МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»
УПРАВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Центр дополнительного профессионального образования специалистов АПК

«Утверждаю»
Проректор по заочному и дополнительному образованию
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ
_____ Беляев А. Н.
«27» февраля 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Химико-токсикологические исследования пищевой, кормовой продукции и продуктов пчеловодства»

Документ о квалификации - удостоверение о повышении квалификации

Объем - 72 часа

Категория слушателей – ветеринарные специалисты.

Форма обучения – очная.

Разработчики:
доктор ветеринарных наук,
профессор кафедры
терапии и фармакологии _____ Аргунов М.Н.

кандидат ветеринарных наук,
доцент кафедры
терапии и фармакологии _____ Степанов В.А.

Воронеж
2020 г.

Рассмотрена на заседании кафедры терапии и фармакологии
«31» августа 2020г. протокол №1

Заведующий кафедрой_____Д.А. Сапрасов

Утверждена на заседании методической комиссии управления дополнительного образования «27» января 2020 г. протокол № 1

Председатель методической комиссии_____А.Н. Беляев

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-методические основы разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации с учетом требований профессиональных стандартов представлены в следующих документах:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изм. и доп);

Приказ Минобрнауки РФ от 22.09.2017 г. 974 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 ветеринария" (зарегистрировано в Минюсте РФ 12.10.2017 n 48529);

Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ;

Приказ Минтруда России от 04.08.2014 г. № 540 н (ред. 12.12.2016) «Об утверждении профессионального стандарта «Ветеринарный врач» (Зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2014 г. № 33672);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ;

Письмо Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»;

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05 вн;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2015 № ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме»;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей».

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ:

П ВГАУ 1.4.02 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о разработке, составлении и утверждении рабочей программы учебной дисциплины и практики профессиональной переподготовки и повышения квалификации от 07.03.2017 г.;

П ВГАУ 1.4.02 – 2016 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке организации и осуществления дополнительного образования от 12.10.2016 г.;

П ВГАУ 1.4.04 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ об итоговой аттестации выпускников программ дополнительного профессионального образования от 07.03.2017 г.;

П ВГАУ 1.4.01 – 2016 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам от 28.04.2016 г.;

П ВГАУ 1.4.04 – 2016 ПОЛОЖЕНИЕ о дополнительном профессиональном образовании от 21.11.2016 г.;

П ВГАУ 1.4.05 - 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке проведения практики обучающихся по программам дополнительного профессионального образования от 07.03.2017 г.;

П ВГАУ 1.4.07 - 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между Университетом и обучающимися по программам дополнительного образования от 07.03.2017 г.;

П ВГАУ 1.4.08 - 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке и основании перевода, отчисления и восстановления обучающихся по программам дополнительного образования от 07.03.2017 г.;

П ВГАУ 1.4.09 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ об организации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения от 07.03.2017 г.;

ПСП ВГАУ 7.3.013.2000-2015 ПОЛОЖЕНИЕ об управлении дополнительного образования от 03.02.2016 г.

1.2. Требования к слушателям

Высшее или среднее профессиональное образование по специальности (направлению) «Ветеринария».

1.3. Форма освоения программы

Очная.

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Цель: обеспечение необходимой информацией для формирования у слушателей на основе современных научных достижений токсикологической химии необходимых знаний по методологии системного химико-токсикологического анализа с учетом его дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи:

- приобретение знаний и умений, связанных с направленным изысканием, разработкой, производством, хранением, отпуском, изготовлением и уничтожением лекарственных средств, предназначенных для животных;
- приобретение знаний о закономерностях действия лекарственных веществ на организм. Рекомендации по их применению при различных заболеваниях животных;
- приобретение навыков ориентирования в действующем законодательстве, регламентирующем вопросы государственного регулирования отношений, возникающих в сфере обращения лекарственных средств;
- изучение системы контроля качества, эффективности, безопасности лекарственных средств, производства и государственной регистрации лекарственных средств, оптовой и розничной торговли, разработки, организации и проверки доклинических и клинических исследований.

