза.

3. Раздел токсикологии, изучающий химические болезни человека, это:

- а). теоретическая токсикология;
- б). профилактическая токсикология;
- в). клиническая токсикология.

4. Параметр клинической токсикометрии, который можно оценить при первых симптомах отравления, это:

- а). пороговая концентрация ядов в крови;
- б). критическая концентрация;
- в). смертельная концентрация.

5. Параметр клинической токсикометрии, соответствующий развернутой клинической картине отравлений, это:

- а). пороговая концентрация ядов в крови;
- б). критическая концентрация;
- в). смертельная концентрация.

Формируемая компетенция: способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

6. К общим принципам классификации ядов относят:

- а). классификацию по химическим свойствам;
- б). классификацию по степени токсичности;
- в). классификацию по характеру биологического последствия отравлений.

7. К специальным классификациям ядов относят:

- а). классификацию по степени канцерогенной активности;

- б). классификацию по цели применения;
- в). классификацию по виду токсического действия.

8. Принцип классификации отравлений, согласно которому отравления делят по причине их возникновения, это:

- а). этиопатогенетический;
- б). клинический;
- в). нозологический.

9. Первая клиническая стадия острых отравлений, когда токсический агент находится в организме в дозе, способной вызывать специфическое действие, это:

- а). токсикогенная стадия;
- б). соматогенная стадия;
- в). химическая травма.

10. Пути наружного поступления и распространения яда определяет:

- а). пространственный фактор;
- б). временной фактор;
- в). концентрационный фактор.

Формируемая компетенция: способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

11. Скорость поступления яда в организм и скорость его выведения из организма определяет:

- а). пространственный фактор;
- б). временной фактор;
- в). концентрационный фактор.

12. На механизм прохождения веществ через мембраны влияют:

- а). функциональные особенности мембран;
- б). определенные функции протоплазмы и клеточных белков;
- в). и функциональные особенности мембран, и определенные функции протоплазмы и клеточных белков.

13. К экзогенным мембранотоксинам относят:

- а). некоторые жирорастворимые витамины;
- б). яды змей, насекомых и микроорганизмов;
- в). продукты перекисного окисления липидов.

14. Способ поступления токсичных веществ в организм через желудочно-кишечный тракт называется:

- а). пероральный;
- б). ингаляционный;
- в). перкутанный.

15. Способ поступления токсичных веществ в кровь через легочные альвеолы называется:

- а). пероральный;
- б). ингаляционный;

в). перкутанный.

16. Способ поступления токсичных веществ в организм через кожу называется:

- а). пероральный;
- б). ингаляционный;
- в). перкутанный.

Формируемая компетенция: способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

17. Токсичные вещества, которые преимущественно накапливаются в липидах, -

это:

- а). водорастворимые соединения;
- б). жирорастворимые соединения;
- в). водорастворимые соединения и жирорастворимые соединения.

18. Назовите наиболее опасный гриб по содержанию природных токсикантов?

- а). мухомор;
- б). ложная лисичка;
- в). бледная поганка.

19. Назовите сильное канцерогенное вещество?

- а). бензапирен;
- б). амигдалин;
- в). ксилит.

20. Пищевые токсикозы, это:

- а). отравление лекарственными препаратами;
- б). отравление пищевыми продуктами;
- в). отравление пестицидами.

21. Пищевые болезни немикробного происхождения, это:

- а). отравление пищевыми медикаментами;
- б). отравление пищевыми продуктами животного происхождения;
- в). отравление пищевыми продуктами растительного происхождения.

22. Пищевые токсикозы – это отравления, где накопился:

- а). эндотоксин;
- б). экзотоксин;
- в). нейротоксин.

Формируемая компетенция: способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

23. Пищевые токсикозы вызывают:

- а). листерии;
- б). бациллы;
- в). энтерококки.

