

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета



подпись

15.09.2022 г.

дата

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1. О.09 Экология

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Педагог системы профессионального обучения в сфере агропромышленного комплекса»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019 _____

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент

подпись

О.М. Воробьева
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям)
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Педагог системы профессионального обучения в сфере агропромышленного комплекса
наименование направленности (профиля) программы

Доцент

подпись

А.Ю. Китов
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры
Педагогика и методика профессионального обучения
наименование кафедры

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.
data

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета
наименование факультета

Протокол № 2 от 15.09.2022 г.

Председатель
методической комиссии факультета

подпись
фамилия

О.А.Федорова
инициалы

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Экологический фактор, который при определенном сочетании условий окружающей среды, а) ограничивает проявление жизнедеятельности организма, называется ...
б) оптимальным
в) адаптирующим
г) *лимитирующим
2. Механизмом передачи вещества и энергии в экосистеме служат ...
а) экологические пирамиды
б) технологические процессы
в) *пищевые цепи
экологические ниши
3. Для изучения экологии отдельных видов в экологических исследованиях применяется _____ подход.
а) эволюционный
б) исторический
в) экосистемный
г) *популяционный
4. Резервным фондом свободного азота в биосфере является ...
а) литосфера
б) живое вещество
в) гидросфера
г) *атмосфера
5. Внутривидовое различие особей, обусловленное их наследственной изменчивостью, – это проявление _____ биоразнообразия.
а) экологического
б) *генетического
в) экосистемного
г) видового
6. В связи с особенностями водной среды для ее обитателей характерны ...
а) малая толщина тела, появление легочного дыхания
б) *обтекаемая форма тела, развитие эхолокации
в) редукция органов пищеварения, паразитизм
г) исчезновение пигментов, роющие конечности
7. Совокупность особей одного вида, занимающих небольшой однородный участок среды, а) обозначается как _____ популяция.
б) континентальная
в) географическая
г) *элементарная
8. Совокупность физических и химических свойств почв, способных оказывать влияние на живые организмы, называется _____ факторами.
а) антропогенными

- б) *эдафическими
- в) микробогенными
- г) климатическими

9. Совокупность тел живых организмов, населяющих Землю, вне зависимости от их систематической принадлежности, называется _____ веществом.

- а) абиотическим
- б) биокосным
- в) *живым
- г) биогенным

10. Взаимоотношения, при которых один из двух совместно обитающих видов вытесняет другой, называются ...

- а) *межвидовой конкуренцией
- б) односторонним благоприятствованием
- в) внутривидовой конкуренцией
- г) односторонней эксплуатацией

11. Совокупность всех живых организмов в биосфере В. И. Вернадский характеризовал как _____ вещество.

- а) биокосное
- б) косное
- в) биогенное
- г) *живое

12. Среди почвенных факторов важнейшим свойством, влияющим на рост и продуктивность растений, является ее ...

- а) влажность
- б) *плодородие
- в) давление
- г) пористость

13. Примером природной сукцессии является «старение» озерных экосистем, которое выражается в зарастании озер растениями от берегов к центру, этот процесс называется ...

- а) флуктуацией
- б) интеграцией
- в) деградацией
- г) *эвтрофикацией

14. Согласно второму закону термодинамики передача энергии от одного трофического уровня к другому связана с рассеиванием энергии на каждом последующем уровне, то есть с ее потерями и возрастанием ...

- а) дисперсии
- б) *энтропии
- в) импульса
- г) ускорения

15. Совокупность организмов, объединенных одним типом питания и занимающих определенное положение в пищевой цепи, называется ...

- а) стратегией выживания
- б) кривой выживания
- в) пирамидой продукции

г) *трофическим уровнем

16. Годовой суммарной солнечной радиацией, состоянием атмосферы, характером рельефа и т.д. определяется такой абиотический фактор, как ...

- а) * свет
- б) давление
- в) кислотность
- г) влажность

17. Неизбежным последствием сокращения видового разнообразия сообщества является _____ экосистемы.

- стабилизация структуры
- а) *снижение устойчивости
- б) усложнение структуры
- в) повышение устойчивости

18. На организменном уровне основными механизмами адаптаций являются ...

- а) фитогенные, зоогенные, микробогенные
- б) популяционные, экосистемные, биосферные
- в) абиотические, биотические, антропогенные
- г) *биохимические, физиологические, морфологические

19. Сочетание условий среды, наиболее благоприятное для жизни и размножения данного организма, называется его ...

- а) континуумом
- б) *оптимумом
- в) социумом
- г) пессимумом

20. Дискретность и целостность, непрерывность и преемственность, наследственность и изменчивость являются отличительными свойствами _____ вещества биосферы.

- а) *живого
- б) биогенного
- в) биокосного
- г) абиотического

21. Совместное проживание двух видов, полезное для одного вида и безразличное для другого, называется ...

- а) аменсализмом
- б) *квартиранством
- в) паразитизмом
- г) симбиозом

22. Раздел экологии, исследующий индивидуальные связи отдельных организмов (особей) с окружающей средой, называется ...

- а) демэкологией
- б) *аутэкологией
- в) синэкологией
- г) биогеоценологией

23. Совокупность всех живых организмов, в данный момент существующих и являющихся огромной геологической силой, В.И. Вернадский характеризовал как _____ вещество.

- а) биогенное

- б) *живое
- в) биокосное
- г) антропогенное

24. Абиотическим компонентом экосистемы является ...

- а) фитоценоз
- б) зооценоз
- в) биоценоз
- г) *экотоп

25. Взаимодействие особей разных видов, при котором один из партнеров питается остатками пищи или продуктами выделения другого, не причиняя ему вреда, называется ...

- а) *комменсализмом
- б) аллелопатией
- в) паразитизмом
- г) мутуализмом

26. Последовательная смена биоценозов, возникающая на одной и той же территории, называется ...

- а) стадией
- б) *сукцессией
- в) флуктуацией
- г) колонизацией

27. По экологической пластичности (степени выносливости) виды организмов подразделяются на ...

- а) *эврибионтные
- б) *стенобионтные
- в) биотические
- г) абиотические

28. Эволюционно возникшее приспособление организмов к условиям среды, выражающееся в изменении их внешних и внутренних особенностей, называется ...

- а) акселерацией
- б) ассоциацией
- в) *адаптацией
- г) ассимиляцией

29. Экологическое значение почвы как компонента биосферы состоит в том, что ...

- а) почва состоит из твердой, жидкой и газообразной фаз
- б) она служит местом размещения отходов производства
- в) *на почву замыкаются биотические круговороты веществ
- г) она является источником роста и продуктивности растений

30. Способность живых организмов к избирательному накоплению в своих телах определенных химических элементов в ходе жизнедеятельности — это проявление _____ функции живого вещества.

- а) биохимической
- б) газовой
- в) *концентрационной
- г) биогеохимической

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.

Тесты составлены с учетом материалов по предшествующим дисциплинам. Цель тестов: проверка по предшествующим дисциплинам в разрезе компетенций материала в формировании которых участвует дисциплина. При подготовке к тестированию необходимо: – проработать информационный материал по дисциплине, – четко выяснить все условия тестирования заранее: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д. При прохождении тестирования необходимо: – внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные (их может быть несколько); – в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания (это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант); – не тратить много времени на «трудный вопрос», переходить к другим тестам, вернувшись к нему в конце; – оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

**2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Вопросы для выступления на семинаре

Тема 1. Экология как наука. Понятие биосферы, ее структура. Живое вещество биосферы, его функции. Круговороты веществ в биосфере.

1. Понятие об экологии.
2. Содержание, предмет и задачи экологии. Структура современной экологии.
3. История становления и развития экологии.

4. Взаимосвязь экологии с другими науками. Ее значение для цивилизации.
5. Понятие о биосфере. Структура и функционирование.
6. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
7. Живые вещества и их функции.
8. Возникновение и развитие биосферы (этапы эволюции биосферы).
9. Возникновение и развитие учения о ноосфере.
10. Свойства биосферы.