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Осваиваемые профессиональные компетенции	Владеть	Уметь	Знать
Выполнение мероприятий по ветеринарному надзору	1. Осуществление ветеринарно-санитарных и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию заболеваний животных 2. Контроль соблюдения ветеринарных и санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных 3. Контроль соблюдения правил производства, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики и лечения заболеваний у животных	Способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарно-эпидемиологические правила и нормы, HACCP, GMP, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности; Способность обобщать научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике научного исследования; Способность проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии	Владеть методами работы с биологическими объектами; Владеть методами аналитической диагностики острых отравлений с учетом особенностей проведения химико-токсикологического анализа в условиях оказания экстренной ветеринарной помощи при острых интоксикациях; Владеть химическими, биологическими, инструментальными методами анализа для идентификации и определения токсических, и их метаболитов.	Уметь проводить судебно-химические исследования вещественных доказательств на различные токсические вещества, основываясь на знании вопросов биохимической и аналитической токсикологии и используя комплекс современных биологических, физико-химических и химических методов анализа; Уметь документировать проведение лабораторных и экспертных исследований, составлять экспертное заключение; Уметь осуществлять аналитическую диагностику острых отравлений с учетом особенностей проведения химико-токсикологического анализа в условиях оказания экстренной ветеринарной помощи при острых интоксикациях.	Знать принципы обеспечения качества лабораторной (аналитической) диагностики и судебной экспертизы; Знатьвопросы биохимической токсикологии (токсикокинетика, токсикодинамика); Знать основные методы токсикологических исследований: биотестирования, биоиндикации; Знатьметоды обнаружения и определения токсических веществ органического и неорганического происхождения.

1.5. Трудоемкость программы - 72 ч (2 зачетные единицы).

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование учебных разделов	Формы промежуточной аттестации	Обязательные учебные занятия			Самостоятельнаяработа		Практика (стажировка) (час.)	Итоговая аттестация – экзамен (час)	Всего (час.)
			всего (час.)	лекции (час)	практические занятия (час.)	всего (час.)	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы			
1.	Основные направления химикотоксикологического анализа. Организация проведения судебноветеринарной экспертизы в РФ. Токсикоэкологическоеаудирование объектов животноводства, классификация и оценка степени опасности токсикантов.	Устный опрос на практических занятиях, тестирование	6	6	-	-	-	-	-	6
2.	Современное представление о токсикодинамике и токсикокинетике, острая, подострая и хроническая формы интоксикации.		6	4	2	-	-	-	-	6
3.	Сочетанное действие токсикантов на организм животных. Принципы коррекции аномальных количеств токсикантов в воде, кормах, организме и продуктах.		6	4	2	-	-	-	-	6
4.	Фармакотоксикологическая оценка новых лекарственных средств, кормовых добавок и других химических веществ и их классификация по токсичности.		6	4	2	-	-	-	-	6
5.	Понятие о токсинах, классификация токсических веществ, правила их учета, хранения и использования. Причины интоксикации животных.		4	4	-	-	-	-	-	4
6.	Предварительная диагностика и экстренная ветеринарная помощь при интоксикации.		4	2	2	-	-	-	-	4
7.	Понятие о химикотоксикологическом анализе, правилах взятия, составления акта отбора проб и		2	2	-	-	-	-	-	2

	пересылки для ХТА.								
8.	Общие правила работы в токсикологической лаборатории, подготовка посуды, оборудования и проб к ХТА.	4	2	2	-	-	-	-	4
9.	Методы изолирования (выделения) лекарственных веществ из биологических объектов при проведении судебнохимического анализа.	4	2	2	-	-	-	-	4
10.	Теоретические основы пробоподготовки при исследовании биожидкостей. Жидкостьжидкостная экстракция. Твёрдо–жидкостная экстракция (сорбция) на модифицированных полимерах. Способы и методы очистки.	6	4	2	-	-	-	-	6
11.	Методы обнаружения и определения лекарственных веществ при проведении судебно–химической экспертизы.	6	4	2	-	-	-	-	6
12.	Особенности химикотоксикологического анализа при проведении аналитической диагностики острых отравлений. Химикотоксикологический анализ (качественный и количественный) веществ кислого и слабоосновного характера.	6	2	4	-	-	-	-	6
13.	Интоксикация животных соединениями азота. Качественное и количественное определение нитратов и нитритов в воде, кормах, органах и тканях животных.	6	4	2	-	-	-	-	6
14.	Антидоты – специфические средства борьбы с интоксикацией.	4	2	2	-	-	-	-	4
15.	Экзамен	2	-	-	-	-	-	2	2
Всего по программе:		72	46	24	-	-	-	2	72

