Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 14.09.2024 09:13:02
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2272f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Сергеева И.В./
«6» ____04____ 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ОСНОВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ РАДИОЭКОЛОГИИ**
Направление подготовки	**05.04.06 Экология и природопользование**
Направленность (профиль)	**Сельскохозяйственная экология**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Форма обучения	**Очная**
Кафедра-разработчик	**Ботаника, химия и экология**
Ведущий преподаватель	**Шевченко Е.Н., доцент**

Разработчик: доцент, Шевченко Е.Н. _____
(подпись)

Саратов 2022

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ……..... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания …… 4

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....…… 8

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования …….. 14

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Основы сельскохозяйственной радиоэкологии» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 г. № 897, формируют следующую компетенцию, указанную в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Основы сельскохозяйственной радиоэкологии»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-2	Способен определять неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду и планирование действий в их отношении	ПК-2.1 Выявляет возможности для минимизации негативных радиоэкологических последствий, оценивает риски в сфере своей профессиональной деятельности	2	лекции, практические занятия	доклад, письменный опрос, устный опрос
		ПК-2.2 Владеет методами оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов, используя современные приборы радиометрии и дозиметрии; оценивает действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты, используя методы, применяемые в сельскохозяйственной радиоэкологии			

Примечание:

Компетенция ПК-2 – также формируется в ходе освоения дисциплины «Охрана природы», а также в ходе прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Преддипломная практика», и в ходе выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса (рубежный контроль) – вопросы для самостоятельного изучения (рубежный контроль)
2	письменный опрос	метод контроля, который направлен как на выявление знаний по определенной теме (разделу), так и понимания сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей, умения самостоятельно делать выводы и обобщения	вопросы входного контроля
3	доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	*2*	*3*	*4*
1.	Введение в сельскохозяйственную радиоэкологию.	ПК-2	Устный опрос
2.	Физические и химические основы радиоэкологии.	ПК-2	Письменный опрос, устный опрос
3.	Физические и химические основы радиоэкологии.	ПК-2	Устный опрос
4.	Физика ядерных излучений.	ПК-2	Устный опрос
5.	Ионизирующие и неионизирующие излучения.	ПК-2	Устный опрос
6.	Ионизирующие излучения.	ПК-2	Устный опрос
7.	Естественные и искусственные радиоактивные элементы.	ПК-2	Устный опрос
8.	Дозиметрия и радиометрия.	ПК-2	Устный опрос
9.	Радиоэкологический мониторинг.	ПК-2	Устный опрос
10.	Химия изотопов и радиационная химия.	ПК-2	Устный опрос
11.	Радиоэкологический мониторинг.	ПК-2	Устный опрос
12.	Радиоэкологический мониторинг.	ПК-2	Устный опрос
13.	Действие ионизирующих излучений.	ПК-2	Устный опрос
14.	Действие ионизирующих излучений на растение.	ПК-2	Устный опрос
15.	Вовлечение радиоактивных продуктов деления в земледелие.	ПК-2	Устный опрос
16.	Пути поступления радионуклидов в растение.	ПК-2	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	*2*	*3*	*4*
17.	Снижение содержания радионуклидов в продукции растениеводства.	ПК-2	Устный опрос, доклад
18.	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязненной радиоактивными веществами.	ПК-2	Письменный опрос, устный опрос

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Основы сельскохозяйственной радиоэкологии» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2, 2 семестр	ПК-2.1 – выявляет возможности для минимизации негативных радиоэкологических последствий, оценивает риски в сфере своей профессиональной деятельности	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по минимизации негативных радиоэкологических последствий, не может оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности, не знает	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала по минимизации негативных радиоэкологических последствий, не может оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности, практики применения материала, исчерпывающе и

1	2	3	4	5	6
		практику применения материала, допускает существенные ошибки			последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	ПК-2.2 – владеет методами оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов, используя современные приборы радиометрии и дозиметрии; оценивает действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты, используя методы, применяемые в сельскохозяйственной радиоэкологии	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по методам оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов, используя современные приборы радиометрии и дозиметрии; по оценке действия радиоактивных загрязнений на биологические объекты, используя методы, применяемые в сельскохозяйственной радиоэкологии, не знает практику применения материала,	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала по методам оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов, используя современные приборы радиометрии и дозиметрии; по оценке действия радиоактивных загрязнений на биологические объекты, используя методы, применяемые в сельскохозяйственной радиоэкологии, практики

1	2	3	4	5	6
		допускает существенные ошибки			применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

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

3.1. Входной контроль

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия требованиям, предъявляемым при изучении дисциплины «Основы сельскохозяйственной радиоэкологии».

