

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.20 ВЕТЕРИНАРНАЯ
РАДИОБИОЛОГИЯ**

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Специализация Ветеринарное дело

Квалификация выпускника ветеринарный врач

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Ветеринарная радиобиология» являются: дать студентам теоретические знания; дать практические навыки, необходимые для организации и проведения радиологического контроля в сфере агропромышленного комплекса с проведением комплекса организационных и специальных мероприятий при ведении животноводства в условиях радионуклидного загрязнения внешней среды; научить применять контрмеры, обеспечивающие безопасное проживание на территориях загрязненных радионуклидами и производство сельскохозяйственной продукции, отвечающей радиологическим стандартам; научить проведению комплекса мероприятий по диагностике, лечению и профилактике радиационных поражений сельскохозяйственных животных. Ознакомить студентов с основами и методами радиоизотопных исследований и радиационной биотехнологии в сельском хозяйстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Ветеринарная радиобиология» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Ветеринарная радиобиология» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Биология с основами экологии
ПК-3	Клиническая диагностика
ПК-15	Радиоэкология

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-3	Внутренние незаразные болезни
ПК-15	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа специалиста)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 - способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Этап 1: механизмы биологического действия ионизирующих излучений Этап 2: Влияние радиации на систему крови,	Этап 1: оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма под действием	Этап 1: обладать способностью анализа морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме под действием радиации

для решения профессиональных задач	иммунную систему и генетический аппарат	радиации Этап 2: Оценивать степень изменений в кровеносной, иммунной системе и генетическом аппарате	Этап 2: Способностью анализировать происходящие изменения в кровеносной, иммунной системе и генетическом аппарате
ПК - 3 - осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств	Этап 1: Основные принципы и подходы к диагностике, лечению и профилактике животных при радиационных поражениях Этап 2: Основные способы и методы профилактики острой и хронической лучевой болезни	Этап 1: осуществлять диагностику, лечение и профилактику животных при радиационных поражениях Этап 2: применять основные способы и методы профилактики острой и хронической лучевой болезни	Этап 1: методами диагностики, способами лечения и профилактики лучевой болезни Этап 2: методами и способами профилактики острой и хронической лучевой болезни животных
ПК-15 - способностью и готовностью осуществлять организацию и проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды,	Этап 1: Организационные мероприятия при ухудшении радиационной обстановки и загрязнении окружающей среды радионуклидами Этап 2: Особенности проведения ветеринарных мероприятий в зонах	Этап 1: Проводить дозиметрию окружающей среды, радиометрию продукции, загрязненной радионуклидами и диспансеризацию животных. Этап 2: Проводить диспансеризацию животных и радиометрию продукции	Этап 1: Техникой проведения дозиметрии и радиометрии при ухудшении радиационной обстановки Этап 2: методами диспансеризации животных и методами радиометрии

карантинные мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях	радионуклидного загрязнения среды при ухудшении радиационной обстановки	животноводства	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Ветеринарная радиобиология» составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №7		Семестр № 8	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	32	-	16	-	16	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	32	-	14	-	18	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	37	-	20	-	17
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	37	-	20	-	17
11	Промежуточная аттестация	6	-	2	-	4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт		Экзамен	
13	Всего	70	74	32	40	38	34