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

п/п	Наименование темы, раздела	Всего, ч.	Распределение материала программы по дням занятий									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Введение. Химико-токсикологический анализ. Основные направления. Организация проведения судебно-химической и судебно-ветеринарной экспертизы в РФ.	20										
2.	Биохимическая токсикология. Токсикокинетика. Биотрансформация токсических веществ.	32										
3.	Аналитическая диагностика интоксикаций химическими веществами.	20										
4.	Итоговая аттестация - экзамен	2										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Наименование разделов	Содержание учебного материала и формы организации деятельности слушателей	Уровень освоения	Объем аудиторных часов
1	2	3	4
Раздел 1.Введение. Химико-токсикологический анализ. Основные направления. Организация проведения судебно-химической и судебно-ветеринарной	**Содержание учебного материала**		
	Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Токсикологическая химия как специальная фармацевтическая дисциплина. Особенности. Значение в системе подготовки провизора. Основные разделы токсикологической химии (аналитическая токсикология, биохимическая токсикология). Основные направления использования химико-токсикологического анализа: судебно-химическая экспертиза, аналитическая диагностика острых интоксикаций. Этапы становления и развития токсикологической химии. Первые химические школы в России и выдающиеся ученые, внесшие свой вклад в развитие токсикологической химии. Преподавание вопросов токсикологической химии на разных этапах развития фармации. Выделение токсикологической химии в самостоятельную фармацевтическую дисциплину. Создание кафедр токсикологической химии. Организационная структура судебно-ветеринарной экспертизы в РФ. Постановления и приказы,	Репродуктивный	**20**

экспертизы в РФ.	связанные с организацией судебно-ветеринарной, судебно-химической экспертиз. Правовые и методологические основы судебно-химической экспертизы. Основные документы, регламентирующие работу в области судебно-химической экспертизы. Постановление о назначении экспертизы, сопроводительные документы. Значение данных дознания, истории болезни и результатов судебно-ветеринарного исследования трупа для судебно-химической экспертизы. Объекты исследования (вещественные доказательства). Правила судебно-химического исследования в судебно-химических отделениях судебно-ветеринарныхлабораторий, бюро судебно-ветеринарной экспертизы. Понятие токсин. Общая характеристика веществ, вызывающих интоксикацию (фармацевтические препараты, средства химической защиты растений, промышленные яды, средства бытовой химии, яды растительного и животного происхождения). Классификация токсических веществ. Физикохимические характеристики лекарственных веществ. Применение при решении вопросов биохимической и аналитической токсикологии, включая вопросы межфазового распределения веществ на этапах проникновения через мембраны организма, извлечения веществ из объектовбиологического происхождения.		
	Информационные (лекционные) занятия		10
	Основные направления химико-токсикологического анализа. Организация проведения судебноветеринарной экспертизы в РФ.Токсико-экологическое аудирование объектов животноводства, классификация и оценка степени опасности токсикантов.		10
	Практические занятия		10
	Современное представление о токсикодинамике и токсикокинетике Принципы коррекции аномальных количеств токсикантов в воде, кормах, организме и продуктах.		6 4
Раздел 2.Биохимическая токсикология. Токсикокинетика. Биотрансформация токсических веществ.	**Содержание учебного материала**		
	Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме. Факторы, влияющие на распределение. Основные токсикокинетические параметры распределения. Связывание с белками сыворотки крови. Связывание с компонентами органов и тканей. Типы связей.Биотрансформация чужеродных соединений в организме. Этапы биотрансформации. Образование фармакологически активных метаболитов. Инактивация. Метаболизм и токсичность. Основные пути биотрансформации чужеродных соединений.Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений. Генетические факторы и внутривидовые различия. Индукция метаболизирующих ферментов, угнетение метаболизма. Возрастные особенности, длительное применение лекарств, патологические состояния и прочие. Метаболиты и	Репродуктивный	**32**

	токсичность. Лабораторная диагностика смешанной кишечной инфекции Лабораторная диагностика салмонеллеза Лабораторная диагностика колибактериоза Лабораторная диагностика энтерококковых инфекций Лабораторная диагностика стафилококковых инфекций		
	Информационные (лекционные) занятия		16
	Биохимическая токсикология. Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме. Факторы, влияющие на распределение. Основные токсикокинетические параметры распределения. Математические модели, характеризующие протекание фармакокинетических процессов. Общая характеристика токсического действия. Сочетанное действие токсикантов на организм животных. Принципы коррекции аномальных количеств токсикантов в воде, кормах, организме и продуктах. Фармакотоксикологическая оценка новых лекарственных средств, кормовых добавок и других химических веществ и их классификация по токсичности. Понятие о токсинах, классификация токсических веществ, правила их учета, хранения и использования. Причины интоксикации животных. Предварительная диагностика и экстренная ветеринарная помощь при интоксикации.		2 2 2 2 4 4
	Практические занятия		**16**
	Фармакотоксикологическая оценка новых лекарственных средств, кормовых добавок и других химических веществ и их классификация по токсичности. Экстренная ветеринарная помощь при интоксикации.		10 6
Раздел 3. Аналитическая диагностика интоксикаций химическими веществами.	**Содержание учебного материала**		
	Особенности проведения химикотоксикологического анализа в условиях оказания экстренной ветеринарной помощи. Требования к химикотоксикологическому анализу. Специфика анализа. Выбор методов анализа. Методология в зависимости от имеющихся клинических данных. Методы предварительного и подтверждающего анализа. Хроматографические методы исследования. Тонкослойная, газожидкостная и высокоэффективная жидкостная хроматография. Спектральные методы анализа. Иммунные методы и т.д. Комплексное использование методов для надежной диагностики. Характеристика биологических объектов. Отбор и подготовка проб к анализу. Жидкостьжидкостная экстракция.	Репродуктивный	**20**