Тема 2. Экосистема: состав, структура, разнообразие, классификация. Популяции в экосистеме. Сукцессия экосистем. Биотические связи организмов в биоценозах. Трофические взаимодействия в экосистемах. Экологические пирамиды. Продукция и энергия в экосистемах. Динамика экосистем. Демэкология и синэкология. Структура сообществ. Популяция и ее характеристики.

1. Экосистемы, понятие, классификация, структура.
2. Круговорот веществ и потоки энергии в экосистемах.
3. Пищевые цепи сети, трофические уровни. Экологические пирамиды.
4. Структура и динамика популяций, понятие, численность и плотность популяций. Рождаемость и смертность.
5. Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы.
6. Процесс сукцессии. Изменения в экосистеме во время сукцессии.
7. Продуктивность и биомасса экосистем.

Тема 3. Основные среды жизни. Экологические факторы среды. Закономерности действия экологических факторов. Адаптация организмов к изменениям экологических факторов.

1. Важнейшие абиотические факторы. Экологические критерии, характеристики.
2. Важнейшие абиотические факторы. Экологические критерии, характеристики.
3. Водная среда жизни. Общая характеристика экологических групп гидробионтов. Особенности адаптации растений и животных к водной среде.
4. Наземно-воздушная среда жизни. Общая характеристика. Особенности адаптации организмов к наземно-воздушной среде жизни.
5. Почва как среда жизни. Общая характеристика.
6. Особенности адаптации организмов к почвенной среде жизни. Роль почвенного покрова в биосфере.
7. Биотические факторы. Гомотипические и гетеротипические реакции.
8. Зоогенные факторы: внутривидовая и межвидовая конкуренция, хищничество, паразитизм, комменсализм, мутуализм.
9. Фитогенные факторы. Основные формы взаимоотношения между растениями.
10. Биологические ритмы. Биологические часы, фотопериодизм.
11. Жизненные формы организмов (растений, животных).

Тема 4. Глобальные экологические проблемы современности. «Парниковый эффект». «Озоновые дыры». Проблема кислотных осадков. Энергетическая проблема. Проблема народонаселения и продовольствия. Сокращение биологического разнообразия.

1. Глобальные экологические проблемы, характеристики и направленность.
2. Демографическая проблема и ее особенности в 21 веке.
3. Проблема продовольствия и опустынивание земель.

4. Глобальное потепление, причины, последствия.
5. Перспективные источники энергии.

Тема 5. Источники и виды антропогенных воздействий на окружающую среду. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Воздействие на литосферу и почву. Отходы и их влияние на окружающую среду. Физическое загрязнение окружающей среды.

6. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух.
7. Воздействие на водные экосистемы и проблемы нехватки пресной воды.
8. Воздействие на литосферу. Темпы добычи полезных ископаемых.
9. Использование почвенного покрова, влияние на почвенное плодородие.
10. Виды отходов производства и потребления.
11. Электромагнитное и шумовое загрязнение среды.
12. Радиационное загрязнение, причины и последствия.
13. Природные ресурсы и их характеристика.

Тема 6. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Мониторинг окружающей среды и его виды. Экологические нормативы и стандарты.

1. Экологизация природопользования.
2. Мониторинг среды обитания.
3. Виды и характеристика экологического мониторинга.
4. Экологическое нормирование.
5. Виды нормативов в природопользовании.

Тема 7. Охрана атмосферного воздуха, водных и почвенных ресурсов. Экозащитная техника и технологии. Особо охраняемые природные территории.

1. Охрана атмосферного воздуха, методы контроля загрязнений.
2. Охрана водных источников, методы контроля загрязнений.
3. Охрана почвенных ресурсов. Приёмы и способы.
4. Защита почв от деградации и опустынивания.
5. Использование почвозащитных технологий.
6. Рекультивация и охрана нарушенных земель.
7. Природоохранные технологии в различных отраслях народного хозяйства.
8. Особо охраняемые природные территории как способ сохранения и защиты биосферы.
9. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства.
10. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза.
11. Антропогенное загрязнение почв. Нормирование содержания химических элементов в почве.
12. Экологические основы сохранения воспроизводства плодородия почв, защита от загрязнения тяжелыми металлами.
13. Экологические и санитарно-гигиенические последствия эвтрофирования вод. Сельскохозяйственные источники биогенной нагрузки.
14. Экологические проблемы применения минеральных удобрений.
15. Экологические проблемы применения химических средств защиты растений.
16. Экологические аспекты известкования почв.
17. Экологические последствия орошения.
18. Экологические последствия осушения.

19. Эколого-токсикологические нормативы. Понятие «экологически безопасная продукция». Оценка продукции.
20. Вещества загрязняющие продукты питания и корма. Тяжелые металлы, нитраты, нитриты, пестициды.
21. Вещества, загрязняющие питания и корма. Диоксины, бензопирены, полихлорфенилы (ПХБ), регуляторы роста растений, лекарственные средства, микотоксины.

Тема 8. Экология и здоровье человека. Основы экологического права и профессиональная ответственность. Основы экономики природопользования.

1. Экология и здоровье человека.
2. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена и здоровье человека.
3. Здоровье людей и особенности демографической ситуации в России.
4. Основы экологического права и профессиональная ответственность.
5. Экологическое право и его основные источники.
6. Государственные органы охраны окружающей среды.
7. Экономика природопользования и её основные задачи.
8. Ущерб при нерациональном природопользовании.
9. Экономические методы оценки природных ресурсов.
10. Управление природопользованием и охраной природы.

Тема 9. Экологический контроль и экспертиза. Экологические нормативы и стандарты. Экологическое образование. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие.

1. Экологическая экспертиза и ее основные принципы.
2. Оценка воздействия на окружающую среду.
3. Виды и типы экологической экспертизы.
4. Нормирование качества окружающей среды.
5. Система стандартов в области охраны окружающей среды.
6. Экологическое образование.
7. Экологическое воспитание.
8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
9. Международные объекты охраны природной среды.
10. Международные организации в области охраны окружающей среды.
11. Устойчивое развитие.
12. Конференции по охране окружающей среды и их значение.
13. История международного природоохранного движения.
14. Природные конвенции и межгосударственные соглашения.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выступления на семинаре

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение терминологией соответствующей темы.

«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с терминологией соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре.

Семинарское занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Сообщение не является принципиальным моментом семинара, будучи только провокацией, катализатором следующего за ним обсуждения. Сообщение должно занимать по времени не более 3 – 5 минут. Основной вид работы на семинаре – участие в обсуждении проблемы. Принципиальной разницы между подготовкой сообщения и подготовкой к обсуждению не существует. Отличие состоит в более тщательной работе с готовым материалом – лучшая его организация для подачи аудитории.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выступлении на семинаре во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации психологической информации в области возрастной физиологии и психофизиологии.