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Радиоактивные распады. Единицы радиоактивности												
1.6	Тема 6 Закон радиоактивного распада. Связь между активностью и массой радионуклида	7	-	2	-	-	-	-	-	2,0	1,5	-	ОПК-4
1.7	Тема 7 Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом	7	2	-	-	-	-	-	-	2,0	1,5	-	ОПК-4
2.	Раздел 2 <i>Дозиметрия ионизирующих излучений. Источники радиоактивного загрязнения окружающей среды</i>	7	10	8	-	-	-	-	-	8	10	-	ОПК-4 ПК-15
2.1.	Тема 8 Дозы ионизирующих излучений.	7	-	2	-	-	-	-	-	1,0	2,0	-	ПК-15
2.2.	Тема 9 Определение доз облучения расчетным	7	-	4	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	ПК-15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	методом при внешнем и внутреннем воздействии излучения												
2.3	Тема 10 Дозиметрические приборы...	7	-	2	-	-	-	-	-	1,0	2,0	-	ПК-15
2.4	Тема 11 Естественные источники радиации	7	2	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	ОПК-3 ПК-15
2.5	Тема 12 Искусственные источники радиации	7	2	-	-	-	-	-	-	1,0	1,5	-	ОПК-3 ПК-15
2.6	Тема 13 Токсикология радионуклидов	7	2	-	-	-	-	-	-	1,0	0,5	-	ПК-3
2.7	Тема 14 Использование ИИ в биологической науке и практике	7	2	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	ПК-3
2.8	Тема 15 Хозяйственное использование животных и животноводческой продукции в условиях радиоактивного загрязнения среды	7	2	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	ПК-3 ПК-15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	зольном остатке комбикорма												
6.5	Тема 20 Основы радиационной гигиены	8	2	-	-	-	-	-	-	2,0	1,0	-	ОПК-3 ПК-15
6.6	Тема 21 Радиоактивные отходы	8	2	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	ПК-15
6.7	Тема 22 Нормы радиационной безопасности	8	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	ПК-15
6.8	Тема 23 Размещение и оборудование ветеринарных радиологических лабораторий	8	-	-	-	-	-	-	-	2,0	1,0	-	ОПК-3 ПК-15
6.9	Тема 24 Техника безопасности при ведении животноводства в условиях радиоактивного загрязнения	8	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	ПК-15
6.10	Тема 25 Мероприятия по ограничению поступления	8	2	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	ОПК-3 ПК-15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Определение суммарной бета-активности в скорлупе яиц.												
7.7	Тема 33 Спектрометрия. Методы спектрометрии	8	-	6	-	-	-	-	-	0,5	2,0	-	ПК-15
8.	Контактная работа	8	16	18				x				4	x
9.	Самостоятельная работа									17	17		x
10.	Объем дисциплины в семестре	8	16	18						17	17	4	x
11.	Всего по дисциплине	x	32	32						37	37	6	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в предмет. Цель и задачи. История развития.	2
Л-2	Физические основы радиобиологии	2
Л-3	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом	2
Л-4	Естественные источники радиации	2
Л-5	Искусственные источники радиации	2
Л-6	Токсикология радионуклидов	2
Л-7	Использование ИИ в биологической науке и практике	2
Л-8	Хозяйственное использование животных и животноводческой продукции в условиях радиоактивного загрязнения среды	2
Л-9	Основы радиационной гигиены	2
Л-10	Радиоактивные отходы	2
Л-11	Мероприятия по ограничению поступления радионуклидов в продукцию животноводства	2
Л-12	Механизмы первичного биологического действия ионизирующих излучений	2
Л-13	Лучевые реакции клеток	2
Л-14	Острая лучевая болезнь	2
Л-15	Хроническая лучевая болезнь	2
Л-16	Профилактика и лечение лучевых поражений	2
Итого по дисциплине		32

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Техника безопасности в радиологической лаборатории	2
ЛР-2	Дефект массы и энергия связи ядра	2
ЛР-3	Радиоактивные распады. Единицы радиоактивности	2
ЛР-4	Закон радиоактивного распада. Связь между активностью и массой радионуклида	2
ЛР-5	Дозы ионизирующих излучений	2
ЛР-6	Определение доз облучения расчетным методом при внешнем воздействии излучения	2
ЛР-7	Определение доз облучения расчетным методом при внутреннем воздействии излучения	2
ЛР-8	Дозиметрические приборы	2
ЛР-9	Радиометрия объектов ветеринарного надзора	2
ЛР-10	Порядок проведения радиационной экспертизы	2