	Твердожидкостная экстракция (сорбция) на модифицированных полимерах и силикагелях как наиболее эффективный способ концентрирования анализируемых соединений из водных экстрактов, биологических жидкостей. Закономерности сорбции лекарственных соединений из водных сред. Характеристики сорбентов. Физикохимические константы сорбции. Оптимальные условия сорбции и десорбции. Влияние связывания токсических веществ с альбуминами плазмы крови на эффективность сорбции. Количественная оценка, способы концентрирования твердофазной экстракцией. Подготовка проб крови при извлечении токсических веществ сорбцией. Подготовка проб мочи при извлечении токсических веществ сорбцией. Автоматизирование процесса твердожидкостной экстракции. Сочетание методов концентрирования с методами очистки и анализа. Особенности изолирования ряда лекарственных веществ, находящихся в объектах исследования в виде глюкуронидов (на примере морфина). Кислотный гидролиз объектов. Оптимальные условия проведения гидролиза и изолирования анализируемых веществ.		
	Информационные (лекционные) занятия		10
	Понятие о химикотоксикологическом анализе, правилах взятия, составления акта отбора проб и пересылки для ХТА. Общие правила работы в токсикологической лаборатории, подготовка посуды, оборудования и проб к ХТА. Методы изолирования (выделения) лекарственных веществ из биологических объектов при проведении судебнохимического анализа. Теоретические основы пробоподготовки при исследовании биожидкостей. Методы обнаружения и определения лекарственных веществ при проведении судебно–химической экспертизы.		2 2 2 2 2
	Практические занятия		10
	Бактериологическое исследование кормового сырья и комбикормов, сырья животного происхождения. Бактериологическое исследование воздуха, воды, почвы. Бактериологическое исследование спермы, влагалищных и носовых смывов Бактериологическое исследование пищевых продуктов. Бактериологическое исследование мяса и рыбы. Бактериологическое исследование молока и молочных продуктов.		2 2 2 2 2
Экзамен			2
Всего аудиторных часов			**72**

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. Формы аттестации

Промежуточная аттестация знаний слушателей проводится путем индивидуального опроса по результатам выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях и тестированием.

Цель – выявить уровень подготовки слушателей по отдельным разделам изучаемого материала.

Для допуска к экзамену необходимо:

1. Посещение занятий.
2. Выполнение практических заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.
4. Текущее тестирование.

На сдачу экзамена отводится два часа. Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

Экзамен принимает один преподаватель в форме индивидуальной беседы с каждым слушателем в присутствии остальных экзаменующихся. Общая оценка устного экзамена складывается из оценок по каждому из вопросов экзаменационного билета и ответов на дополнительные вопросы.

5.2. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый (удовлетворительно)	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый (хорошо)	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует,упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий (отлично)	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

5.3 Критерии оценки экзамена

Оценка	Критерии
«Отлично»	Слушатель показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи. Свободно использовать справочную литературу. Делать обоснованные выводы по дисциплине.
«Хорошо»	Слушатель показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи. Ориентируется в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«Удовлетворительно»	Слушатель показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя

	правильное решение конкретной практической задачи из рабочей программы учебной дисциплины, знакомство с рекомендованной справочной
«Неудовлетворительно»	При ответе слушателя выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из рабочей программы учебной дисциплины