24. В скольких граммах баранины не допускается определения листерии?
а). в 1 гр;
б). в 0,01 гр;
в). в 25 гр.
25. В каком пищевом продукте самый большой уровень допустимых токсических элементов?
а). козье молоко;
б). лесные грибы;
в). фрукты и овощи.
26. В скольких граммах говядины не допускается нахождение сальмонелл?
а). в 1 гр;
б). в 25 гр;
в). в 100 гр.
27. Назовите максимально допустимый уровень содержания нитратов для груши:
а). 100 мг/кг;
б). 90 мг/кг;
в). 60 мг/кг.
28. Что называется токсичностью?
а). свойство вещества, вызывающего нарушение биохимических процессов и физиологических функций организма;
б). патологическое состояние, связанное с нарушением химического гомеостаза вследствие взаимодействия различных биохимических структур организма с токсическими веществами экзогенного и эндогенного происхождения;
в). доза вещества, вызывающая патологические изменения в организме, не приводящие к летальному исходу.
29. Что такое микотоксины?
а). вторичные метаболиты плесневых грибов, обладающие выраженными токсичными свойствами;
б). токсины мухомора;
в). токсины патогенных микроорганизмов.
30. Назовите максимально допустимый уровень содержания нитратов для листового салата:
а). 150 мг/кг;
б). 1000 мг/кг;
в). 2000 мг/кг

Дискуссия

Форма учебной работы, в рамках которой обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание обучающимися тезисов или рефератов по предложенной тематике. Дискуссия групповая - метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Текущий контроль по дисциплине «Пищевая токсикология» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем

дисциплины. Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Примерные вопросы для дискуссии

Формируемая компетенция: способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

1. Что такое пищевая токсикология?
2. История токсикологии.
3. В чем различия между такими понятиями: яд, токсикант, токсин, ксенобиотик?

Формируемая компетенция: способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

4. Понятия интоксикации и токсичности.
5. Основные параметры токсичности.
6. Классификация отравлений.
7. Стадии острых отравлений.

Формируемая компетенция: способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

8. Детоксикационные системы организма человека.
9. Пути поступления яда в организм и выведения его во внешнюю среду.
10. Каковы токсические свойства тяжелых металлов и мышьяка, нормирование их в пищевых продуктах?

Формируемая компетенция: способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

11. Почему диоксины называют супертоксикантами 21 века?
12. Ядовитые грибы.
13. Токсины ядовитых растений.

Формируемая компетенция: способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

14. Вопросы профилактики и диагностики при сальмонеллезной токсикоинфекции.
15. В каких продуктах содержатся природные токсиканты?
16. Какие токсины могут быть в рыбе и морепродуктах?

Формируемая компетенция: способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

17. Пищевой токсикоз – ботулизм.

18. Нитраты в пищевых продуктах.

20. Какие микотоксины вызывают пищевые отравления у людей?

Индивидуальное задание

Индивидуальное задание для магистрантов предусматривает детальное изучение проблем безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Обучающиеся представляют презентации по темам рефератов и вопросов для самостоятельной подготовки.

Темы рефератов

Формируемая компетенция: способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

1. Параметры токсичности.

2. Классификация вредных веществ по типу развивающейся гипоксии.

3. Типы и механизмы воздействия ядов на организм.

4. Теория рецепторов токсичности.

Формируемая компетенция: способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

5. Характеристика связи яда с рецептором.

6. Биологическая роль химических элементов в функционировании организма человека. Понятие гомеостаза.

7. Понятие о микроэлементах и эндемических заболеваний.

8. Теория неионной диффузии.

Формируемая компетенция: способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

9. Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений.

10. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений.

11. Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.

12. Распределение вредных веществ в организме.

Формируемая компетенция: способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

13. Ядовитое растение – цикута.

14. Ядовитое растение – болиголов пятнистый.
15. Ядовитые грибы и их яды.
16. Ядовитые моллюски.
17. Ядовитые рыбы, и отравления ими.
18. Токсические вещества в мясе, рыбе и морепродуктах.

Формируемая компетенция: способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

19. Нитраты в пищевых продуктах.
20. Диоксины в пищевых продуктах.
21. Микотоксины в пищевых продуктах.
22. Свинец в сырье и пищевых продуктах.
23. Кадмий в сырье и пищевых продуктах.

Формируемая компетенция: способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

24. Мышьяк в сырье и продуктах.
25. Ртуть в сырье и пищевых продуктах.
26. Радионуклиды в пищевых продуктах.
27. Полициклические ароматические углеводороды и другие канцерогенные вещества в пищевых продуктах.
28. Профилактика пищевых болезней.

Вопросы к зачету

Формируемая компетенция: способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

1. Определение пищевой токсикологии, цели и задачи. История токсикологии.
2. Современная структура токсикологии.
3. Понятие вредного вещества.
4. Понятие токсического действия вредных веществ.