ЛР-11	Измерение суммарной бета-активности в толстом слое	2
ЛР-12	Измерение суммарной бета-активности в зольном остатке комбикорма сравнительным методом радиометрии	2
ЛР-13	Определение суммарной бета-активности в молоке.	2
ЛР-14	Определение суммарной бета-активности в скорлупе яиц	2
ЛР-15	Спектрометрия объектов ветеринарного надзора	6
Итого по дисциплине		32

5.2.3 – Темы практических занятий – не предусмотрены РУП

5.2.4 – Темы семинарских занятий – не предусмотрены РУП

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – не предусмотрены РУП

5.2.6 Темы рефератов – не предусмотрены РПД

5.2.7 Темы эссе – не предусмотрены РПД

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий – не предусмотрены РПД

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1	Тема 1 Введение в предмет.	Роль отечественных ученых в развитии радиобиологии	2,0
2	Тема 2 Техника безопасности в радиологической лаборатории.	Особенности техники безопасности в радиологической лаборатории	2,0
3	Тема 3 Физические основы радиобиологии	Открытие естественной и искусственной радиоактивности. Роль ученых.	2,0
4	Тема 4 Дефект массы и энергия связи ядра.	Нестабильность ядер атомов. Ядерные реакции	2,0
5	Тема 6 Закон радиоактивного распада. Связь между активностью и массой радионуклида.	Применение закона радиоактивного распада на практике	2,0
6	Тема 7 Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом.	Отличительные и общие характеристики взаимодействия ионизирующих излучений с	2,0

		веществом	
7	Тема 8 Дозы ионизирующих излучений.	Значение системных и несистемных единиц измерения доз ИИ на практике	1,0
8	Тема 9 Определение доз облучения расчетным методом при внешнем и внутреннем воздействии	Расчетные задачи по вычислению доз от различных гамма-излучающих радионуклидов	1,0
9	Тема 10 Дозиметрические приборы.	Современные дозиметрические приборы, их принцип работы	1,0
10	Тема 11 Естественные источники радиации	Природные радиоактивные семейства, их роль в формировании естественного фона	1,0
11	Тема 12 Искусственные источники радиации	Роль искусственных радионуклидов в повышении естественного радиационного фона	1,0
12	Тема 13 Токсикология радионуклидов	Токсическая характеристика трансурановых радионуклидов	1,0
13	Тема 14 Использование ИИ в биологической науке и практике	Метод меченых атомов и его роль в изучении биохимических процессов организма	1,0
14	Тема 15. Хозяйственное использование животных и животноводческой продукции в условиях радиоактивного загрязнения среды.	Практическое использование животноводческой продукции на примере аварийного выброса на ЧАЭС	1,0
15	Тема 16 Радиометрия объектов ветеринарного надзора	Особенности проведения радиометрии объектов ветеринарного надзора в зонах радиоактивного загрязнения среды	1,0
16	Тема 20 Основы радиационной гигиены	Характеристика открытых и закрытых источников радиации	2,0
17	Тема 21 Радиоактивные отходы	Современные способы обращения с радиоактивными отходами	1,0
18	Тема 22 Нормы радиационной безопасности	Нормы радиационной безопасности (НРБ-99)	1,0
19	Тема 23 Размещение и оборудование ветеринарных радиологических лабораторий	Особенности размещения и оборудования ветеринарных радиологических лабораторий	2,0
20	Тема 24 Техника безопасности при ведении животноводства в	Особенности техники безопасности при ведении животноводства	1,0

	условиях радиоактивного загрязнения	в условиях радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных угодий	
21	Тема 25 Мероприятия по ограничению поступления радионуклидов в продукцию животноводства.	Мероприятия при аварийных ситуациях. Радиационный контроль	1,0
22	Тема 26 Механизмы первичного биологического действия ионизирующих излучений	Влияние радиации на ДНК	1,0
23	Тема 27 Лучевые реакции клеток	Митотическая и интерфазная гибель клеток	2,0
24	Тема 28 Острая лучевая болезнь	Особенности острой лучевой болезни у различных видов сельскохозяйственных животных	2,0
25	Тема 29 Хроническая лучевая болезнь	Видовые особенности хронической лучевой болезни	2,0
26	Тема 30 Профилактика лучевых поражений	Характеристика основных классов радиопротекторов	0,5
27	Тема 33 Спектрометрия. Методы спектрометрии	Принцип работы спектрометрических приборов	0,5
Итого по дисциплине			37

