

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины
и технологий животноводства

Аристов А.В.

«15» октября 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ОД.14 «Экотоксикология»

для направления 36.05.01 - «Ветеринария»

специализация: Эпизоотология

квалификация (степень) выпускника «Ветеринарный врач»

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра терапии и фармакологии

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	2/72	5	10	14	-	-	12	-	46	10	-
заочная	2/72	6	6 курс	2	-	-	2	-	68	6 курс	-

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:
доктор ветеринарных наук, профессор _____

 Аргунов М.Н.

Б1.В.ОД.14 «Экотоксикология» стр. 2 из 12

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария», утвержденным Минобрнауки РФ приказом № 962 от 3.09.2015г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры терапии и фармакологии (протокол № 2 от 10.10. 2015 г.)

Заведующий кафедрой  Саврасов Д. А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 2 от 15 октября 2015 г.).

Председатель методической комиссии  Шомина Е. И.

МЕТОД. КОМИССИЯ ФВЖ
ПРОТОКОЛ № 2 от 15.10.15
ПРЕДС. ШОМИНА Е.И.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место

в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ОП.

Данная дисциплина относится к Б1 – Дисциплины (модули), Б1.В – Вариативная часть, Б1.В.ОД – Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.14 – Экотоксикология. Специализация: Эпизоотология

Экологическая токсикология (экотоксикология) – раздел токсикологии, изучающий эффекты воздействия токсичных веществ на экосистемы и их круговорот в биосфере, в особенности в пищевых цепях. Цикл дисциплины – профессиональный.

Цель экологической токсикологии – обеспечение безвредного, безопасного производства животноводческой продукции и функционирования экосистемы села.

Будут изучены источники контаминации токсикантами и влияние их на объекты животноводства, способы ветеринарной защиты животных в зонах загрязнения.

Задачи: в ходе изучения курса пройдет ознакомление с основными достижениями науки и практики на современном этапе, проблемами сельскохозяйственного производства в области токсикологии.

Особое внимание будет уделяться токсикоконтаминантам, изучению их влияния на системы и органы, ткани и функции организма, заболеваемость и сохранность, продуктивность животных, принципам и методам фармакокоррекции и профилактики.

Будут изучены методики по определению токсинов различной этиологии в воде, почве, кормах, патологическом материале.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-8	способность и готовность проводить ветеринарно-санитарную оценку и контроль производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла, знанием правил перевозки грузов, подконтрольных ветеринарной службе;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы токсикологических исследований: биотестирования, биоиндикации; - правила перевозки грузов, подконтрольных ветеринарной службе; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить ветеринарно-санитарную оценку и контроль производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла; <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла;
ПК-11	способность и готовность осуществлять экспертизу и контроль	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути распространения болезней, общих для человека и животных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять экспертизу и контроль

	мероприятий по охране населения от болезней, общих для человека и животных, охране территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств;	мероприятий по охране населения от болезней, общих для человека и животных, охране территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств; Иметь навыки и /или опыт деятельности: - проведения экспертизы и контроля мероприятий по охране населения от болезней, общих для человека и животных, охране территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств;
ПК-21	способность и готовность проводить консультативную деятельность в области профилактики, диагностики болезней и лечения животных, ветеринарно-санитарной экспертизы, судебно-ветеринарной экспертизы и организации ветеринарного дела;	Знать: - методы профилактики, диагностики болезней и лечения животных, ветеринарно-санитарной экспертизы, судебно-ветеринарной экспертизы и организации ветеринарного дела; Уметь: - проводить консультативную деятельность в области профилактики, диагностики болезней и лечения животных, ветеринарно-санитарной экспертизы, судебно-ветеринарной экспертизы и организации ветеринарного дела; Иметь навыки и /или опыт деятельности: - проведения консультативной деятельности в области профилактики, диагностики болезней и лечения животных, ветеринарно-санитарной экспертизы, судебно-ветеринарной экспертизы и организации ветеринарного дела;

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		10 семестр	6 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	2/72	2/72
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	26	26	4
Аудиторная работа: **	26	26	4
Лекции	14	14	2
Практические занятия	-	-	-

Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	12	12	2
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	46	46	68
Подготовка к аудиторным занятиям	-	-	-
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	-	-	-
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт	зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1.	Общая часть. Введение. Оценка экологической опасности химического загрязнения. Токсикометрия и актуальные проблемы гигиенического регламентирования химического загрязнения окружающей среды.	4	-	-	2	6
2.	Специальная часть. Комбинированное и комплексное действие химических веществ. Промышленная и сельскохозяйственная токсикология. Организм животных как объект воздействия вредных веществ.	4	-	-	4	14
3.	Поступление ксенобиотиков в организм, их распределение и выделение. Связь между химической структурой и биологической активностью ксенобиотиков. Вредные вещества в окружающей среде.	6	-	-	6	26
	Всего часов	14	-	-	12	46
заочная форма обучения						
1.	Общая часть. Введение. Оценка экологической опасности химического загрязнения. Токсикометрия и актуальные проблемы гигиенического регламентирования химического загрязнения окружающей среды.	2	-	-	2	4