Задания для выполнения лабораторных работ

Не предусмотрено

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Темы курсовых работ

Не предусмотрено

Темы курсовых проектов

Не предусмотрено

Темы рефератов

Не предусмотрено

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Не предусмотрено

Задания для выполнения контрольных работ

Вопросы для выполнения контрольной работы

1. Что такое экология. Кто ввел в науку термин «экология».
2. Основные этапы исторического развития экологии как науки. Какова роль отечественных ученых в ее становлении и развитии.
3. В чем особенности современных представлений об экологии.
4. Какой вклад в развитие экологии внесли ученые древнего мира.
5. Когда впервые люди получили мощный рычаг воздействия на природу.
6. Почему каждому члену современного общества необходима экологическая культура и экологическое образование.
7. Чем отличается биоцентрическое и антропоцентрическое мировоззрения в экологии.
8. Основные причины конфликта между обществом и природой в современных условиях.
9. Почему возрос общественный интерес к экологии в конце XX в.
10. Основные определения экологии как науки. Экология: объект, предмет и задачи.
11. Экологическая ситуация в современном мире.
12. Мировоззренческое значение экологии. Отношение экологии к другим наукам и ее значение для цивилизации.
13. История общей экологии и охраны природы.
14. Роль Э.Геккеля, К.Мебиуса, Ю.Либиха, В. Шелфорда и В.И. Вернадского в развитии экологии.
15. Основные экологические концепции. Научная парадигма экологии.
16. Аутэкология, демэкология и синэкология.
17. Характеристика надорганизменных систем: популяций, биогеоценозов, экосистем, биосферы.
18. Что такое механизм гомеостаза.
19. Понятие выносливости и пластичности организмов.
20. Какие изменения происходят с веществом и энергией в ходе фотосинтеза и роста растений.
21. Сходства и различия процессов фотосинтеза и хемосинтеза.
22. Организмы продуценты, их роль в экосистеме.
23. Взаимоотношения между организмами-производителями, организмами-потребителями и организмами-разрушителями.
24. Понятие «среда обитания», какие среды заселены организмами.
25. Какие факторы среды относят к абиотическим и биотическим.
26. Структура и динамика популяций. Популяция как саморегулирующая система.
27. Внутрипопуляционные и межпопуляционные взаимоотношения в жизнедеятельности растений и животных (протокооперация, комменсализм, аменсализм, мутуализм, хищничество).
28. Понятия местообитания и экологической ниши (потенциальной и реализованной).
29. Биогеоценоз и его состав. Простые и сложные биогеоценозы.
30. Понятие о ферменных биогеоценозах, их особенности.
31. Структура и свойства экосистем, их классификация.
32. Какие экологические принципы лежат в основе регуляции и оптимизации экосистем.
33. Экосистема как открытая неравновесная термодинамическая система.
34. Понятие об искусственных экосистемах. Изменения структуры экосистем, их причины и результаты.
35. Стратегия развития экосистем и их эволюция. Сукцессии, концепция климакса.
36. Понятие стресса и стрессовых воздействий. Допустимые нагрузки на экосистему.
37. Принципы устойчивости и стабильности биогеоценозов и экосистем.
38. Учение о биосфере. Этапы развития биосферы.
39. Характеристика современной биосферы, законы ее развития и саморегуляции.
40. Живое вещество как основной аккумулятор и трансформатор связанной фотосинтезом космической энергии.
41. Биотический круговорот веществ и энергии.

42. Социальный обмен веществ и энергии по П.П. Лаптеву.
43. Понятие о пищевых (трофических) связях.
44. Экологические пирамиды. Правило 10%.
45. Основа круговорота и энергии углерода, кислорода, азота и фосфора.
46. Понятия гомеостаза, толерантности, экологической валентности.
47. Материалистическое представление о ноосфере как о высшей, разумной стадии развития биосферы, этапе разумного регулирования отношений человека и природы.
48. Понятия «экологический фактор», «экологическое условие», «экологический ресурс».
49. Классификация экологических факторов.
50. Лимитирующие факторы. Закон минимума.
51. Почвенные (эдафические) и орографические факторы.
52. Особенности света, ионизирующего излучения и тепла, как экологических факторов.
53. Геохимия почв как экологический фактор.
54. Вода как экологический фактор.
55. Влияние надорганизменных живых систем на растения и животных.
56. Информационный экологический фактор. В чем его своеобразие.
57. Комплексность и взаимодействие экологических факторов.
58. Экологическая роль антропогенных факторов.
59. Что означает термин «антропогеоценоз». Влияние антропогеоценозов на аграрные ландшафты.
60. Закон убывающей эффективности дополнительной антропогенной энергии.
61. Что такое экотоп и экотип.
62. Понятие об автотрофах, гетеротрофах и их геохимическая роль.
63. Понятие экологическая катастрофа, экологический кризис, экологический риск.
64. Основные особенности сельскохозяйственных экосистем (агробиогеоценозов, агроэкосистем).
65. Какие элементы природы составляют агробиогеоценоз и какова их взаимосвязь.
66. Какие экологические принципы лежат в основе регуляции и оптимизации агробиогеоценозов.
67. Функциональные особенности агроценозов (агроэкосистем) и их типы в доиндустриальный и постиндустриальный периоды.
68. Место и роль культурных и сорных растений в многоуровневой структуре агробиогеоценозов.
69. Воздействие агроэкосистем на биосферу.
70. Понятие устойчивости агроэкосистем. Факторы, определяющие устойчивость агроэкосистем.
71. Ведение сельского хозяйства в условиях экстремальных экологических ситуаций.
72. Понятие эпифитотии и эпизоотии. Приведите примеры.
73. Особенности функционирования агроэкосистем в условиях загрязнения.
74. Почвенно-биотический комплекс (ПБК). Почва - растения - микроорганизмы - мезофауна - как основа агроэкосистем.
75. Понятия почвы и значение ее плодородия.
76. Эрозия почвы, в чем ее вредоносность. Виды эрозии почвы. Допустимые «нормы» потерь почвы.
77. Факторы, влияющие на развитие эрозии почвы. Мероприятия по борьбе с водной эрозией почв.
78. Каким почвам свойственна ветровая эрозия и как с ней бороться.
79. Заболачивание и вторичное засоление почв. Укажите меры их предупреждения и борьбы с ними.
80. Влияние тяжелой мобильной сельскохозяйственной техники на плодородие почвы. Меры, направленные на снижение уплотнения почвы.

81. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Почвенно-экологический мониторинг.
82. Земельный кадастр и его значение для рационального использования и охраны почв.
83. Понятие качества продукции. Сущность и существенность понятия «экологически чистая продукция».
84. Основные направления предотвращения и снижения загрязнения сельскохозяйственной продукции.
85. Безотходные и малоотходные производства - основа рационального природопользования. Основные критерии и принципы.
86. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем.
87. Экономическая оценка природных ресурсов сельскохозяйственного производства.
88. Закон РФ «Об охране окружающей среды» и экологические требования в сельском хозяйстве.
101. Права и обязанности по соблюдению природоохранных норм и правил. Ответственность за экологические правонарушения. Возмещение вреда, причиненного природной среде.
89. Экологическая экспертиза как специфический вид природоохранной деятельности.
90. Современные проблемы охраны природы. Каково значение природы для человека. В чем заключается взаимосвязь природы и человеческого общества.
91. Необходимость познания законов природы для его охраны и рационального использования, сохранения окружающей среды в чистоте.
92. Государственные органы (законодательные и исполнительные) РФ в области окружающей среды. Охарактеризуйте функции отдельных природоохранных структур.
93. Значение науки для решения проблемы охраны окружающей среды и рационального природопользования.
94. Роль общественных экологических объединений (движений). Как осуществляется международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
95. Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро 1992, 2012).
96. В чем заключается концепция устойчивого развития РФ.
97. Законы природопользования (закон максимума, закон ограниченности (исчерпаемости) природных систем, правило «мягкого» управления природой, правило интегрального ресурса и др.).
98. Понятие природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.
99. Формы воздействия человека на природу.
100. Какое сырье добывают из недр Земли для промышленности и сельского хозяйства. Каковы основные причины потерь полезных ископаемых.
101. Пути экономии и рационального использования энергии.
102. Пути использования геотермальной, солнечной и ветровой энергии. Укажите другие нетрадиционные (альтернативные) виды энергии.
103. Виды энергии безопасны для окружающей среды. Каково ваше мнение относительно АЭС, ТЭС, ГЭС.
104. Дефицит пресной воды и пути обеспечения ею растущих потребностей населения земного шара. Приведите данные о ресурсах пресных вод России и характере их распределения.
105. Какие отрасли народного хозяйства наиболее водоемкие.оборотное водоснабжение (замкнутый цикл). Приведите примеры.
106. Негативные последствия загрязнения водоемов в процессе сельскохозяйственного производства и пути их устранения.
107. В чем состоит опасность загрязнения вод нефтью, синтетическими моющими веществами и тяжелыми металлами.
108. Методы очистки воды. Назовите способы утилизации сточных вод.