Входной контроль проводится на первом практическом занятии.

Входной контроль проводится в форме письменного опроса. Каждому обучающемуся индивидуально выдается по одному вопросу из перечня вопросов для входного контроля.

Примерный перечень вопросов

1. Экологические проблемы современности.
2. Оценка воздействия на окружающую среду.
3. Понятие «загрязнение окружающей среды», «загрязнитель». Классификация загрязнений.
4. Виды загрязнения.
5. Основные виды и источники загрязнения водных объектов.
6. Основные виды и источники загрязнения почвы.
7. Основные виды и источники загрязнения атмосферы.
8. Понятие об экологическом нормировании.
9. Понятие об экологическом мониторинге
10. Нормативно-правовое обеспечение экологического мониторинга.

11. Определение категории экологической опасности предприятия.
12. Методы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы.
13. Определение запасов радионуклидов в компонентах окружающей среды.
14. Классы опасности веществ.
15. Нормирование в области радиационной безопасности.
16. Методы контроля загрязняющих веществ в окружающей среде (дистанционные методы). Химические и физико-химические методы.
17. Методы контроля загрязняющих веществ в окружающей среде (химические методы).
18. Методы контроля загрязняющих веществ в окружающей среде (физико-химические методы).
19. Радионуклиды в атмосфере.
20. Радионуклиды в почве.
21. Радионуклиды в воде.
22. Радионуклиды в продуктах питания.
23. Существующие типы отбираемых проб.

3.2. Доклады

Доклад – один из видов монологической речи, публичное, развернутое, официальное, сообщение по определенному вопросу, основанное на привлечении документальных данных.

Темы докладов обучающиеся получают заранее и распределяются преподавателем по номеру обучающегося в журнале. Во время подготовки доклада его основные положения обсуждаются с ведущим преподавателем.

Тема должна быть раскрыта при выступлении. В обсуждении участвуют все обучающиеся подгруппы, при этом за активность обсуждения и вопросы, которые задаются докладчику, также выставляются оценки.

Требования к докладам

1. Продолжительность доклада должна составлять 5 – 7 минут.

2. Структура доклада включает в себя три части:

- Введение (формулируется тема доклада, цель, задачи исследований, определяется место рассматриваемой проблематики среди других научных проблем и подходов, даётся краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и др.);
- Основная часть (излагается основной материал в форме связного, последовательного, доказательного повествования, лишённого ненужных отступлений и повторений);
- Заключение (подводятся итоги, формулируются выводы, подчёркивается значение рассмотренной проблемы и др.).

3. Во время доклада можно пользоваться написанным планом и любой другой информацией (например, числовыми данными), но доклад не должен полностью читаться по бумаге.

4. В докладе следует избегать чрезмерного количества узкоспециальных терминов. В случае, если это невозможно, нужно пояснять их.

5. Свои мысли нужно излагать грамотно, ясно и однозначно.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Основы сельскохозяйственной радиоэкологии»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1.	Естественные источники ионизирующих излучений.
2.	Искусственные источники ионизирующих излучений.
3.	Пути поступления радионуклидов во внешнюю среду.
4.	Закономерности перемещения радиоактивных веществ в биосфере.
5.	Состояние радионуклидов в воде, почве и кормах.
6.	Некорневое поступление радионуклидов в кормовые культуры.
7.	Радиоактивное загрязнение лесных фитоценозов.
8.	Радиоактивное загрязнение степных фитоценозов.
9.	Миграция радионуклидов по сельскохозяйственным цепочкам.
10.	Поступление радионуклидов в молоко животных
11.	Поступление радионуклидов в продукты птицеводства.
12.	Поступление радионуклидов в продукцию свиноводства.
13.	Поступление радионуклидов в продукцию рыбоводства.
14.	Экологические последствия крупных радиационных катастроф: закономерности и механизмы
15.	Действие радионуклидов на организм сельскохозяйственных животных.
16.	Технологические приемы снижения содержания радионуклидов в продукции растениеводства, животноводства, рыбоводства.
17.	Технологические приемы снижения содержания радионуклидов в продукции животноводства.
18.	Технологические приемы снижения содержания радионуклидов в продукции рыбоводства.