Формируемая компетенция: способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

5. Классификация вредных веществ (ядов).
6. Практическая классификация токсических веществ.
7. Гигиеническая классификация ядов.
8. Классификация вредных веществ по токсическому эффекту воздействия на организм.
9. Классификация отравлений.

Формируемая компетенция: способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

10. Факторы, определяющие распределение ядов.
11. Детоксикационные системы организма человека.
12. Понятия кумуляции, сенсбилизации и привыкания.
13. Эффекты совместного действия токсикантов на организм.
14. Роль химических элементов в функционировании организма человека, нормы их поступления и перечень основных источников.
15. Понятие токсикометрии. Параметры токсикометрии.

Формируемая компетенция: способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

16. Понятие токсикокинетики. Транспорт ядов через клеточные мембраны.
17. Распределение вредных веществ в организме.
18. Метаболизм и биотрансформация ядов в организме.
19. Выведение ядов из организма.
20. Факторы, определяющие развитие отравлений.
21. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов.

Формируемая компетенция: способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

22. Какие микроорганизмы являются возбудителями пищевых болезней людей. Профилактика пищевых болезней, токсикологический контроль на предприятиях пищевой промышленности.
23. Микотоксины в пищевых продуктах (афлатоксины, микотоксин, патулин) профилактика алиментарных микотоксикозов.
24. Растительные яды, токсины грибов.
25. Токсиканты животного происхождения.
26. Токсичные элементы (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, медь, цинк, железо, олово), как показатели безопасности пищевых продуктов.

Формируемая компетенция: способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

27. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. Нормирование стронция-90 и цезия-137 в пищевых продуктах.
28. Отравления нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.
29. Диоксины и полициклические ароматические углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.
30. Понятие о пищевых болезнях. Классификация пищевых болезней. Какие микроорганизмы являются возбудителями пищевых болезней людей.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Пищевая токсикология» проводится в соответствии с положением «О формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся». Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 90 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 70 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 70 % тестовых заданий.

Критерии оценивания устного опроса:

Отметка «отлично» - ответ дан в полном объеме; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «хорошо» - ответ дан правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Критерии оценки индивидуального задания (реферата):

Отметка «отлично» - задание выполнено в полном объеме.

Отметка «хорошо» - задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

Критерии оценивания ответов на вопросы зачета:

Отметка «зачтено» - ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «не зачтено» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Доступность и качество образования для лиц с инвалидностью

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Пищевая токсикология»
Уровень высшего образования МАГИСТРАТУРА
Направление подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Разработчик: кандидат ветеринарных наук, доцент Смолькина А.С.

Кафедра: ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования - магистратура.

В программе отражены:

1. Цели и задачи дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП ВО.
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП.
4. Объем дисциплины и виды учебной работы в зачетных единицах и часах.
5. Содержание дисциплины и виды занятий.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины включает в себя основную литературу, перечень нормативных документов и дополнительную литературу, согласованные с библиотечным фондом СПбГУВМ.
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
10. Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса.
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Рабочая программа предусматривает формирование профессиональных компетенций, направленных на научно-исследовательский вид деятельности, на который ориентирована образовательная программа, в том числе для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки магистрантов 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Рецензент,
Заведующий кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии, д.б.н.,
профессор

Дата 24.05.2021



А.А.Сухинин

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Пищевая токсикология»
по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
уровень высшего образования - магистратура

Кафедра: ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Авторы: кандидат ветеринарных наук, доцент Смолькина А.С.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования - магистратура.

В программе отражены:

1. Цели и задачи дисциплины соотнесенные с общими целями ОПОП ВО.
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП.
4. Объём дисциплины и виды учебной работы в зачетных единицах и часах.
5. Содержание дисциплины и виды занятий.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины включает в себя основную литературу, перечень нормативных документов и дополнительную литературу, согласованные с библиотечным фондом СПбГУВМ.
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимые для освоения дисциплины.
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
10. Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса.
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Рабочая программа предусматривает формирование профессиональных компетенций, направленных на научно-исследовательский вид деятельности, на который ориентирована образовательная программа, в том числе для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки магистрантов 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Рецензент

Начальник Управления ветеринарии Санкт-Петербурга



Ю.А. Андреев