109. Почему необходимо охранять водно-болотные угодья.
110. Экологическая катастрофа на Арале и в Чернобыле.
111. Состав и значение атмосферного воздуха. Каково его значение для биосферы.
112. Источники загрязнения атмосферного воздуха в городах и сельской местности.
113. Понятие «озоновый экран». В чем его значение и каковы пути сохранения.
114. Опасность загрязнения воздуха для человека, растений и животных.
115. Меры по охране атмосферного воздуха от загрязнения принимают в промышленности, на транспорте, в сельском хозяйстве.
116. Шумовые и электромагнитные загрязнения и борьба с ними.
117. Законодательные акты, направленные на защиту атмосферного воздуха.
118. Значение растений в биосфере и хозяйственной деятельности человека.
119. Многогранное значение леса в комплексе мероприятий по охране природы. На какие группы разделяют леса России.
120. Причины сокращения лесных ресурсов на планете, в том числе в России.
121. Каково значение защитного лесоразведения. Виды защитных лесных насаждений.
122. Сколько требуется зеленых растений на одного жителя в городах и каково значение озеленения.
123. Проблема охраны редких и исчезающих видов растений. Назовите растения в вашей местности, занесенные в Красную книгу.
124. Как реализуется правовая охрана леса и всех других растительных ресурсов.
125. Значение животных в природе и народном хозяйстве. Условность понятий «полезные» и «вредные» животные.
126. Воздействие на животных. Каковы причины их вымирания. Приведите примеры.
127. Основные положения закона «Об охране и использовании животного мира».
128. В какие группы объединены различные формы ландшафтов.
129. В чем заключаются основные задачи заповедников (в том числе биосферных), заказников и каково их значение. Что такое резерваты, национальные парки, памятники природы, для чего их создают.
130. Основные положения Федерального закона: «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г.
131. Как называется смесь дыма, тумана и пыли. Каковы экологические последствия ее присутствия в атмосферном воздухе.
132. Какие изменения в современной гидросфере связаны с хозяйственной деятельностью человека.
133. Роль экологически оптимальных технологий в защите среды обитания организмов от загрязнения.
134. Что называют «шумовым загрязнением». Как оно влияет на здоровье людей.
135. Техногенные источники ионизирующих излучений.
136. Зависимость между энергопотреблением и уровнем жизни людей.
137. Последствия техногенных чрезвычайных ситуаций и военных действий для экосистем планеты.
138. С какими процессами связывают понятие глобального экологического риска.
139. Понятие природные ресурсы.
140. Классификация природных ресурсов.
141. Как формировалась кислородная атмосфера Земли.
142. Отличия и сходства человека и животного мира.
143. Полностью ли человек независим от факторов природной среды.
144. Почему экологической нишей человека является вся наша планета.
145. На какие типы можно подразделить среду обитания человека.
146. Какие факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека, являются абиотическими.
147. Какими факторами ограничен рост человеческой популяции.

148. Почему в динамике роста человеческой популяции преобладает экспоненциальная зависимость.
149. Что может произойти с человеческой популяцией, если ее численность достигнет предельной биологической емкости среды.
150. Экономика природопользования и её основные задачи.
151. Ущерб при нерациональном природопользовании.
152. Управление природопользованием и охраной природы.
153. Экономические методы оценки природных ресурсов.
154. Определение и реализация ценности природы в экономике.
155. Экологическое право и его основные источники.
156. Применение нормативов платы за загрязнение природной среды на территории РФ.
157. Расчет ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения поверхности Земли.
158. Система стандартов в области охраны природы.
159. Международные объекты охраны природной среды.
160. История международного природоохранного движения.
161. Природные конвенции и межгосударственные соглашения.
162. Международные организации в области охраны окружающей среды и природопользования.
163. Глобальные проблемы окружающей среды.
164. Проблема «демографического взрыва».
165. Последствия урбанизации и агломерации.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Вопросы раскрыты полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Вопросы освещены частично или не раскрыты. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы. Самостоятельная работа студентов-заочников предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Ознакомившись с программой курса, студент обязан тщательно проработать материал дисциплины. Лишь после этого он может приступить к выполнению контрольной работы, излагая ответы на вопросы в лаконичной, но полной форме. При этом следует привлекать

материал из практики собственного опыта или соседних хозяйств. Объем ответа каждого вопроса не более четырех страниц ученической тетради. Контрольная работа должна быть написана четким, ясным языком, разборчивым почерком с соблюдением полей. Также контрольная работа может быть набрана в компьютерном варианте – до 20 стр. В конце контрольной работы приводят использованную литературу. Номер варианта контрольной работы определяется по таблице на пересечении строки, соответствующей предпоследней, и столбца, соответствующего последней цифре номера зачетной книжки студента.

Так, для студента, у которого шифр 01, соответственно ему необходимо подготовить контрольную работу по вопросам: 33, 61, 91, 105, 144.

**Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины**

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,10,42, 95,156	2,11,43, 94,144	3,12,44, 89,132	4,13,45, 78,136	5,14,46, 81,156	6,15,47, 91,132,	7,16,48, 92,133	8,17,49, 94,135	9,18,50, 97,141	10,19,51 98,151
2	11,20,56, 78,121	12,21,57 , 79,122	13,22,58, 80,123	14,23,60, 81,124	15,24,62, 82,125	16,25,55, 83,126	17,26,53, 84,127	18,27,54, 85,128	19,28,56, 86,129	20,39,67, 87,130
3	6,21,43, 81,152	7,22,45, 82,153	8,23,44, 83,154	9,24,47, 84,155	10,25,49, 85,156	11,26,42, 86,157	12,27,41, 87,158	13,28,40, 88,159	14,29,48, 89,160	15,30,43, 90,161
4	7,31,56, 77,141	8,32,65, 76,140	10,33,78, 97,142	11,34,54, 79,143	12,35,78, 99,165	13,36,45, 87,111	14,37,79, 111,131	15,38,76, 112,156	16,39,70, 95,148	17,40,38, 87,160
5	3,41,95, 123,161	4,42,78, 124, 156	5,43,79, 111,140	6,44,81, 123,149	7,45,82, 110,156	8,46,83, 134,169	9,47,84, 123,157	10,48,85, 123,160	11, 49,86, 100,144	12,50,87, 104,152
6	21,51,96, 124, 157	22,45,72 , 95,156	23,53,87, 101,136	24,54,76, 98,148	25,55,87, 112,158	26,56,89, 119,151	27,55,91, 106, 134	28,58,71, 110,150	29,59,73, 99,160	33,76,98, 145,157
7	1,61,89, 101,160	2,62,90, 123,165	3,42,63, 98,144	4,43,64, 79,140	5,34,65, 89,143	6,31,66, 81,124	7,32,67, 97,165	8,54,68, 79,143	9,28,69, 90,151	10,56,70, 101,173
8	11,44,71, 92,137	12,45,72 , 96,129	13,46,73, 97,128	14,47,74, 99,129	15,48,75, 89,144	16,49,76, 109,151	17,41,77, 108,152	18,39,78, 107,160	19,46,79, 99,142	23,46,80, 123,157
9	22, 54,81, 110,156	23,55,82 , 119,158	24,56,83, 118,157	25,57,84, 109,156	26,58,85, 123,162	27,59,86, 156,165	28,60,87, 100,162	29,61,88, 101,159	30,62,89, 145,160	31,63,90, 111,148
0	33,61,91, 105,144	34,62,92 , 109,157	35,63,93, 123,159	36,64,94, 111,160	37,65,95, 118,140	38,66,96, 116,156	39,67,97, 145,158	40,68,98, 118,147	41,69,99, 123,147	42,74,100, 109,159