5.4 Перечень вопросов для сдачи экзамена

1 Предмет, основная цель и задачисанитарно – токсикологической экспертизы.
2 Анализ среды обитания животных. Аномалии экосистемы.
3 Токсико-экологическоеаудирование объектов животноводства. Классификация объектов животноводства по степени опасности.
4 Способы ведения животноводства и принципы ветеринарной защиты животных в зонах загрязнения.
5 Понятие и методы химико-токсикологического анализа (ХТА), правила взятия, составление акта отбора проб и пересылки для ХТА.
6 Общие правила работы в токсикологической лаборатории, подготовка посуды, оборудования и проб к ХТА.
7 Токсикодинамика.
8 Токсикокинетика.
9 Основные признаки нарушения деятельности систем и органов при интоксикации животных.
10 Токсикология пестицидов.
11 Фосфорорганические соединения (ФОС).
12 Хлорорганические соединения (ХОС).
13 Производные карбаминовой, тио- и дитиокарбаминовой кислот.
14 Синтетические пиретроиды.
15 Производные хлорфеноксиуксусной и хлорфеноксипропионовой кислот.
16 Гетероциклические соединения.
17 Производные симм-триазинов. Производные дипиридилия.
18 Токсикология тяжелых металлов.
19 Токсикология медьсодержащих соединений. Фторсодержащие соединения. Селенсодержащие соединения. Препараты мышьяка.
20 Токсикологическая оценка лекарственных средств, кормодобавок, пестицидов и др., применяемых в ветеринарии.
21 Кормовые токсикозы.
22 Токсины биологического происхождения.
23 Микотоксины.
24 Бактериальные токсины.
25 Токсины одноклеточных и многоклеточных водорослей.
26 Фитотоксины. Общие сведения и классификация токсинов растительного происхождения.
27 Интоксикация животных лекарственными средствами.
28 Основные антидоты и лекарственные средства симптоматической терапии при интоксикациях.
29 Методы определения показателей качества лекарственных средств
30 Требования к контрольным лабораториям

5.5 Тестовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации
Культуральные свойства микроорганизмов

Вопрос 1
Укажите объекты исследования (вещественные доказательства) при химико-токсикологических исследованиях:
: внутренние органы трупов животных, кровь, рвотные массы
: корма
: выделения организма животных
: вода, воздух
: лекарственные препараты, части растений
: все перечисленное
Вопрос 2
Какие из перечисленных целей и задач стоят перед токсикологической химией:
: разработка и совершенствование методов изолирования и анализа ядовитых веществ и продуктов их превращения в органах, тканях, жидкостях организма
: разработка методов очистки токсикологических важных веществ, выделенных из органов, тканей и жидкостей организма
: изучение пригодности отдельных химических реакций, физических и химических методов для обнаружения и количественного определения ядовитых веществ, выделенных из биологических объектов
: совершенствование способов анализа лекарственных препаратов, разработка фармакопейных статей на них
: разработка методов выделения, очистки извлечений лекарственных и наркотических веществ из растительного сырья с целью получения лекарственных препаратов
Вопрос 3
Какие методы очистки применяются при химико-токсикологическом исследовании трупного материала на ядовитые вещества:
: экстракция и реэкстракция
: диализ и электродиализ
:гельхроматография и хроматография в тонком слое сорбента
: энзимный (ферментативный) метод
: газожидкостная и высокоэффективная жидкостная хроматография
Вопрос 4
Укажите основные направления использования химико-токсикологического анализа:
: анализ фармацевтических препаратов
: судебно-химическая экспертиза
: аналитическая диагностика наркоманий и токсикомании
: анализ пищевых продуктов и их сертификация
: аналитическая диагностика острых отравлений
Вопрос 5
Укажите, что служит основанием для составления плана химико-токсикологического анализа присланного объекта:
: поставленные перед экспертом вопросы
: данные сопроводительных документов
: результаты наружного осмотра объектов исследования
: запах, окраска, присутствие инородных включений, pH среды объекта
: показания подследственных и свидетелей
: все перечисленное
Вопрос 6
На чем основана классификация ядовитых и сильнодействующих веществ в токсикологической химии:

