

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

Оценочные материалы по дисциплине

Ветеринарная радиобиология

по специальности

36.05.01 Ветеринария

специализация:

Ветеринария

Форма обучения

Очная

Квалификация

Ветеринарный врач

Год приема

2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 2.1 Использует основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных

ИОПК 2.2 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

ИОПК 2.3 Осуществляет анализ биогеоценоза, геохимические провинции, принципы разведения и закрепления полезных производственных показателей у животных, принципы формирования устойчивых стад по здоровью как индикатор экономического благополучия предприятия

ИОПК 6.1 Использует существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей

ИОПК 6.3 Осуществляет контроль за наличием запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Вопросы к контрольной работе (ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.3, ИОПК 6.1, ИОПК 6.3)

- 1 Предмет и задачи радиобиологии.
- 2 Основные этапы развития радиобиологии.
- 3 Ветеринарная радиобиология и ее роль в защите населения при масштабных радиационных загрязнениях среды.
- 4 Строение атома, характеристика элементарных частиц. Масса ядра, дефект массы, ядерные силы, ионизация и возбуждение.
- 5 Радиоактивность. Характеристика радиоактивных излучений. Естественная и искусственная радиоактивность.
- 6 Типы ядерных превращений. Закон радиоактивного распада. Единицы радиоактивности.
- 7 Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом.
- 8 Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений.
- 9 Характеристика основных типов современных приборов, используемых для регистрации излучений ветеринарной радиологической службой.
- 10 Дозиметрия ионизирующих излучений. Доза, виды доз, мощность дозы, единицы измерения, расчет доз внешнего и внутреннего облучения.
- 11 Современные представления о механизме биологического действия излучений.
- 12 Теории биологического действия.
- 13 Радиочувствительность и радиорезистентность животных.
- 14 Токсичность радионуклидов.
- 15 Закономерности метаболизма радионуклидов в организме животных. Источники и пути

поступления.

16 Распределение, накопление и выведение радионуклидов из организма.

17 Методы ускорения выведения радионуклидов из организма животных.

18 Острая лучевая болезнь и ее формы, патогенез, клинические и патоморфологические изменения у разных видов животных.

19 Диагностика, прогноз, лечение и профилактика острой лучевой болезни и ее отдаленные последствия.

20 Хроническая лучевая болезнь. Особенности развития и течения заболевания. Диагноз, прогноз и исходы.

21 Профилактика и лечение при хронической лучевой болезни.

22 Лучевые ожоги и их лечение.

23 Сельскохозяйственная радиоэкология как составная часть ветеринарной радиобиологии, ее цель и задачи.

24 Источники загрязнения окружающей среды.

25 Физико-химическое состояние радионуклидов в воде, почве, кормах, органах и тканях животных.

Критерии оценивания:

Результаты контрольной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы теста, на теоретический вопрос дан развернутый ответ и все задачи решены без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы с небольшими неточностями и ошибками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если ответы неуверенные и со значительными ошибками. Оценка «неудовлетворительно» выставляется если учащийся не смог дать ответ на вопрос.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Вопросы к зачету (ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.3, ИОПК 6.1, ИОПК 6.3)

1 История развития радиологии, ее разделы и связь с другими дисциплинами.

2 Строение атома. Физическая характеристика элементарных частиц, входящих в ее состав.

3 Единца измерения радиоактивности. Характеристика альфа, бета- частиц и гамма лучей, защита от них.

4 Понятие о дозе, виды доз, мощность дозы. Расчет дозы при внешнем облучении.

5 Методы и средства для дезактивации от радиоактивных веществ животноводческих помещений, спецодежды, животных и предметов ухода за ними.

6 Методы снижения радиоактивности воды, сточных вод, кормов, продуктов животноводства.

7 Понятие о предельно допустимой дозе, утверждение документации НРБ-96, ОСП-72/87.

8 Получение, учет, хранение и перевозка радиоактивных веществ.

3 Устройство радиологической лаборатории, оборудование и организации работы

4 Способы и средства защиты при работе с радиоактивными веществами

5 Основные факторы, обуславливающие токсичность радионуклидов, Группы радиотоксичности и типы их распределения.

6 Факторы, определяющие степень биологического действия радиоактивных изотопов, понятие о биологическом и эффективном периоде полувыведения.

