

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

Инженерная экология

по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки:
Технические системы в агробизнесе

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

ПК-2 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной и иной техники, используемой в сельскохозяйственном производстве, в том числе с использованием современных программно-аппаратных средств и цифровых технологий.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

ИОПК 2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием

ИПК 2.9 Осуществляет контроль соблюдения правил и норм охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности, проводит инструктаж по охране труда, разрабатывает и реализует мероприятия по предупреждению производственного травматизм

ИУК 8.3 Проводит действия по защите людей и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- устный опрос;
- реферат.

Устный опрос (ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИПК 2.9 ИУК 8.3)

Раздел 1. Понятия и законы экологии.

1. Что является предметом изучения современной экологии
2. Дайте определение «популяция»
3. Дайте определение «биосфера»
4. Какие экологические факторы различают
5. Инженерная экология: основные понятия и законы
6. Концепции инженерной экологии
7. Организационно-правовые основы инженерной экологии
8. Что изучает Инженерная экология?
9. Какова роль экологии в настоящее время?
10. В чем заключаются задачи природоохранительного законодательства Российской Федерации?
11. Право и обязанности природопользователя.
12. Что считают загрязнением окружающей среды?
13. Виды загрязнений окружающей среды
14. Виды ответственности за загрязнение окружающей среды.
15. Источники экологической опасности
16. Какие различают техногенные отходы
17. Классификация материальных загрязнений
18. Назовите основные источники загрязнения внешней воздушной среды.

19. Назовите основные загрязнители атмосферы
20. Какие виды загрязнения поступают в атмосферный воздух от техногенных источников?
21. Какие виды загрязнения являются вредными веществами для человека и окружающей среды?
22. Что следует считать отходами производства?
23. По какому основному признаку классифицируются отходы?
24. Укажите основные источники твердых промышленных отходов
25. В чем проявляются негативные экологические последствия загрязнения литосферы?
26. Какие лимитирующие признаки вредности выделяют в почвах?
27. На какие группы разделяют энергетические загрязнения?
28. Укажите основные источники энергетического загрязнения окружающей среды
29. Что представляет собой акустический шум?
30. Дайте определение «предельно допустимый уровень (ПДУ) шума»
31. Какие существуют источники шума техногенного происхождения?
32. Что представляет собой вибрация?
33. Приведите основные техногенные источники электромагнитных полей.
34. Что лежит в основе теплового загрязнения окружающей среды?
35. Что является источником ионизирующих излучений?
36. Назовите основные виды ионизирующих излучений
37. На чем основано законодательство в области охраны окружающей среды
38. Какие виды нормативов используют для оценки загрязнения окружающей среды?
39. Какие показатели используют для оценки качества атмосферного воздуха?
40. Какие различают виды ПДК?
41. Какие единицы измерения используют для ПДК в воздухе?
42. Что представляет собой предельно допустимый выброс (ПДВ)?
43. Какие показатели характеризуют качество воды?
44. Какую единицу измерения используют для концентрации веществ в водной среде?
45. Что понимают под предельно допустимым сбросом (ПДС)?
46. Какие показатели используют на практике для оценки степени загрязнения почвы?
47. Какой показатель положен в основу нормирования энергетических воздействий?
48. В чем состоит особенность нормирования электромагнитных полей и излучения?
49. В каких физических единицах нормируется напряженность электрического тока?
50. В каких единицах нормируется напряженность магнитного поля?
51. Для каких категорий лиц применяются нормы радиационной безопасности?
52. Назовите эффективную дозу облучения персонала группы А
53. Назовите эффективную дозу облучения населения
54. Что означает «критерии безопасности экосферы»

Раздел 2. Строение оболочек земли. Загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы.

1. Строение оболочек Земли (атмосферы, гидросферы и литосферы).
2. Гидросфера. Классификация водных объектов.
3. Источники загрязнения воды.