**4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1-84	85-114	115-160

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Понятие об экологии.
2. Содержание, предмет и задачи экологии. Структура современной экологии.
3. История становления и развития экологии.
4. Взаимосвязь экологии с другими науками. Ее значение для цивилизации.
5. Понятие о биосфере. Структура и функционирование.
6. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
7. Живые вещества и их функции.
8. Возникновение и развитие биосферы (этапы эволюции биосферы).
9. Возникновение и развитие учения о ноосфере.
10. Свойства биосферы.
11. Понятие, структура и свойства экосистем. Классификация экосистем.
12. Отличия агроценозов от естественных биоценозов.
13. Понятие о биогеоценозе, агроэкосистеме и экосистеме.
14. Среда обитания и условия существования организмов.
15. Экологические связи. Пищевые цепи и трофические уровни.
17. Экологическая пирамида. Экологическая ниша.
18. Круговорот веществ и потоки энергии в экосистемах.
19. Типы взаимоотношений между живыми организмами.
20. Классификация экологических факторов.
21. Прямое и косвенное действие экологических факторов (привести примеры).
22. Группа абиотических факторов (свет, температура, влага, воздух).
23. Группа биотических (фитогенных и зоогенных) факторов.
24. Роль антропогенных факторов.
25. Охарактеризуйте лимитирующие факторы.
26. Динамика и развитие экосистем. Сукцессионные изменения.
27. Популяция и ее характеристики.
22. Круговороты основных элементов в биосфере и их характеристика.
23. Продуктивность экосистем. Виды продукции.
24. Эври- и стенобионтные организмы. Экологическая пластичность.
25. Основные законы, правила и принципы экологии.
26. Взаимодействие общества с природой. Формы воздействия человека на природные объекты.
27. Глобальные экологические проблемы современности. «Парниковый эффект» и «Озоновые дыры». Экологическая проблема кислотных осадков.
28. Энергетическая проблема.
29. Проблема народонаселения. Проблема продовольствия.
30. Экологическая проблема «Сокращение биологического разнообразия».
31. Источники и виды антропогенных воздействий на окружающую среду.
27. Источники и виды загрязнения атмосферного воздуха.
28. Изменение свойств атмосферы в результате загрязнений.
29. Охрана атмосферного воздуха.
30. Источники и виды загрязнения гидросферы.

31. Изменение свойств гидросферы в результате загрязнений.
32. Загрязнение водных экосистем в сельскохозяйственном производстве.
33. Мероприятия по охране водоемов от загрязнения. Методы очистки сточных вод.
34. Воздействие на литосферу и почву.
35. Экологическая оценка состояния почвенно-земельных ресурсов.
36. Изменение структуры и качества земельных ресурсов.
37. Особенности использования земельных ресурсов в РФ.
38. Понятие об эрозии. Виды эрозии почвы.
39. Водная эрозия. Факторы, влияющие на развитие водной эрозии.
40. Комплекс мер по защите почв от водной эрозии.
41. Ветровая эрозия (дефляция) и факторы возникновения.
42. Защита почв от дефляции.
43. Факторы отрицательного воздействия на животный мир.
44. Факторы отрицательного воздействия на растительный мир.
45. Отходы и их влияние на окружающую среду.
46. Виды отходов и способы утилизации.
47. Физическое загрязнение окружающей среды.
48. Электромагнитное загрязнение.
49. Шумовое загрязнение.
50. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.
51. Экологические принципы охраны окружающей среды.
52. Ресурсосберегающие технологии в народном хозяйстве.
53. Мониторинг окружающей среды и его виды.
54. Экологический мониторинг. Основные объекты мониторинга.
55. Глобальная система мониторинга окружающей среды.
56. Агроэкологический мониторинг, особенности проведения
57. Экологические нормативы и стандарты.
58. Экозащитная техника и технологии.
59. Экозащитные технологии в сельскохозяйственном производстве.
60. Экология и здоровье человека.
61. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена и здоровье человека.
62. Здоровье людей и особенности демографической ситуации в России.
63. Основы экологического права и профессиональная ответственность.
64. Экологическое право и его основные источники.
65. Государственные органы охраны окружающей среды.
66. Экономика природопользования и её основные задачи.
67. Ущерб при нерациональном природопользовании.
68. Экономические методы оценки природных ресурсов.
69. Управление природопользованием и охраной природы.
70. Экологический контроль.
71. Экологическая экспертиза и ее основные принципы.
72. Оценка воздействия на окружающую среду.
73. Виды и типы экологической экспертизы.
74. Нормирование качества окружающей среды.
75. Система стандартов в области охраны окружающей среды.
76. Экологическое образование.
77. Экологическое воспитание.
78. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
79. Международные объекты охраны природной среды.
80. Международные организации в области охраны окружающей среды.

81. Устойчивое развитие.
82. Конференции по охране окружающей среды и их значение.
83. История международного природоохранного движения.
84. Природные конвенции и межгосударственные соглашения.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

85. Для установления допустимых выбросов газообразных веществ применяется экологический норматив...

- а) предельно допустимый уровень (ПДУ)
- + б) предельно допустимый выброс (ПДВ)
- в) предельно допустимая нагрузка (ПДН)
- г) предельно допустимый сброс (ПДС)

86. Для регламентирования сбросов жидких загрязняющих веществ в окружающую среду используют норматив ...

- а) предельно допустимая нагрузка (ПДН)
- +б) предельно допустимый сброс (ПДС)
- в) предельно допустимый уровень (ПДУ)
- г) остаточная допустимая концентрация (ОДК)

87. Конференция ООН по окружающей среде и развитию проходила в 1992 г. в:

- а) Киото
- + б) Рио-де-Жанейро
- в) Йоханнесбурге
- г) Вене

88. Земля, недра, леса, животный мир, атмосферный воздух, окружающая среда в целом являются объектами...

- а) экологической экспертизы
- б) экологического аудита
- +в) государственного экологического контроля
- г) производственного экологического контроля

89. Плата за загрязнение окружающей среды взимается за...

- +а) размещение отходов в атмосфере, водных объектах и литосфере
- б) смыв отходов с поверхности суши
- в) ливневые стоки и «кислотные осадки» из атмосферы
- г) выбросы в атмосферу при лесных пожарах

90. Качество окружающей среды – это...

- +а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека
- б) совокупность природных условий, данных человеку при рождении
- в) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе
- г) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ

91. Определите, к каким факторам среды (абиотическим, биотическим или антропогенным) можно отнести

1 абиотическим	А хищничество, паразитизм
2 биотическим	Б вырубку лесов, строительство зданий
3 антропогенным	В влажность, соленость

- а) 1 – А, 2 – В, 3 – Б;
- б) 1 – Б, 2 – В, 3 – А;
- + в) 1 – В, 2 – А, 3 – Б.

92. 1м² площади экосистемы дает 800 г сухой биомассы за год. Построить цепь питания (4 трофических уровня) и определить, сколько гектаров необходимо, чтобы прокормить человека массой 70 кг (из них 63% составляет вода).

- а) необходимо 4,25 га;
- б) необходимо 3,15 га;
- + в) необходимо 3,25 га;
- г) необходимо 1,25 га.

93. Пользуясь правилом экологической пирамиды, определите, какая площадь (в гектарах) соответствующей экосистемы может прокормить одну особь последнего звена в цепи питания: планктон→мелкая рыба→щука (300 кг). Сухая биомасса планктона с 1 м² моря составляет 600г. Из указанной в скобках массы 60 % составляет вода.

- а) необходимо = 0,7га водоема;
- б) необходимо = 0,09га водоема;
- в) необходимо = 0,87га водоема;
- +г) необходимо = 0,07га водоема.

94. Если предположить, что волчонок с месячного возраста, имея массу 1 кг, питался исключительно зайцами (средняя масса 2 кг), то подсчитайте, какое количество зайцев съел волк для достижения им массы в 40 кг и какое количество растений (в кг) съели эти зайцы.