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Сафонова В.Ю., Сафонова В.А. Радиационная экология. Учебное пособие. Оренбург, 2005.
2. Лысенко Н.П., Пак В.В. Радиобиология. учебник./ Н.П. Лысенко, В.В Пак. Издательство «Лань», 2017. – 572 с. <https://e.lanbook.com/book/90856>

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Белов А.Д., Косенко А.С., Пак В.В. Радиационная экспертиза объектов ветеринарного надзора: Учебное пособие. М.: Колос, 1995.
2. Бражников А.С., Сафонова В.А. Радиобиология (пособие к практическим занятиям). Учебное пособие. Оренбург, 2001.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;

- методические материалы по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. OpenOffice

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. elibrary.ru

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, ноутбуком, учебной доской, клавиатурой, компьютерной мышкой.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ*#

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Техника безопасности в радиологической лаборатории	Учебная аудитория	плакаты	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 OpenOffice Лицензия на право использования программного обеспечения
ЛР-2	Дефект массы и энергия связи ядра	Учебная аудитория	калькуляторы	
ЛР-3	Радиоактивные распады. Единицы радиоактивности	Учебная аудитория	калькуляторы	
ЛР-4	Закон радиоактивного распада. Связь между активностью и массой радионуклида	Учебная аудитория	Калькуляторы, ноутбук	
ЛР-5	Дозы ионизирующих излучений	Учебная аудитория	Калькуляторы, ноутбук	
ЛР-6	Определение доз облучения расчетным методом при внешнем воздействии излучения	Учебная аудитория	Калькуляторы, ноутбук рентгенометр СРП-68-01	

				OpenOffice\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-7	Определение доз облучения расчетным методом при внутреннем воздействии излучения	Учебная аудитория	рентгенометр СРП-68-01 Калькуляторы, ноутбук	
ЛР-8	Дозиметрические приборы	Учебная аудитория	рентгенометр СРП-68-01 калькуляторы, ноутбук	
ЛР-9	Радиометрия объектов ветеринарного надзора	Учебная аудитория	Радиометры ДП-100; весы, разновесы, подложки, салфетки рентгенометр СРП-68-01	
ЛР-10	Порядок проведения радиационной экспертизы	Учебная аудитория	Радиометры ДП-100; весы, разновесы, подложки, салфетки рентгенометр СРП-68-01	
ЛР-11	Измерение суммарной бета-активности в толстом слое	Учебная аудитория	Радиометры ДП-100; весы, разновесы, подложки, салфетки	
ЛР-12	Измерение суммарной бета-активности в зольном остатке комбикорма сравнительным методом радиометрии	Учебная аудитория	Радиометры ДП-100; весы, разновесы, подложки, салфетки	
ЛР-13	Определение суммарной бета-активности в молоке.	Учебная аудитория	Радиометры ДП-100; весы, разновесы, подложки, салфетки	
ЛР-14	Определение суммарной бета-активности в скорлупе яиц	Учебная аудитория	Радиометры ДП-100; весы, разновесы, подложки, салфетки	
ЛР-15	Спектрометрия объектов ветеринарного надзора	Межкафедральная аналитическая лаборатория	Спектрометрический комплекс «Прогресс»	

ЛР-16	Принцип устройства и работы дозиметрических приборов	Учебная аудитория	ДП-5; СРП-65-01, схемы устройства
-------	------------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------------

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения). Набор демонстрационного оборудования: стационарный проектор Асег Р1273, ноутбук, средства звуковоспроизведения, декадно-счётная установка ДП-100; весы торсионные ТБВ-400, разновесы ОТ.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащённом компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы стеллажами.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

Разработал(и):

Профессор _____ В.А.Сафонова