2.	Специальная часть. Комбинированное и комплексное действие химических веществ. Промышленная и сельскохозяйственная токсикология. Организм животных как объект воздействия вредных веществ.		-	-		14
3.	Поступление ксенобиотиков в организм, их распределение и выделение. Связь между химической структурой и биологической активностью ксенобиотиков. Вредные вещества в окружающей среде.		-	-		50
	Всего часов	2	-	-	2	68

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

4.2.1. Общая часть

- 1.1. Основная цель и задачи экологической токсикологии
- 1.2. Аномалии экосистемы села. Основные отличия экосистемы города и села.
- 1.3. Факторы влияющие на санитарно – токсикологическое состояние агробиоценоза.

4.2.2. Специальная часть

- 2.1. Источники контаминации тяжелыми металлами объектов животноводства.
- 2.2. Загрязнение микотоксинами продуктов растениеводства.
- 2.3. Контаминация объектов животноводства нитратами и нитритами.
- 2.4. Способы ведения животноводства и принципы ветеринарной защиты животных в зонах загрязнения.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	Основная цель и задачи экологической токсикологии.	2	-
	Аномалии экосистемы села. Основные отличия экосистемы города и села.	2	-
	Факторы влияющие на санитарно – токсикологическое состояние агробиоценоза.	2	2
	Источники контаминации тяжелыми металлами объектов животноводства.	2	-
	Загрязнение микотоксинами продуктов растениеводства.	2	-
	Контаминация объектов животноводства нитратами и нитритами.	2	-
	Способы ведения животноводства и принципы ветеринарной защиты животных в зонах загрязнения.	2	-
	Всего	14	2

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

«Не предусмотрены»

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Влияние соединений свинца на экосистему села и продуктивное здоровье животных.	2	-
2.	Влияние соединений кадмия на экосистему села и продуктивное здоровье животных.		-
3.	Влияние соединений ртути на экосистему села и продуктивное здоровье животных.	2	-
4.	Влияние соединений мышьяка на экосистему села и продуктивное здоровье животных.		-
5.	Влияние соединений меди на экосистему села и продуктивное здоровье животных.	2	-
6.	Влияние соединений цинка на экосистему села и продуктивное здоровье животных.		-
7.	Микотоксикозы животных, их значение в сохранении продуктивного здоровья животных.	2	2
8.	Токсико – экологическое аудирование объектов животноводства.	2	-
9.	Источники контаминации, соединениями азота внешней среды и продуктов животноводства.		-
10.	Ядовитые растения.	2	-
11.	Боевые отравляющие вещества.		-
Всего		12	2

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Перечень методических рекомендаций студентам по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентов.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед студентами.

Для подготовки к конкретным темам занятий студентам могут быть даны иные рекомендации.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

«Не предусмотрены».

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

«Не предусмотрены».

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Предмет и объекты экологической токсикологии.	Аргунов М.Н., Сащенко Р.В., Моргунова К.В., Бабкина Н.В., Доманский Н.К., Коломиец Ю.В. Экстренная ветеринарная помощь при острых интоксикациях (учебное пособие). – ВГАУ, 2007. Аргунов М.Н., Моргунова К.В., Иванов В.В. Ветеринарная токсикология (методические указания). – ВГАУ, 2010.	6	10
2.	Понятия: «загрязнение окружающей среды», поллютант, ксенобиотик.		10	14
3.	Классификация токсических факторов.		10	14
4.	Биотестирование. Тест – организмы.		10	14
5.	Способы ветеринарной защиты животных в зонах загрязнения.		10	16
	Всего		46	68

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

«Не предусмотрены».

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лабораторное занятие	Влияние соединений свинца на экосистему села и продуктивное здоровье животных.	дискуссия (вопрос – ответ)	2
2.	Лабораторное занятие	Влияние соединений кадмия на экосистему села и продуктивное здоровье животных.	дискуссия (вопрос – ответ)	2
3.	Лабораторное занятие	Влияние соединений ртути на экосистему села и продуктивное здоровье животных.	дискуссия (вопрос – ответ)	2
4.	Лабораторное занятие	Влияние соединений мышьяка на экосистему села и продуктивное здоровье животных.	дискуссия (вопрос – ответ)	2
Всего				8