- а) волк съел 180 зайцев, которые съели 3900 кг растений;
- +б) волк съел 195 зайцев, которые съели 3900 кг растений;
- в) волк съел 195 зайцев, которые съели 3000 кг растений;
- г) волк съел 190 зайцев, которые съели 3400 кг растений.

95. Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительных насекомых?

- +а) летучая мышь должна потребить 70г насекомых, что сохранит 700г растений.
- б) летучая мышь должна потребить 60г насекомых, что сохранит 700г растений.
- в) летучая мышь должна потребить 50г насекомых, что сохранит 600г растений.
- г) летучая мышь должна потребить 75г насекомых, что сохранит 800г растений.

96. Какое количество планктона (в кг) необходимо, чтобы в водоёме выросла щука массой 8 кг?

- а) Необходимо 650 кг планктона;
- +б) Необходимо 800 кг планктона;
- в) Необходимо 700 кг планктона;
- г) Необходимо 810 кг планктона.

97. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, что бы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, дельфин.

- а) необходимо 100 000 кг планктона;
- б) необходимо 200 000 кг планктона;
- + в) необходимо 300 000 кг планктона;
- г) необходимо 500 000 кг планктона.

98. Установлено, что за вегетационный период дерево, имеющее 10 кг листьев, может обезвредить без ущерба для него свыше 500 г сернистого газа и 250 г хлора. Рассчитайте, какое количество указанных газов может обезвредить одно такое дерево.

- + а) $\sqrt{(\text{SO}_2)} = 7,8$ моль, $\sqrt{(\text{Cl}_2)} = 3,5$ моль ;
- б) $\sqrt{(\text{SO}_2)} = 1,8$ моль, $\sqrt{(\text{Cl}_2)} = 1,5$ моль ;
- в) $\sqrt{(\text{SO}_2)} = 4,3$ моль, $\sqrt{(\text{Cl}_2)} = 3,0$ моль ;
- г) $\sqrt{(\text{SO}_2)} = 7,5$ моль, $\sqrt{(\text{Cl}_2)} = 2,5$ моль .

99. При сгорании в карбюраторе автомобиля 1кг горючего в воздух выбрасывается до 800 г оксида углерода (II). Вычислите массу и объем (н. у.) оксида углерода (II), образующегося при сгорании 100 кг горючего.

- а) $m(\text{CO}) = 43$ кг, $V(\text{CO}) = 28$ м³ ;

- б) $m(\text{CO}) = 82 \text{ кг}$, $V(\text{CO}) = 14 \text{ м}^3$;
- + в) $m(\text{CO}) = 80 \text{ кг}$, $V(\text{CO}) = 64 \text{ м}^3$;
- г) $m(\text{CO}) = 32 \text{ кг}$, $V(\text{CO}) = 24 \text{ м}^3$.

100. Пищевая цепь состоит из 3-х трофических уровней. Консумент 1 порядка прибавил в весе 0.5 кг. Сколько для этого понадобится растительной массы?

- +а) 5 кг;
- б) 10 кг;
- в) 50 кг;
- г) 25 кг.

101. Один квадратный метр агроценоза даёт 800 г сухой биомассы в год. Какая площадь биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг (из них 63% составляет вода)?

- +а) 250 м^2 биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг;
- б) 370 м^2 биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг;
- в) 200 м^2 биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг;
- г) 300 м^2 биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг.

102. Пищевая цепь состоит из 4-х трофических уровней. Какова масса хищника 2 порядка (хищника хищников), которого может прокормить 1 т растительной массы?

- а) масса хищника 2 порядка 3 кг;
- +б) масса хищника 2 порядка 1 кг;
- в) масса хищника 2 порядка 2,5 кг;
- г) масса хищника 2 порядка 5,5 кг.

103. Сколько понадобится травы, чтобы выросла 1 лисица массой 13 кг, которая питается мелкими грызунами.

- а) 1900 кг;
- +б) 1300 кг;
- в) 1 000 кг.
- г) 3 000 кг.

104. Известно, что средняя масса волка- 40 кг. Если принять, что с одномесячного возраста, когда масса волчонка равнялась 1 кг, он питался исключительно зайцами (средняя масса 2 кг), то какое количество зайцев съел волк, прежде, чем достичь массы 40 кг?

- +а) 195;
- б) 200;
- в) 205
- г) 125.

105. Биомасса планктона на 1 м² составляет 1 кг. Согласно правилу экологической пирамиды, определите S (в га) соответствующего биогеоценоза, в котором может вырасти и прокормиться пара судаков до массы 4 кг каждый в цепи питания: планктон – растительноядные рыбы – судак. Из указанных значений массы планктона и рыб 40 % приходится на сухое вещество.

- а) площадь биогеоценоза 0.045 га;
- б) площадь биогеоценоза 0.1 га;
- +в) площадь биогеоценоза 0.032 га;
- г) площадь биогеоценоза 0.075 га.

106. Определите площадь акватории моря (в га), которая необходима для пропитания судака массой 1 кг (30% сухого вещества) в цепи питания: фитопланктон – травоядная рыба - судак. Продуктивность фитопланктона 600 г/м².

- а) 5 га;
- б) 0.5 га;
- +в) 0.005 га;
- г) 0.1 га.

107. В лесу стеклянная бутылка вызвала пожар. Сколько деревьев погибнет от пожара через 2

часа, если за 10 минут сгорает до 9 деревьев

- а) 100 деревьев;
- б) 99 деревьев;
- +в) 108 деревьев;
- г) 101 деревьев.

108. В сутки легковой автомобиль способен выбросить в воздух примерно 20 кг выхлопных газов, а грузовой 30 кг. Сколько кг выхлопных газов выбросят 8 грузовых и 7 легковых автомобилей?

- а) 200 кг;
- б) 400 кг;
- +в) 300 кг;
- г) 190 кг.

109. В сутки легковой автомобиль способен выбросить в воздух примерно 20 кг выхлопных газов, а грузовой 30 кг. Сколько кг выхлопных газов выбросят 8 автомобилей за 10 суток?

- а) 2000 кг;
- б) 1000 кг;
- +в) 1600 кг;
- г) 1900 кг.

110. Один автомобиль ежедневно выбрасывает 3 кг выхлопных газов. Сколько этот автомобиль в год выбрасывает в атмосферу вредных веществ?

- а) 1т 35 кг;
- б) 1т 45кг;
- +в) 1т 95кг;
- г) 1т 85кг.

111. В каждом из предложенных примеров выберите тот фактор, который можно считать ограничивающим, т.е. не позволяющим организмам существовать в предлагаемых условиях:

1. Для растений в океане на глубине 6000 метров:	А – соленость воды
2. Для растений в пустыне летом:	Б- пища
3. Для скворца зимой в подмосковном лесу:	В- вода
4. Для речной обыкновенной щуки в Черном море:	Г – свет

- а) 1 – А, 2 – Г, 3 – Б, 4 – В;
- б) 1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Г;
- в) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б;
- + г) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А.

112. Сбор макулатуры сохраняет лес. 60 кг макулатуры спасает дерево. Студенты собрали 300 кг макулатуры. Сколько деревьев они спасли?

- +а) 5 деревьев;
- б) 9 деревьев;
- в) 7 деревьев;
- г) 8 деревьев.

113. На земном шаре 250000 видов высших растений. По мнению ученых каждый десятый вид находится под угрозой исчезновения. Сколько видов высших растений находится под угрозой вымирания?

- +а) 25000 видов;
- б) 10000 видов;
- в) 24000 видов;
- г) 15000 видов.

114. Тополь поглощает за месяц 240 г пыли. Какое количество пыли улавливает одно дерево за год?

- а) 3 кг 880 г;
- б) 2 кг 680 г;
- +в) 2 кг 880 г;

-г) 1 кг 800 г.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

115. Решите задачу. Для наземно-воздушной среды характерны низкая плотность воздуха, большие колебания температуры (годовые, амплитуда до 100°C), высокая подвижность атмосферы, хорошая обеспеченность кислородом. Какова экологическая толерантность обитателей наземно-воздушной среды к температурному фактору. Назовите основные пути адаптации организмов наземно-воздушной среды к температурному фактору и содержанию воды. Приведите примеры непериодических факторов, которые могут действовать на обитателей наземно-воздушной среды.