: на фармакологических свойствах и механизме действия ядовитого вещества на организм животного
: на физико-химических свойствах ядовитых веществ – растворимости, летучести, температуре кипения, способности образовывать азеотропную смесь с водой
: на методе изолирования ядовитого вещества из объекта в зависимости от его физико-химических свойств и поведения в организме
: на химическом строении ядовитых веществ, способности проявлять кислотные (основные) свойства, имидоимидольной таутомерии
: на выборе объекта для анализа в зависимости от механизма депонирования ядовитого вещества и его метаболита
Вопрос 7
Укажите роль химико-токсикологического анализа в центрах по лечению отравлений:
: анализ внутренних органов на ядовитые вещества с целью определения причины смерти
: определение степени и стадии отравления ядовитым веществом (резорбции, элиминации) при поступлении больного в токсикологический центр
: помощь врачу в диагностике отравления ядовитыми соединениями
: помощь судебноследственным органам в раскрытии преступлений
: многократный анализ биологических жидкостей (кровь, моча) с целью определения эффективности метода детоксикации.
Вопрос 8
Перечислите методы химико-токсикологического анализа:
: методы очистки выделенных из биологического материала ядовитых веществ их метаболитов
: методы детоксикации организма при острых и смертельных отравлениях
: методы обнаружения ядовитых соединений и продуктов их превращения в извлечениях из объекта
: методы количественного определения ядовитых веществ и их метаболитов, интерпретация полученных результатов
: методы изолирования ядовитых и сильнодействующих веществ из биологического материала
Вопрос 9
Какие методы очистки применяются при химико-токсикологическом исследовании трупного материала на ядовитые вещества:
: экстракция и реэкстракция
: диализ и электродиализ
:гельхроматография и хроматография в тонком слое сорбента
: энзимный (ферментативный) метод
: газожидкостная и высокоэффективная жидкостная хроматография
Вопрос 10
Токсические вещества классифицируются в химико-токсикологическом анализе в зависимости от:
: растворимости
: химического строения
: метода изолирования
: объектов исследования
: действия на организм
Вопрос 11
В крови лекарственные вещества связываются с:
: мочевиной
: белками
: витаминами

: углеводами
: микроэлементами
Вопрос 12
Укажите, что является основанием для производства судебно-химической экспертизы?
: направление организации, в которой работает потерпевший;
: направление судебно-медицинского эксперта;
: постановление органов дознания, следствия, определение суда;
: просьба потерпевшей стороны о проведении экспертизы;
: направление врача наркотического диспансера или медицинского учреждения.
Вопрос 13
Что не входит в основные части аппарата для перегонки с водяным паром:
: колба с объектом
: восстановительная колба Марша
:парообразователь
: холодильник
: приемник
Вопрос 14
Какие ядовитые вещества неудобно изолировать с помощью дистилляции?
: легко летучие, имеющие низкую температуру кипения;
: металлические яды;
: спирты, альдегиды, фенолы;
: вещества, способные разлагаться при их температуре кипения;
: вещества, образующие азеотропные смеси с водой.
Вопрос 15
Основные требования к экстрагентам:
: высокая избирательность
: невысокая летучесть
: низкая избирательность
: высокая летучесть
: низкая токсичность
Вопрос 16
Какова цель использования в анализе объекта на «летучие» яды метода микродиффузии?
: как основной метод при обнаружении «летучих» ядов;
: как подтверждающий метод;
: как быстрый, точный и специфичный метод;
: в качестве альтернативного основному методу;
: в качестве предварительного имеющего «отрицательное» судебно-химическое значение.
Вопрос 17
Какие из перечисленных методов используются для обнаружения ядовитых веществ, выделенных из биологических объектов:
: определение температуры плавления
: определение растворимости ядовитого вещества
:хроматографический скрининг
: газожидкостная хроматография
:гельхроматография
Вопрос 18
Острые отравления характеризуются:
: быстро нарастающей симптоматикой и могут заканчиваться смертельным исходом в течение нескольких минут, часов или суток
: медленно развивающейся симптоматикой и никогда не заканчивающиеся смертельным исходом

:быстронарастающей симптоматикой и переходящее в хроническое отравление
Вопрос 19
Судебно-химический анализ считается направленным, если:
: в качестве консерванта в объект добавлен этиловый спирт
: сопроводительные документы не доставлены, и вопросы поставлены в устной форме
: нет нарушений в упаковке и маркировке объекта
: если при наружном осмотре обнаружен своеобразный запах
: в сопроводительных документах имеются конкретные сведения о причине отравления
Вопрос 20
Расставьте основные стадии экстракции жидкости в порядке проведения:
: выделение целевых компонентов из экстракта ирегенерацияэкстрагента, для чего наряду сдистилляциейнаиболее часто применяют реэкстракцию, обрабатывая экстракт водными растворами веществ, обеспечивающих полный перевод целевых компонентов в раствор или осадок и ихконцентрирование
: промывка экстракта для уменьшения содержания и удаления механически захваченного исходного раствора
: разделение или расслаивание фаз на экстракт и рафинат
: приведение в контакт идиспергированиефаз
Вопрос 21
Жидкими являются основания алкалоидов:
: никотина
: папаверина
: атропина
: морфина
: кокаина
Вопрос 22
Какие реактивы рекомендуется использовать, чтобы определить значение pH среды объекта?
: лакмус, конго красный, фенолфталеин, универсальный;
: растворы гидроксида натрия, сульфата меди, ацетата свинца, нитрата серебра;
: метилвиолет, паминофенол, индиго синий, метилоранж;
: соли бария, метиленовую синь, бриллиантовую зелень;
: дифениламин, пнитрофенол, азокраситель, лакмус синий.
Вопрос 23
В основе количественного определения барбитуратов с помощью дифференциальной УФспектрофотометрии используются:
: амфотерные свойства
: кислотные свойства
: основные свойства
: способность к таутомерии
: способность к образованию ацисолей
Вопрос 24
Отличить барбитураты друг от друга можно по реакциям:
: с аммиачным раствором нитрата кобальта
: с меднопиридиновым реактивом
: с помощью микрокристаллических реакций
: по УФспектрам поглощения
: по действию на организм животного
Вопрос 25
Каким образом по схеме химикотоксикологического анализа обнаруживают в объекте эндогенный аммиак?