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал

оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе ФОСов.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	под ред. М. Н. Аргунова	Ветеринарная токсикология с основами экологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110401 - "Зоотехния" и 111201 - "Ветеринария"	УМО	СПб. [и др.]: Лань	2007	103
2.	Каштанова Е. В.	Основы общей и экологической токсикологии		Новосибирск: Изд-во НГТУ	2014	http://e.lanbook.com/view/book/20290/page236/
3.	Сотникова Е.В., Дмитренко В.П.	Техносферная токсикология	УМО	Лань	2015	http://e.lanbook.com/view/book/64

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Каплин В. Г.	Основы экотоксикологии	Колос	2007
2.	А.А. Викторов, В.Д. Гладких, В.В. Смирнов, А.И. Ксенофонтов.	Основы медико - экологической безопасности : учебное пособие. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231714	М.: МИФИ	2011
3.	Ю.А. Лейкин	Основы экологического нормирования: Учебник. - http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451509	М.: Форум: НИЦ ИНФРА - М	2014
4.	Аргунов М.Н., Сащенко Р.В., Моргунова К.В., Бабкина Н.В., Доманский Н.К., Коломиец Ю.В.	Экстренная ветеринарная помощь при острых интоксикациях (учебное пособие)	ВГАУ	2007
5.	Аргунов М.Н.,	Ветеринарная токсикология	ВГАУ	2010

	Моргунова К.В., Иванов В.В.	(методические указания)		
6.	Самотин А.М., Беляев В.И., Богословский В.Н., Никулин И.А., Корчагина О.С., Аргунов М.Н., Семьянов С.А.	Гуминовые препараты в животноводстве и ветеринарии (монография)	ВГАУ	2010
7.	Аргунов М.Н., Жуков И.В., Манжурина О.А., Моргунова К.В., Иванов В.В., Бобкин В.В., Лахов О.Г., Абрамян А.Г	Система ветеринарно- санитарных мероприятий по профилактике заболеваний и интенсификации воспроизводства свиней в условиях промышленных комплексов (методические указания)	ВГАУ	2010

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Аргунов М.Н., Василенко В.В., Сащенко Р.В.	Токсикозы пчел (справочное пособие)	ВГАУ	2007
2.	Аргунов М.Н., Жуков И.В., Черванев В.А., Моргунова К.В., Иванов В.В., Бобкин В.В., Лахов О.Г., Абрамян А.Г.	Система ветеринарно- санитарных мероприятий по профилактике заболеваний и интенсификации воспроизводства свиней в условиях промышленных комплексов (методические рекомендации)	ВГАУ	2009

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Значительная часть учебной, учебно-методической и др. видов литературы представлена в электронном формате, входит в состав электронно-библиотечных систем:
<http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лабораторные занятия	Abby Fine Reader 9.0, Microsoft Office 2013, Microsoft Windows 7 Prof, WinRAR	-	моделирующая	обучающая
2.	Лабораторные занятия	AST – Test	контроль	-	-

В учебном процессе используется профессиональная база данных: Statistica, CD-KEY VANZUVNMMU7BVJWU3UU8KQ.

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

«Не предусмотрены».

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

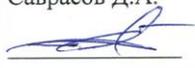
«Не предусмотрены».

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	ауд. 16,18, 223 – самостоятельная работа	Оборудованы компьютерами с выходом в интернет
2.	ауд. 203 – лабораторные занятия	мультимедийная установка, доска аудиторная. Занятия оснащаются в зависимости от темы различными приборами, инструментами и реактивами. Наглядные коллекции лекарственных препаратов, ядовитых растений, аптечное оборудование
3.	ауд. 203 - лекции	мультимедийная установка, доска аудиторная
4.	Ауд. 179	Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

8. Междисциплинарные связи

Протокол
согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Ветеринарная фармакология. Токсикология	Терапии и фармакологии	Согласовано	Саврасов Д.А. 
Лекарственные и ядовитые растения	Терапии и фармакологии	Согласовано	Саврасов Д.А. 
Клиническая фармакология	Терапии и фармакологии	Согласовано	Саврасов Д.А. 
Токсикологическая химия	Терапии и фармакологии	Согласовано	Саврасов Д.А. 

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Предмет и объекты экологической токсикологии.	Аргунов М.Н., Сащенко Р.В., Моргунова К.В., Бабкина Н.В., Доманский Н.К., Коломиец Ю.В. Экстренная ветеринарная помощь при острых интоксикациях (учебное пособие). – ВГАУ, 2007. Аргунов М.Н., Моргунова К.В., Иванов В.В. Ветеринарная токсикология (методические указания). – ВГАУ, 2010. Экотоксикология Методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения для направления 36.05.01. – «Ветеринария», Воронеж: ФГОУ ВО ВГАУ, 2017	6	10
2.	Понятия: «загрязнение окружающей среды», поллютант, ксенобиотик.		10	14
3.	Классификация токсических факторов.		10	14
4.	Биотестирование. Тест – организмы.		10	14
5.	Способы ветеринарной защиты животных в зонах загрязнения.		10	16
	Всего		46	68