116. Решите задачу. В водной среде амплитуда значений температуры не превышает 50°C, для нее характерны высокая плотность, содержание кислорода 1% от объема. Свет в чистых водах проникает до глубины 50-60 м, в сильно загрязненных – на несколько сантиметров. Назовите лимитирующие факторы водной среды. Какие обитатели типичны для водной среды – гомойотермные или пойкилотермные, и почему. Какова экологическая валентность водных обитателей к температурному фактору.

117. Решите задачу. Для почвенной среды характерны небольшие колебания температуры, плотное сложение, наличие в порах свободной воды и воздуха, малое содержание кислорода, большее, чем в атмосферном воздухе. Назовите факторы почвенной среды, наиболее часто являющиеся лимитирующими. Каковы пути адаптации растений к влажности, температуре, химическому составу почвы. Какие обитатели типичны для почвенной среды – гомойотермные или пойкилотермные, и почему.

118. Решите задачу. В северной лесной зоне Евразии через год после вырубок лесов на этой территории появились травы, через 10 лет – кустарники, вслед за которыми через 3-5 лет – поросли берез и осин. Последние отличаются быстрым ростом, высоким светолюбием, в результате чего через 50 лет на этой территории появились лиственные леса с прорастающими под их пологом елями. На протяжении последующих 50 лет преобладали смешанные леса, которые затем сменились еловыми. Как называется смена фитоценозов на протяжении 150-200 лет. Какой вид сукцессии (первичная или вторичная) имеет место. Что такое виды-эдификаторы и виды-доминанты, приведите примеры.

119. Решите задачу. В водной среде амплитуда значений температуры не превышает 50°C, для нее характерны высокая плотность, содержание кислорода 1% от объема. Свет в чистых водах проникает до глубины 50-60 м, в сильно загрязненных – на несколько сантиметров. Какова экологическая валентность водных обитателей к температурному фактору. Назовите основные пути адаптации водных организмов к высокой плотности воды и недостатку света. Приведите примеры непериодических факторов, которые могут действовать на водных обитателей.

120. Решите задачу. Для наземно-воздушной среды характерны низкая плотность воздуха, большие колебания температуры (годовые, амплитуда до 100°C), высокая подвижность атмосферы, хорошая обеспеченность кислородом. Назовите лимитирующие факторы наземно-воздушной среды. Какие обитатели типичны для наземно-воздушной среды – гомойотермные или пойкилотермные, и почему. Какова экологическая толерантность обитателей наземно-воздушной среды к температурному фактору.

121. Решите задачу. Для почвенной среды характерны небольшие колебания температуры, плотное сложение, наличие в порах свободной воды и воздуха, малое содержание кислорода, большее, чем в атмосферном воздухе. Какие обитатели типичны для почвенной среды – гомойотермные или пойкилотермные, и почему. Приведите примеры непериодических факторов, которые могут действовать на растения и почвенную биоту. Что такое растения-индикаторы, какую роль они играют в оценке состояния почвы.

122. Решите задачу. В северной лесной зоне Евразии через год после вырубок лесов на этой территории появились травы, через 10 лет – кустарники, вслед за которыми через 3-5 лет

– поросли берез и осин. Последние отличаются быстрым ростом, высоким светолюбием, в результате чего через 50 лет на этой территории появились лиственные леса с прорастающими под их пологом елями. На протяжении последующих 50 лет преобладали смешенные леса, которые затем сменились еловыми. Какой вид сукцессии (первичная или вторичная) имеет место в задаче. Что такое виды-эдификаторы и виды-доминанты, приведите примеры. Как называют экосистемы, которые завершают сукцессию.

129. Решите задачу. Уровень кислотности отобранной пробы воды равен 5,6 (определено с помощью электродного иона-метра) укажите источник пробы: атмосферные осадки, море, река, озеро.

130. Решите задачу. Водородный показатель отобранной пробы воды равен 6,8 (определено с помощью электродного иона-метра) укажите источник пробы: атмосферные осадки, море, река, болото.

131. Решите задачу. Водородный показатель отобранной пробы воды равен 4,8 (определено с помощью электродного иона-метра) укажите источник пробы: атмосферные осадки, море, река, озеро.

132. Решите задачу. Уровень кислотности отобранной пробы воды равен 3,9 (определено с помощью электродного иона-метра) укажите источник пробы: атмосферные осадки, море, река, озеро.

133. Решите задачу. Водородный показатель отобранной пробы воды равен 9,3 (определено с помощью электродного иона-метра) укажите источник пробы: атмосферные осадки, море, река, болото.

134. Решите задачу. Водородный показатель отобранной пробы воды равен 11,2 (определено с помощью электродного иона-метра) укажите источник пробы: атмосферные осадки, море, река, озеро.

135. Решите задачу. Рассчитайте выбросы диоксида серы (в г/с, т/год), образующегося при сжигании каменного угля с содержанием серы 0,8%, влаги 12%, если расход топлива составляет 1520 г/с.

136. Решите задачу. Рассчитайте количество выбрасываемых с дымовыми газами твердых веществ (г/с, т/год), образующихся при сжигании каменного угля в котельной, если расход топлива составляет 1500 г/сек, зольность каменного угля – 21%, коэффициент уноса твердых веществ равен 0,002, а доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях составляет 0,8.

137. Решите задачу. Рассчитайте количество выбрасываемого с дымовыми газами диоксида азота (г/с и т/год), образующегося при сжигании каменного угля в котельной, если расход топлива составляет 2868,15 г/сек, низшая рабочая теплота сгорания угля 19,0 МДж/кг, доля диоксида азота, выделившегося в атмосферу с дымовыми газами составляет 0,34, а степень очистки дымовых газов за счет установки скрубберов, составляет 0,75.

138. Решите задачу. Рассчитайте мощность эмиссии в воздушную среду соединений свинца в виде аэрозолей при интенсивности движения легковых карбюраторных автомобилей 75 авт/ч, движущихся со средней скоростью 60 км/ч, при среднем эксплуатационном расходе топлива 0,11 л/км и содержащем в бензине марки А-93 0,37 г соединений свинца на кг топлива. Принять, что коэффициент m_p , учитывающий дорожные и автотранспортные условия при вышеуказанной скорости равен 1,5; коэффициент, учитывающий оседание свинца в системе выпуска отработанных газов (K_o) равен 0,8; коэффициент, учитывающий долю выбрасываемого свинца в виде аэрозолей в общем объеме выбросов (K_g) равен 0,2.

139. Решите задачу. Рассчитайте мощность эмиссии в воздушную среду углеводородов в отработанных газах для дизельных и карбюраторных автомобилей, если при средней скорости транспортного потока 70 км/ч, коэффициент, учитывающий дорожные и транспортные условия равен 0,11, средний эксплуатационный расход топлива для легковых автомобилей равен 0,11 л/км, а для грузовых дизельных автомобилей – 0,34 л/км. Интенсивность движения легковых автомобилей составляет 75 ед/ч, а грузовых дизельных автомобилей – 35 ед/ч. Коэффициент K для карбюраторных автомобилей равен 0,12, а для дизельных – 0,037.

140. Решите задачу. На берегу реки планируется стройка, подрядчиком предложен план размещения базы отдыха и свиноводческой фермы. Как по отношению к течению реки необходимо разместить данные объекты и почему.

141. Решите задачу. Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц целесообразно вывозить на очистные сооружения. Для чего это нужно.