: по запаху и по реакции с реактивом Несслера;
: по изменению цвета индикаторных бумажек: синей лакмусовой и смоченной раствором ацетата свинца;
: по изменению цвета индикаторных бумажек: красной лакмусовой и смоченной раствором сульфата меди;
: по изменению цвета бумажки, смоченной раствором ацетата свинца в черный цвет;
: по изменению цвета бумажек, смоченных ортонитрофензальдегидом и реактивом Несслера.

Вопрос 26

При химикотоксикологическом анализе лекарственных веществ используют физикохимические методы:
: хроматография в тонком слое сорбента
: УФ и ИКспектроскопия
:фотоэлектроколориметрия
: газожидкостная хроматография
: высокоэффективная жидкостная хроматография
: все перечисленное

Вопрос 27

Обязанности химикаэксперта, предусмотренные уголовнопроцессуальным кодексом все кроме:
: явиться по вызову лица, производящего дознание
: беседовать с подозреваемым по проводимой экспертизе
: дать объективное заключение по поставленным вопросам
: сохранить в тайне результаты проведенной экспертизы
: представить заключение в письменном виде и подписать его

Вопрос 28

Какова роль сопроводительных документов при проведении экспертизы объекта?
: убеждают химика в соответствии полученного и направленного объекта;
: сокращают сроки анализа объекта;
: позволяют ответить на конкретно поставленные вопросы;
: не требуется проводить изолирование веществ из объекта;
: позволяют не использовать сложные химические методы.

Вопрос 29

Особенности экспертахимика в отношении производства экспертизы:
: прием объектов исследования от заведующего судебнохимическим отделом
: исследование с записью результатов в рабочем журнале
: составление и оформление судебнохимической экспертизы
:контроль за регистрацией в журнале судебнохимического отделения
: доставка результатов экспертизы в организацию, направившую объект на анализ

Вопрос 30

Перечислите вопросы, которые разрешает судебная химия:
: анализ пищевых продуктов с целью их сертификации
: изучение и разработка химических методов исследования вещественных доказательств
: помощь судебноследственным органам в раскрытии преступлений
: анализ биологических жидкостей с целью диагностики отравлений человека ядовитыми соединениями и коррекции методов лечения
: оказание помощи органам здравоохранения в предупреждении отравлений различными химическими соединениями.

6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию повышения квалификации

Преподаватель программы повышения квалификации **«Химико-токсикологические исследования пищевой, кормовой продукции и продуктов пчеловодства»**должен иметьвысшее профессиональное образование по специальности «Ветеринария» и стаж научно-педагогической или практической работы по данному профилю не менее 3 лет, а при наличии послевузовского профессионального образования (аспирантура) и ученой степени кандидата (доктора) ветеринарных наук стаж научно-педагогической или практической работы в области ветеринарии не менее 1 года.

6.2.Требования к материально-техническим условиям

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	218 (лекции)	Мультимедийный проектор, компьютер и носители памяти, доска аудиторная, стол для преподавателя, 150 посадочных мест
2.	Аудитории 16, 18 - зоотомикум (помещения для самостоятельной работы и консультаций)	оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»
3.	Аудитории 203 (практические занятия)	12 столов,24 посадочных мест, стулья, преподавательский стол, доска, стенды и таблицы с материалами по диагностике, профилактике и лечению; мультимедийный проектор, ноутбук.