4. Естественные и искусственные (антропогенные).
5. Загрязнение воды по физическому состоянию
6. Загрязнение воды по минеральному состоянию
7. Загрязнение воды по органическому состоянию
8. Загрязнение воды по бактериальному состоянию.
9. Загрязнение воды по биологическому состоянию.
10. Загрязнение окружающей среды сточными водами.
11. Организация экологического контроля за сбросами сточных вод на производствах.
12. Самоочищение морей и океанов.
13. Какие основные проблемы в сохранении атмосферы Земли выделяют
14. Какие выделяют естественные источники загрязнения атмосферы
15. Какие выделяют искусственные источники загрязнения атмосферы
16. Какие факторы влияют на рассеивание примесей в атмосфере?
17. Назовите источники выбросов загрязняющих веществ
18. Назовите источники выделения загрязняющих веществ
19. Какие выбросы промышленных предприятий называют организованными
20. Какие выбросы промышленных предприятий называют неорганизованными
21. Какие количественные обязательства приняты в Киотском протоколе
22. Что влияет на структуру и свойства озонового слоя
23. Кислотные дожди как причина загрязнения водоемов
24. Кислотные дожди как причина загрязнения почвы
25. Какие основные газы создают парниковый эффект
26. Какими выбросами в атмосферу вызваны кислотные дожди
27. Источники загрязнения почвы
28. Уменьшение биоразнообразия
29. Проблемы сохранения редких и исчезающих видов растений и животных
30. Экологические принципы охраны природы
31. Особенности воздействия транспорта на окружающую среду
32. Виды физических загрязнений окружающей среды
33. Тепловое загрязнение
34. Радиационное загрязнение
35. Назовите виды шумового загрязнения
36. Назовите виды светового загрязнения
37. Электромагнитное загрязнение окружающей среды
38. Основные источники загрязнения почв
39. Виды биологического загрязнения
40. Причины эрозии почв

Раздел 3. Инженерные методы защиты окружающей среды.

1. Методы и средства защиты атмосферы от химических примесей
2. Классификация систем очистки воздуха
3. Какие существуют методы очистки пылегазовых выбросов?
4. Какие механизмы лежат в основе методов очистки пылегазовых выбросов?
5. Каким образом рассчитывается скорость осаждения частиц?
6. Методы и средства очистки от газообразных примесей.
7. Какой принцип положен в основу процесса фильтрования загрязнённых газов?
8. В чем состоит принцип мокрого пылеулавливания?
9. Какие факторы влияют на рассеивание примесей в атмосфере?
10. Как оценивают эффективность очистки выбросов от вредных газов?

11. Какие газовые выбросы могут быть обезврежены термохимическими способами?
12. Для каких газовых примесей применяется конденсационная очистка?
13. Что такое статическая и динамическая активность адсорбента?
14. Что выражает собой изотерма адсорбции?
15. Какие адсорбенты применяются для очистки газовых выбросов?
16. Что такое процесс абсорбции газовых выбросов?
17. Что такое фракционная и общая эффективность очистки газов от аэрозолей?
18. В каких случаях применяется осаждение частиц под действием электрических сил?
19. Как влияет фоновая концентрация на ПДВ?
20. Какие методы используют для обезвреживания сточных вод?
21. Какие способы применяются при механической очистке сточных вод?
22. Как определяют скорость осаждения примесей?
23. Что является движущей силой фильтрования суспензий сточных вод?
24. Какие физико-химические методы используются для очистки сточных вод?
25. Что такое коагуляция примесей сточных вод?
26. Для выделения каких веществ из сточных вод используют флотацию?
27. Какие существуют способы флотационной очистки сточных вод?
28. Какими свойствами должны обладать сорбенты при жидкостной сорбции?
29. Какие существуют виды сорбционной емкости и чем они отличаются?
30. Какие существуют способы мембранной очистки сточных вод?
31. Какими свойствами характеризуются мембраны и как они влияют на эффективность очистки сточных вод?
32. Какие методы применяются при химической очистке сточных вод?
33. В чем состоит сущность биологической очистки сточных вод?
34. Какие существуют термические методы очистки и обезвреживания сточных вод?
35. В чем заключается сущность процесса выпаривания?
36. В чем состоит сущность процесса кристаллизации?
37. Чем отличаются условия смешения сточных вод с водами озер и водохранилищ от условий смешения в реках?
38. Какие существуют методы и способы переработки, утилизации и ликвидации отходов?
39. Какие способы используются для механической переработки отходов?
40. Какова основная цель процесса классификации твердых материалов?
41. Какие существуют основные способы классификации твердых отходов?
42. Какие способы используются для обогащения отходов?
43. Какие методы используются для термохимической обработки твердых отходов?
44. В чем состоит сущность процесса сушки?
45. Какими способами осуществляется сушка?
46. Что представляет собой процесс пиролиза?
47. Какие сооружения используют для переработки и хранения отходов?
48. Какие виды отходов не принимаются на полигоны для промышленных отходов?
49. Что представляет собой участок захоронения токсичных промышленных отходов?
50. Какие размеры санитарно-защитной зоны участка захоронения токсичных промышленных отходов до населенных пунктов и открытых водоемов?
51. Какой способ защиты используют для предотвращения попадания сточных вод в почву при эксплуатации полигонов и других хранилищ?