- 7 Радиотоксикологическая характеристика йод-131, стронций-90, цезий-137.
- 8 Организация ведения животноводства на территории, загрязненной радиоактивными веществами.
- 9 Методы дозиметрии.
- 10 Классификация и назначение дозиметрических приборов, счетчиков.
- 11 Назначение и порядок работы по измерению активности приборами ДП-5А, «Сосна», ДПГ-0,6Т.
- 12 Технологические приемы по снижению радиоактивности при переработке продуктов животноводства, зерновых кормов.
- 13 Понятие о дозиметрии и радиометрии, их различие. Методы определения радиоактивной загрязненности продуктов животноводства.
- 14 Решение задач по расчетам измеряемой активности прибором «Сосна».
- 15 Объекты ветеринарного радиометрического анализа и задачи ветрадэкспертизы.
- 16 Правила отбора «средней пробы», упаковка, документация и пересылка для радиохимического анализа.
- 17 Радиоактивная загрязненность и экспертиза атмосферного воздуха, воды, планктона, водорослей, донных отложений.
- 18 Радиоактивная загрязненность и экспертиза почвы, растений и растительных кормов.
- 19 Радиоактивная загрязненность и экспертиза молока, и молочных продуктов, мяса, рыбы, яйца.
- 20 Острая лучевая болезнь сельскохозяйственных животных (степени, периоды, заболевания, диагностика, прогноз, принципы лечения, условия содержания кормления животных).
- 21 Влияние ионизирующих излучений на органы размножения и потомства.
- 22 Конечная цель радэкспертизы. Допустимые уровни загрязнения кормов, воды и продуктов животноводства.
- 23 Использование ионизирующих излучений в животноводстве и ветеринарии.

Критерии оценивания:

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы теста, на теоретический вопрос дан развернутый ответ и все задачи решены без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы с небольшими неточностями и ошибками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если ответы неуверенные и со значительными ошибками. Оценка «неудовлетворительно» выставляется если учащийся не смог дать ответ на вопрос.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Теоретические вопросы (ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.3, ИОПК 6.1, ИОПК 6.3)

- 1 Предмет и задачи радиобиологии.
- 2 Основные этапы развития радиобиологии.
- 3 Ветеринарная радиобиология и ее роль в защите населения при масштабных радиационных загрязнениях среды.
- 4 Строение атома, характеристика элементарных частиц. Масса ядра, дефект массы, ядерные силы, ионизация и возбуждение.
- 5 Радиоактивность. Характеристика радиоактивных излучений. Естественная и искусственная радиоактивность.

- 6 Типы ядерных превращений. Закон радиоактивного распада. Единицы радиоактивности.
- 7 Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом.
- 8 Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений.
- 9 Характеристика основных типов современных приборов, используемых для регистрации излучений ветеринарной радиологической службой.
- 10 Дозиметрия ионизирующих излучений. Доза, виды доз, мощность дозы, единицы измерения, расчет доз внешнего и внутреннего облучения.
- 11 Современные представления о механизме биологического действия излучений.
- 12 Теории биологического действия.
- 13 Радиочувствительность и радиорезистентность животных.
- 14 Токсичность радионуклидов.
- 15 Закономерности метаболизма радионуклидов в организме животных. Источники и пути поступления.
- 16 Распределение, накопление и выведение радионуклидов из организма.
- 17 Методы ускорения выведения радионуклидов из организма животных.
- 18 Острая лучевая болезнь и ее формы, патогенез, клинические и патоморфологические изменения у разных видов животных.
- 19 Диагностика, прогноз, лечение и профилактика острой лучевой болезни и ее отдаленные последствия.
- 20 Хроническая лучевая болезнь. Особенности развития и течения заболевания. Диагноз, прогноз и исходы.
- 21 Профилактика и лечение при хронической лучевой болезни.
- 22 Лучевые ожоги и их лечение.
- 23 Сельскохозяйственная радиоэкология как составная часть ветеринарной радиобиологии, ее цель и задачи.
- 24 Источники загрязнения окружающей среды.
- 25 Физико-химическое состояние радионуклидов в воде, почве, кормах, органах и тканях животных.
- 26 Миграция наиболее опасных радионуклидов в биосфере, накопление их в кормовых культурах, особенности перехода по кормовым цепочкам.
- 27 Прогноз поступления радионуклидов в продукцию растениеводства.
- 28 Прогноз поступления радионуклидов в организм животных и продукцию животноводства.
- 29 Нормирование поступления радионуклидов в организм сельскохозяйственных животных.
- 30 Организация и ведение животноводства в условиях радиоактивного загрязнения.
- 31 Использование кормов, кормовых угодий, животных и продукции животноводства, загрязненных радионуклидами.
- 32 Мероприятия по снижению содержания радионуклидов в кормах и продукции животноводства в условиях радиоактивного загрязнения среды.
- 33 Технологические способы переработки загрязненной радионуклидами животноводческой продукции.
- 34 Система и методы радиоэкологического контроля.

- 35 Цели и задачи ветеринарной радиометрической экспертизы объектов ветеринарного надзора.
- 36 Ветеринарная радиохимическая экспертиза, её цели и задачи.
- 37 Спектрометрические методы радиационной экспертизы и их классификация.
- 38 Использование радиоактивных изотопов в качестве индикатора (меченных атомов).
- 39 Радиоиммунологический метод анализа (РИА).

Критерии оценивания:

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы теста, на теоретический вопрос дан развернутый ответ и все задачи решены без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы с небольшими неточностями и ошибками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если ответы неуверенные и со значительными ошибками. Оценка «неудовлетворительно» выставляется если учащийся не смог дать ответ на вопрос.

Информация о разработчиках

Кувшинов Николай Николаевич, старший преподаватель каф. физиологии человека и животных