6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

6.3.1.Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекция	Microsoft Office 2010 Std	-	-	+
2	Практическое занятие	Google Chrome Microsoft Office 2003 Pro (PowerPoint, Word).	-	-	+
3	Промежуточный контроль	AST	+	-	-

6.3.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (http://library.vsau.ru/)

№ п/п	Наименование ресурса	Информация о поставщике	Адрес в сети Интернет
1.	ЭБС «Лань»	ООО «ЭБС-лань»	http://e.lanbook.com

2.	ЭБС «Znanium.com»	ООО «Знаниум»	http://znanium.com
3.	ЭБС Юрайт	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
4.	ЭБС IPRbooks	ООО «Ай Пи Эр Медиа»	http://www.iprbookshop.ru/
5.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
6.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)	http://нэб.рф/
7.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	ООО «Информсвязь-КонсультантПлюс»	В Интрасети
8.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	ООО «Информсвязь-КонсультантПлюс»	В Интрасети
9.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	ООО «Гарант-Сервис»	В Интрасети
10.	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных WebofScience компании ClarivateAnalytics (Scientific) LLC (БД WebofScience)	Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России	В Интрасети
11.	Политематическая реферативная и наукометрическая база данных издательства Elsevier Scopus	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»	В Интрасети

6.3.3. Основная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экземпляров
1	Сотникова Е. В., Дмитренко В. П.	Техносферная токсикология [электронй ресурс]	УМО	СПб: Лань	2013	ЭБС

2	Боровков М.Ф., Фролов В. П., Серко С. А.	Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник для вузов	УМО	СПб: Лань	2012	ЭБС
3	М. Н. Аргунов	Ветеринарная токсикология с основами экологии: учеб.пособие для вузов	МСХ России	СПб.: «Лань»	2007	101

6.3.4. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Под ред. В. Н. Жуленко	Ветеринарная токсикология: учебник для вузов	М.: КолосС	2004
2.	Аргунов М. Н. [и др.]	Экстренная ветеринарная помощь при острых интоксикациях: учеб.пособие для вузов	Воронеж: ВГАУ	2007
3	Аргунов М. Н. [и др.]	Токсикозы пчел: учеб.пособие для вузов	Воронеж: ВГАУ	2007
4	Шахов А.Г.,АргуновМ. Н. и др.	Диагностика, терапия и профилактика токсикоза, вызванного чернокорнем лекарственным: метод.рекомендации	Воронеж, ВГАУ	2004
5	Аргунов М. Н. [и др.]	Методические рекомендации по фармакокоррекции аномальных содержаний токсикантов в объектах животноводства	Воронеж, ВГАУ	2005

6.3.5. Периодические издания

№ п/п	Заглавие	Издательство, год издания
1	Биотехнология /Теоретический и нач.-практич. журнал	Москва, 1990. ISSN 0234-2758
2	Международный вестник ветеринарии **/Электронный ресурс**	СПбГАВМ ISSN 2072-2419
5	Ветеринария Электронный ресурс. (E-library)	Издательство «Автономная некоммерческая организация «Редакция журнала «Ветеринария»», http://joutnalveterinariya.ru

6.3.6. Литература, изданная во ВГАУ

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Аргунов М. Н.	Методические рекомендации по	Воронеж,	2005

	[и др.]	фармакокоррекции аномальных содержаний токсикантов в объектах животноводства	ВГАУ	
2	Аргунов М. Н. [и др.]	Экстренная ветеринарная помощь при острых интоксикациях: учеб.пособие для вузов	Воронеж, ВГАУ	2007
3	Аргунов М. Н. [и др.]	Токсикозы пчел: учеб.пособие для вузов	Воронеж: ВГАУ	2007

6.4. Общие требования к организации учебного процесса

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с ДПП и расписаниями занятий, созданы выездные занятия.

Промежуточная аттестация знаний слушателей проводится в виде тестирования и путем индивидуального опроса по результатам выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях.

Учебный процесс дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Химико-токсикологические исследования пищевой, кормовой продукции и продуктов пчеловодства»в достаточной степени обеспечен актуальной основной учебной литературой, имеющейся в научной библиотекеи в читальных залах ВГАУ.

Программа повышения квалификации в полной мере обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения в соответствии с потребностью. Данный комплект ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает круглосуточный доступ.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в программе повышения квалификации.

В Университете сформирована электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивает доступ к учебным планам, к дополнительным образовательным программам повышения квалификации и переподготовки кадров, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам.

Воронежский государственный аграрный университет имеет достаточно развитую исовременную материально-техническую базу, что позволяет преподавателям проводитьучебные занятия на достаточно высоком уровне: имеет специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории с презентационным оборудованием для проведения занятий лекционного типа, учебные аудитории для проведения практических занятий с достаточным количеством рабочих мест на ПК с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Преподавательский состав дополнительной профессиональной программы повышения квалификации полностью соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к ним.