3.3. Рубежный контроль

Рубежный контроль проводится в виде письменного опроса.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Естественный радиационный фон.
2. Основные источники радиоактивного загрязнения природной среды.
3. Стабильные и радиоактивные, естественные и искусственные изотопы.
4. Количественные характеристики радиоактивного распада.
5. Основные сведения о типах радиоактивного распада и видах излучения.
6. Строение атома и атомного ядра.
7. Изотопы.
8. Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом.
9. Альфа-распад.
10. Бета-распад.

11. Гамма-лучи.
12. Единицы измерения радиоактивности.
13. Взаимодействие α-частиц с веществом.
14. Взаимодействие β- частиц с веществом.
15. Взаимодействие γ- излучений с веществом.
16. Количественные характеристики ионизирующего излучения.
17. Биологическое действие ионизирующего излучения.
18. Внешнее облучение.
19. Внутреннее облучение.
20. Естественные радиоактивные элементы.
21. Миграция естественных радиоактивных элементов в почве и растениях.
22. Дозы излучения и дозиметрические единицы.
23. Методы регистрации ионизирующих излучений.
24. Принципы организации радиоэкологического мониторинга.
25. Радиометрические измерения суммарной активности.
26. Методы измерения радиоактивных аэрозолей и газов.
27. Методы измерения радионуклидов.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Явление изотопии.
2. Активность радиоактивного элемента.
3. Период полураспада.
4. Закон радиоактивного распада.
5. Взаимодействие нейтронов с веществом.
6. Лучевые болезни.
7. Искусственные радиоактивные изотопы.
8. Ионизационные методы.
9. Сцинтилляционный метод.
10. Фотографический метод.
11. Картографирование радиационного загрязнения.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основы химии изотопов.
2. Метод изотопных индикаторов.
3. Основы радиационной химии.
4. Организация контроля и учета доз облучения населения.
5. Оценка ущерба от радиоактивного загрязнения или ионизирующего излучения для человека.
6. Оценка ущерба животному миру от радиоактивного загрязнения.
7. Оценка ущерба растительности от радиоактивного загрязнения.
8. Прогноз устойчивости экосистемы к радиоактивному облучению.
9. Характеристика облучения.

10. Действие ионизирующих излучений на биологические объекты. Физиологическое (соматическое) действие радиации.
11. Общие закономерности.
12. Радиочувствительность растений.
13. Радиационная стимуляция.
14. Продуктивность и качество урожая облученных растений.
15. Отложение радионуклидов на поверхность Земли.
16. Поведение радиоактивных продуктов деления в почвах.
17. Количественные показатели накопления радионуклидов растениями из почвы.
18. Поступление радионуклидов в растение через корни.
19. Поступление радионуклидов в растение через листья.
20. Агрохимические способы.
21. Агротехнические способы.
22. Мелиорация почв.
23. Подбор сельскохозяйственных растений и фитомелиорация почв.
24. Регламентирование воздействия ионизирующих излучений на население.
25. Установление контрольных уровней содержания радионуклидов.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Оценка ущерба населению от радиоактивного загрязнения местности.
2. Нормативные документы и международное сотрудничество по атомной энергии.
3. Миграция радионуклидов в почве.
4. Контрольные уровни содержания радионуклидов в продуктах питания.
5. Радиационная технология хранения сельскохозяйственной продукции.
6. Радиационная технология хранения сельскохозяйственной продукции.
7. Радиационные методы борьбы с насекомыми-вредителями.

3.4. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование по дисциплине «Основы сельскохозяйственной радиоэкологии» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет. Проведение выходного контроля осуществляется в устной форме.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Естественный радиационный фон.
2. Основные источники радиоактивного загрязнения природной среды.
3. Стабильные и радиоактивные, естественные и искусственные изотопы.
4. Количественные характеристики радиоактивного распада.