52. Какой срок составляет естественное обезвреживание бытовых отходов?
53. Какие существуют методы защиты от энергетических воздействий?
54. В чем состоит отличие методов защиты изоляцией и поглощения?
55. Какие существуют методы защиты от шума?
56. Чем отличается звукопоглощение от звукоизоляции?
57. Какие параметры выбраны для нормирования шумов?
58. Чем различаются виброгашение и виброизоляция?
59. Как нормируются электромагнитные излучения радиочастот?
60. Какие существуют методы и средства защиты от электромагнитных излучений радиочастот?
61. Какие существуют средства радиационной защиты?

Раздел 4. Рациональное природопользование и методы охраны окружающей среды.

1. Перечислите нормативные документы по учету сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты
2. На основании каких документов органы Росприроднадзора выдают разрешение на сбросы сточных вод в водные объекты
3. В соответствии с какими законодательными документами проводится расчет платы за загрязнение водных объектов
4. Какие мероприятия включает рациональное природопользование?
5. Каково влияние рационального природопользования на устойчивость биосферы?
6. Приведите примеры рационального природопользования в сельском хозяйстве?
7. В чем разница между рациональным и нерациональным природопользованием?
8. Как рассчитывается плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ?
9. Для чего устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ
10. С какой целью устанавливаются нормативы образования отходов производства
11. Что включает малоотходное производство
12. Что понимают под безотходной технологической системой
13. Что понимается под вторичными материальными ресурсами
14. Перечислите комплекс мероприятий по сокращению количества вредных отходов
15. Правовое и нормативно-техническое обеспечение природоохранной деятельности в сельском хозяйстве
16. Экологическое право: экологическая экспертиза и ее значение для обеспечения экологической безопасности
17. Экологический аудит
18. Экологический контроль и мониторинг и их значение для сохранения биосферы
19. Экономическая оценка экологических издержек и ущерба от загрязнений
20. Природопользование и международные отношения: Монреальский протокол
21. Что является субъектом государственного управления охраной окружающей среды и природопользования
22. Перечислите задачи единой государственной системы экологического мониторинга России
23. Международные организации в сфере охраны окружающей среды
24. Цели и задачи экологического лицензирования
25. Охрана и рациональное использование атмосферного воздуха

26. Охрана и рациональное использование вод.
27. Охрана и рациональное использование почв и недр.
28. Охрана и рациональное использование ландшафтов, растительного и животного мира
29. Экологический мониторинг. Мониторинг с помощью биоиндикаторов.
30. Административная ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования
31. Уголовная ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования.
32. Планирование и прогнозирование природоохранной деятельности и рационального использования природных ресурсов

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на вопрос в полном объеме.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он ответил на вопрос не в полном объеме.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил на вопрос не в полном объеме и не ответил на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос и не ответил на дополнительные вопросы.

Реферат (ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИПК 2.9 ИУК 8.3)

Раздел 1. Понятия и законы экологии

1. Законодательство в области охраны окружающей среды.
2. Государственный мониторинг и контроль за охраной атмосферного воздуха
3. Основные документы природопользования для предприятий сельскохозяйственной отрасли.
4. Проект нормативов выбросов для предприятий
5. Проект нормативов сбросов для предприятий
6. Экологическая уникальность нашей Родины
7. Экологическое лицензирование. Типы экологических лицензий
8. Киотское соглашение
9. Экологический паспорт агропромышленного предприятия

Раздел 2. Строение оболочек земли. Загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы

1. Воздействие антропогенного загрязнения на атмосферу планеты.
2. Роль воды в природе. Поверхностные и грунтовые воды.
3. Отрицательная роль тяжелых тракторов и сельскохозяйственных машин на почвенную среду.
4. Ухудшение состояния почв при их сельскохозяйственном использовании
5. Радиационная безопасность. Радиоактивность строительных материалов
6. Кислотные осадки как экологическая проблема
7. Последствия воздействия тяжелых металлов на здоровье человека
8. Проблемы окружающей среды при добыче нефти/газа.
9. Проблемы окружающей среды при добычи каменного угля
10. Основные источники загрязнения почвы.

Раздел 3. Инженерные методы защиты окружающей среды

1. «Зеленая революция» и ее последствия
2. Рекультивация карьеров.

3. Транспортный шум. Защита от шума.
4. Санитарно-защитные зоны и зеленые насаждения животноводческих ферм и комплексов
5. Экологическая сертификация
6. Принципы охраны окружающей среды в различных странах
7. Способы защиты от энергетических загрязнений окружающей среды (излучение различных видов)
8. Компьютерные технологии и экологическая безопасность

Раздел 4. Рациональное природопользование и методы охраны окружающей среды

1. Обработка и удаление осадков сточных вод. Источники образования осадков и их характеристика
2. Мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения почв
3. Глобальное потепление: мифы и реальность
4. Влияние ЭМИ на организм человека, меры защиты
5. Регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду
6. Инженерная мелиорация сельскохозяйственных земель и ее виды
7. Природные катастрофы, обусловленные антропогенным воздействием на биосферу
8. Контроль в сфере обращения с отходами
9. Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированные выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не раскрыта, выявлено существенные непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе.

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

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов (ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИПК 2.9 ИУК 8.3).

Перечень теоретических вопросов к зачету:

1. Загрязнение и защита атмосферы
2. Загрязнение окружающей природной среды как экологическая проблема и как результат вмешательства человека в природу.
3. Классификация загрязнений.
4. Понятие «загрязнение»
5. Виды веществ-загрязнителей

6. Методы и средства защиты атмосферы от химических примесей.
7. Классификация систем очистки воздуха
8. Системы и аппараты для пылеулавливания
9. Методы и средства очистки от газообразных примесей
10. Загрязнение и защита гидросферы.
11. Экологические последствия загрязнения атмосферы
12. Природные и антропогенные источники загрязнения гидросферы.
13. В чем состоит сущность следующих мер по защите атмосферы: экологизация технологических процессов
14. В чем состоит сущность следующих мер по защите атмосферы: сокращение выбросов автотранспорта
15. В чем состоит сущность следующих мер по защите атмосферы: устройство санитарно-защитных зон
16. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
17. Источники загрязнения водоисточников предприятиями промышленности
18. Источники загрязнения водоисточников предприятиями сельскохозяйственной отрасли
19. Методы и средства защиты водных объектов от загрязнения сточными водами.
20. Отведение сточных вод.
21. Основные пути и методы очистки сточных вод.
22. Обеспечение качества питьевой воды.
23. Экологические последствия истощения вод.
24. Механические способы очистки сточных вод.
25. Физико-химические способы очистки сточных вод
26. Химические способы очистки сточных вод.
27. Биологические способы очистки сточных вод
28. Как организуется защита подземных вод от загрязнения.
29. Показатели качества воды
30. Литосфера и защита ее от загрязнений
31. Почвенный покров и его деградация
32. Почвенные ресурсы, значение их в сельскохозяйственном производстве.
33. Деградация почв и причины ее возникновения.
34. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
35. Понятие экологически безопасная продукция.
36. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.
37. Отходы производства и потребления как источник загрязнения окружающей среды.
38. Нормирование и контроль загрязнения почв.
39. Рекультивация земель
40. Утилизация и ликвидация отходов производства и потребления
41. Классификация отходов
42. Технические методы обращения с отходами.
43. Основные методы переработки отходов
44. Виды техногенных ресурсных циклов
45. Методы и способы утилизации и ликвидации отходов
46. Защита окружающей среды от акустического загрязнения
47. Нормирование шума в окружающей среде
48. Классификация средств и методов защиты от шума
49. Звукоизоляция
50. Звукопоглощение
51. Шумовиброзащитные конструкции