5. Основные сведения о типах радиоактивного распада и видах излучения.
6. Строение атома и атомного ядра.
7. Изотопы.
8. Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом.
9. Альфа-распад.
10. Бета-распад.
11. Гамма-лучи.
12. Единицы измерения радиоактивности.
13. Взаимодействие α-частиц с веществом.
14. Взаимодействие β- частиц с веществом.
15. Взаимодействие γ- излучений с веществом.
16. Количественные характеристики ионизирующего излучения.
17. Биологическое действие ионизирующего излучения.
18. Внешнее облучение.
19. Внутреннее облучение.
20. Естественные радиоактивные элементы.
21. Миграция естественных радиоактивных элементов в почве и растениях.
22. Дозы излучения и дозиметрические единицы.
23. Методы регистрации ионизирующих излучений.
24. Принципы организации радиоэкологического мониторинга.
25. Радиометрические измерения суммарной активности.
26. Методы измерения радиоактивных аэрозолей и газов.
27. Методы измерения радионуклидов.
28. Явление изотопии.
29. Активность радиоактивного элемента.
30. Период полураспада.
31. Закон радиоактивного распада.
32. Взаимодействие нейтронов с веществом.
33. Лучевые болезни.
34. Искусственные радиоактивные изотопы
35. Ионизационные методы.
36. Сцинтилляционный метод.
37. Фотографический метод.
38. Картографирование радиационного загрязнения.
39. Основы химии изотопов.
40. Метод изотопных индикаторов.
41. Основы радиационной химии.
42. Организация контроля и учета доз облучения населения.
43. Оценка ущерба от радиоактивного загрязнения или ионизирующего излучения для человека.
44. Оценка ущерба животному миру от радиоактивного загрязнения.
45. Оценка ущерба растительности от радиоактивного загрязнения.
46. Прогноз устойчивости экосистемы к радиоактивному облучению.

47. Характеристика облучения.
48. Действие ионизирующих излучений на биологические объекты. Физиологическое (соматическое) действие радиации.
49. Общие закономерности.
50. Радиочувствительность растений.
51. Радиационная стимуляция.
52. Продуктивность и качество урожая облученных растений.
53. Отложение радионуклидов на поверхность Земли.
54. Поведение радиоактивных продуктов деления в почвах.
55. Количественные показатели накопления радионуклидов растениями из почвы.
56. Поступление радионуклидов в растение через корни.
57. Поступление радионуклидов в растение через листья.
58. Агрохимические способы.
59. Агротехнические способы.
60. Мелиорация почв.
61. Подбор сельскохозяйственных растений и фитомелиорация почв.
62. Регламентирование воздействия ионизирующих излучений на население.
63. Установление контрольных уровней содержания радионуклидов.
64. Оценка ущерба населению от радиоактивного загрязнения местности.
65. Нормативные документы и международное сотрудничество по атомной энергии.
66. Миграция радионуклидов в почве.
67. Контрольные уровни содержания радионуклидов в продуктах питания.
68. Радиационная технология хранения сельскохозяйственной продукции
69. Радиационная технология хранения сельскохозяйственной продукции.
70. Радиационные методы борьбы с насекомыми-вредителями.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Основы сельскохозяйственной радиоэкологии» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: способов выявления возможностей для минимизации негативных радиоэкологических последствий; методов оценки дозовой нагрузки внешнего и

внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; действия радиоактивных загрязнений на биологические объекты;

умения: оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; оценивать дозовую нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; оценивать действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты;

владение навыками: минимизации негативных радиоэкологических последствий; использования современных приборов радиометрии и дозиметрии; использования методов, применяемых в сельскохозяйственной радиоэкологии.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала: способов выявления возможностей для минимизации негативных радиоэкологических последствий; методов оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; действия радиоактивных загрязнений на биологические объекты, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; оценивать дозовую нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; оценивать действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты, при решении типовых профессиональных задач, используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками минимизации негативных радиоэкологических последствий; использования современных приборов радиометрии и дозиметрии; использования методов, применяемых в сельскохозяйственной радиоэкологии
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; оценивать дозовую нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; оценивать действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты, при решении типовых профессиональных задач, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками минимизации негативных радиоэкологических последствий; использования современных приборов радиометрии и дозиметрии; использования методов, применяемых в сельскохозяйственной радиоэкологии
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей,

	допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; оценивать дозовую нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; оценивать действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты, используя современные методы и показатели оценки; – в целом успешное, но не системное владение навыками минимизации негативных радиоэкологических последствий; использования современных приборов радиометрии и дозиметрии; использования методов, применяемых в сельскохозяйственной радиоэкологии
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о способах выявления возможностей для минимизации негативных радиоэкологических последствий; методах оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; действии радиоактивных загрязнений на биологические объекты, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; оценивать дозовую нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; оценивать действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты, при решении типовых профессиональных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками минимизации негативных радиоэкологических последствий; использования современных приборов радиометрии и дозиметрии; использования методов, применяемых в сельскохозяйственной радиоэкологии, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки доклада

При изложении доклада обучающийся демонстрирует:

знания: о способах выявления возможностей для минимизации негативных радиоэкологических последствий; методах оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; действии радиоактивных загрязнений на биологические объекты;

умения: самостоятельно проводить поиск литературы по определенной тематике; анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но

содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; аргументировано отвечать на вопросы аудитории;

владение навыками: анализа, систематизации различных источников информации по выбранной теме, структурирования материала доклада, грамотного изложения доклада и аргументировать ответы на вопросы аудитории.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: - углубленные и расширенные знания о способах выявления возможностей для минимизации негативных радиоэкологических последствий; методах оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; действии радиоактивных загрязнений на биологические объекты; - умение самостоятельно проводить поиск литературы по определенной тематике (в том числе и на иностранных языках); анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; полно, глубоко и аргументировано отвечать на вопросы аудитории; - успешное и системное владение навыками анализа, систематизации различных источников информации по выбранной теме, структурирования материала доклада, грамотного изложения доклада и аргументации ответов на вопросы аудитории.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знания о способах выявления возможностей для минимизации негативных радиоэкологических последствий; методах оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; действии радиоактивных загрязнений на биологические объекты, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение самостоятельно проводить поиск литературы по определенной тематике; анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; ответы на вопросы аудитории верные, но недостаточно полные; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками анализа, систематизации различных источников информации по выбранной теме, структурирования материала доклада, грамотного изложения доклада и аргументации ответов на вопросы аудитории.

удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания о способах выявления возможностей для минимизации негативных радиоэкологических последствий; методах оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; действии радиоактивных загрязнений на биологические объекты, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; – в целом успешное, но не системное умение самостоятельно проводить поиск литературы по определенной тематике; анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; затрудняется при ответах на вопросы аудитории; – в целом успешное, но не системное владение навыками анализа, систематизации различных источников информации по выбранной теме, структурирования материала доклада, грамотного изложения доклада и аргументации ответов на вопросы аудитории.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала о способах выявления возможностей для минимизации негативных радиоэкологических последствий; методах оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов; действии радиоактивных загрязнений на биологические объекты, допускает существенные ошибки, не знает практику применения материала; – не умеет самостоятельно проводить поиск литературы по определенной тематике; анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; затрудняется при ответах на вопросы аудитории, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет методами систематизации, структурирования и изложения материала.

4.2.3. Критерии оценки письменного опроса

При выполнении письменного опроса обучающийся демонстрирует:

знания: понятий, специальных терминов и процессов в области сельскохозяйственной радиоэкологии;

умения: выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации, четко формулировать ответ;

владение навыками: навыками систематизации и анализа информации.

Критерии оценки выполнения письменного опроса

отлично	обучающийся демонстрирует: - глубокое знание понятий, специальных терминов и процессов в области сельскохозяйственной радиоэкологии; - умение выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации, четко формулировать ответ; правильные и полные ответы на все вопросы; - владение навыками систематизации и анализа информации.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание понятий, специальных терминов и процессов в области сельскохозяйственной радиоэкологии недостаточно полное, ответы на все вопросы правильные, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации, четко формулировать ответ; ответы на все вопросы правильные, но не полные; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками систематизации и анализа информации.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основных понятий, специальных терминов и процессов в области сельскохозяйственной радиоэкологии, допущены ошибки, неточные формулировки; - в целом успешное, но не системное умение выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации, нечеткую формулировку ответов; ответы на все вопросы содержат ошибки; - в целом успешное, но не системное владение навыками систематизации и анализа информации.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - не знает базовых понятий, специальных терминов и процессов в области сельскохозяйственной радиоэкологии, задание не выполнил; - не умеет выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации, четко формулировать ответ; ответы на вопросы содержат грубые ошибки (или отсутствуют); - обучающийся не владеет навыками систематизации и анализа информации.

Разработчик: доцент, Шевченко Е.Н. _____

(подпись)