52. Электромагнитные поля и их воздействие на окружающую среду
53. Основные характеристики и классификация электромагнитных полей
54. Предельно-допустимые уровни электромагнитного воздействия
55. Электромагнитное экранирование
56. Методы переработки отходов.
57. Система экологического контроля в России.
58. Экологический менеджмент и аудит.
59. Экологическая сертификация.
60. Мониторинг окружающей природной среды.
61. Единая государственная система экологического мониторинга.
62. Понятие об экологической экспертизе.
63. Виды экологической экспертизы.
64. Экологическая стандартизация и паспортизация.
65. Особенности экономического механизма охраны окружающей среды в России.
66. Лицензия, договор и лимиты на природопользование.
67. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды.
68. Экология и инновационная деятельность.
69. Организация безотходных (малоотходных) производств.
70. Биотехнология в охране окружающей природной среды.
71. Государственные органы охраны окружающей среды.
72. Международное сотрудничество в сфере экологии.
73. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
74. Юридическая и профессиональная ответственность за состояние окружающей среды.
75. Виды наказания за экологические правонарушения.

Критерии оценивания:

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

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

Тест (ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИПК 2.9 ИУК 8.3)

1. Экологические факторы – это:
 - а) факторы, связанные с влиянием организмов друг на друга;
 - б) любые свойства или компоненты внешней среды, оказывающие влияние на организмы;
 - в) факторы, связанные с влиянием окружающей среды на человекаОтвет: б
2. Антропогенные факторы – это:
 - а) факторы климатической природы;
 - б) факторы биологической природы;
 - в) факторы, вызванные деятельностью человекаОтвет: в

3. Способность окружающей среды обеспечивать нормальную жизнедеятельность определенному числу организмов и их сообществ без заметного нарушения самого окружения – это:

- а) биотический потенциал
- б) биологическая емкость среды;
- в) сопротивление среды;
- г) выживаемость

Ответ: б

4. Право каждого человека на жизнь в благоприятных экологических условиях и право каждого государства на использование природных ресурсов для обеспечения нужд своих граждан являются принципами международного сотрудничества в области...

- а) экологического образования и воспитания;
- б) охраны окружающей среды;
- в) освоения космического пространства;
- г) коллективной безопасности

Ответ: б

5. К международным объектам охраны окружающей природной среды, находящимся вне юрисдикции государств, относятся (ятся)...

- а) уникальные природные объекты;
- б) разделяемые природные ресурсы;
- в) Антарктида;
- г) редкие и исчезающие виды животных

Ответ: в

6. К государственным органам, которые определяют основные направления природоохранной политики, относятся:

- а) Министерство природных ресурсов, Санэпиднадзор;
- б) Росгидромет, Федеральное собрание;
- в) исполнительные органы субъектов федерации, Минздрав РФ;
- г) Президент, Государственная Дума

Ответ: б

7. Главным экологическим законом является Федеральный закон:

- а) «Об охране окружающей среды»;
- б) «Об отходах производства и потребления»;
- в) «Об экологической экспертизе»;
- г) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

Ответ: а

8. Экологический стандарт – это нормативно-технический документ...

- а) устанавливающий комплекс норм, обязательных для исполнения;
- б) устанавливающий требования к службам контроля за качеством продукции;
- в) содержащий ссылки на правовые акты;
- г) определяющий формы международного экологического сотрудничества

Ответ: а

9. Наиболее опасные компоненты техногенного загрязнения почв – тяжелые металлы:

- а) ртуть, свинец, кадмий, цинк и др.;
- б) фенол, бензол, ксилол и др.;
- в) магний, натрий, калий и др.;
- г) ртуть, свинец, калий и др

Ответ: а

10. Для охраны поверхностных вод от загрязнения промышленными и коммунально-бытовыми стоками в России преимущественно применяют

- а) перевод предприятий на оборотное водоснабжение;

- б) внедрение замкнутых водных циклов;
- в) очистку сточных вод в специальных сооружениях;
- г) перевод предприятия на безводные технологии

Ответ: в

11. Эффективным методом обеззараживания воды является ...

- а) хлорирование;
- б) озонирование;
- в) УФ-облучение;
- г) дехлорирование

Ответ: б

12. Полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых и общественных зданий, называется...

- а) санитарно-защитной зоной;
- б) опасной зоной;
- в) чрезвычайно опасной зоной;
- г) малоопасной зоной

Ответ: а

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80 – 100 %.

Оценка «хорошо» – от 70 – 79 % правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» – от 60 – 69 % правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно отвечает менее чем на 60 % вопросов.

Информация о разработчиках

Сибатаев Ануарбек Каримович, доктор биол. наук, профессор кафедры сельскохозяйственной биологии БИ НИ ТГУ.