142. Решите задачу. Рассчитайте дополнительную мутность воды, образующуюся при землеройных работах на реке, если дно водоема суглинистое (плотность суглинка равна $2,69 \text{ т/м}^3$), а производительность экскаватора составляет на таком типе грунта $45 \text{ м}^3/\text{с}$. Расход воды в створе реки в период производства работ составляет $0,16 \text{ м}^3/\text{с}$. Процент отмучивания принять равным 5%.

143. Решите задачу. Осуществите расчет расхода дождевых вод с поверхностного участка автомобильной дороги, имеющей площадь 17 га, если удельный расход дождевых вод при времени поверхностной концентрации 10 мин составляет 3,3 л/с, а коэффициент, учитывающий изменение удельного расхода воды в зависимости от среднего продольного уклона дороги 0,003 составляет 0,81.

144. Решите задачу. Рассчитайте величину фактического годового сброса взвешенных веществ с поверхностными сточными водами, если в дождевых водах содержание взвешенных веществ с покрытий автодорог I категории составляет 1300 мг/л, в талых водах – 2700 мг/л. Расчетный расход поверхностных сточных вод составляет 250 л/с.

145. Решите задачу. Рассчитайте суточный и среднесекундный расходы сточных вод населенного пункта, в котором численность жителей составляет 195 тыс. чел, а норма водоотведения на 1 человека принята 250 л/сут.

146. Решите задачу. Определите максимальный часовой и максимальный секундный расходы сточных вод от предприятия, если суточный расход сточных вод предприятия составляет 6000 м^3 , предприятие работает в 3 смены по 8 часов каждая. Часовой коэффициент неравномерности притока промстока принять равным 1,19.

147. Решите задачу. Рассчитайте «приведенное» и эквивалентное количество жителей по взвешенным веществам, от которого вносится столько же загрязнений, сколько их содержится в производственных сточных водах, если концентрация взвешенных веществ в производственных сточных водах составляет 200 г/м^3 , суточный расход производственных сточных вод составляет 9000 м^3 , а норма загрязнений на человека составляет 65 г/сут. Расчетное число жителей принять 250 000 чел.

148. Решите задачу. Рассчитайте коэффициент разбавления сточной воды при выпуске ее в водоем речной водой, если расход сточной воды составляет $0,63 \text{ м}^3/\text{с}$, расход речной воды – $83 \text{ м}^3/\text{с}$. Коэффициент смешения принять равным 0,27.

150. Решите задачу. С помощью специального оборудования (хроматографа) определили содержание загрязняющих компонентов в пробе воды (мг/л), оно составило для метанола - 1,32 мг/л, а для и изопропанола - 0,17 мг/л. Рассчитайте их суммарный загрязняющий эффект, если ПДК метанола - 3,0 мг/л, а ПДК изопропанола - 0,25 мг/л. Сформулируйте понятие суммарное ПДК, напишите формулу для его расчета. Сделайте вывод о допустимости использования анализируемого водного объекта для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (использование допустимо, или недопустимо и почему).

151. Решите задачу. С помощью специального оборудования (хроматографа) определили содержание загрязняющих компонентов в пробе воды (мг/л), оно составило для дибутилфталата - 0,06 мг/л, а для и бутилацетата - 0,08 мг/л. Рассчитайте их суммарный загрязняющий эффект, если ПДК дибутилфталата - 0,2 мг/л, а ПДК бутилацетата - 0,1 мг/л. Сформулируйте понятие суммарное ПДК, напишите формулу для его расчета. Сделайте вывод о допустимости использования анализируемого водного объекта для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (использование допустимо, или недопустимо и почему).

152. Решите задачу. Вблизи свинцово-цинкового предприятия сельское население осуществляет выпас крупного и мелкого рогатого скота. В растениях пастбища обнаружены

высокие концентрации Pb. В радиусе 10 км от предприятия в грунтовых водах (шахтные колодцы) средняя концентрация свинца достигает 0,06 мг/л. Концентрация Pb в мясе животных достигает 2 мг/кг, молоке – 0,1 мг/кг, хлебе – 0,6 мг/кг, картофеле – 1,2 мг/кг. Суточная потребность населения: питьевая вода – 2 л, мясо – 0,01 кг, хлеб – 0,03 кг, картофель – 0,02 кг, молоко – 0,8 кг (л). Допустимая суточная нагрузка Pb на организм по рекомендации ВОЗ равна 0,43 мг, поглощение свинца в организме – 10%. Рассчитайте реальную нагрузку на организм Pb поступающего с водой и пищей. Оцените уровень нагрузки Pb, удельный вес поступления (с водой и пищей) и сравните с допустимой суточной нагрузкой (по рекомендациям ВОЗ).

153. Решите задачу. В сельской местности на полях и частных огородах для выращивания растительных продуктов используют азотистые минеральные удобрения. Концентрация нитратов, обнаруженная в картофеле равна 50 мг/кг, капусте – 100 мг/кг, моркови – 100 мг/кг, в грунтовых водах (шахтные колодцы) – 40 мг/л. Суточная потребность населения: питьевая вода – 2 л, картофель – 0,2 кг, капуста – 0,04 кг, томаты – 0,04 кг, морковь – 0,01 кг. Допустимая суточная доза (нагрузка) нитратов для человека по СанПиН 6.01.001 – 95 равна 300 – 325 мг/сут (в среднем 312,5 мг/сут). По данным ВОЗ – от 120 до 300 (для взрослых), для детей – 25 мг/сут, с водой – от 20 до 100 мг/сут. Поглощение организмом нитратов – 100%. Рассчитайте реальную нагрузку на организм NO₃, поступающего с водой и пищей. Оцените уровень нагрузки NO₃, удельный вес поступления (из различных продуктов) и сравните с допустимой суточной дозой.

154. Решите задачу. В сельской местности на сельхоз. полях применялся пестицид линдан – ГХЦГ. В кормах для молочного скота ГХЦГ обнаружен в концентрации 0,1 мг/кг, в молоке – 0,01 и в мясе – 0,01 мг/кг, в грунтовой воде – 0,0002 мг/л. Суточная потребность населения: питьевая вода – 2 л, мясо – 0,01 кг, молоко – 0,8 л. Допустимая суточная доза (нагрузка) на организм человека ГХЦГ с пищей равна: средняя – 1-5 мкг/кг массы тела, (350мкг = 0,35 мг), максимальная – 10 мкг/кг массы тела; водой - 3 мкг/кг массы тела. Оцените уровень нагрузки ГХЦГ, удельный вес поступления (из различных продуктов) и сравните с допустимой суточной дозой.

155. Решите задачу. Содержание нитратов в отобранной и специально подготовленной пробе бананов составило 118 мг/кг. Рассчитайте массу (кг) бананов, которую человек может употребить в сыром виде в течение суток без вреда для организма, если предельно допустимая суточная доза потребления нитратов для взрослого человека составляет 500 мг. Ответ привести с точностью до сотых, с учетом правил округления.

156. Решите задачу. Содержание нитратов в отобранной и специально подготовленной пробе томатов составило 134 мг/кг. Рассчитайте массу (кг) томатов, которую человек может употребить в сыром виде в течение суток без вреда для организма, если предельно допустимая суточная доза потребления нитратов для взрослого человека составляет 500 мг. Ответ привести с точностью до сотых, с учетом правил округления.

157. Решите задачу. Содержание нитратов в отобранной и специально подготовленной пробе огурцов составило 178 мг/кг. Рассчитайте массу (кг) огурцов, которую человек может употребить в сыром виде в течение суток без вреда для организма, если предельно допустимая суточная доза потребления нитратов для взрослого человека составляет 500 мг.

158. Решите задачу. Содержание нитратов в отобранной и специально подготовленной пробе арбуза составило 308 мг/кг. Рассчитайте массу арбуза (кг), которую человек может употребить в сыром виде в течение суток без вреда для организма, если предельно допустимая суточная доза потребления нитратов для взрослого человека составляет 500 мг.

159. Решите задачу. Рассчитайте временный ущерб (т), нанесенный рыбным ресурсам, в результате гибели зоопланктона в объеме воды 160 м³, если средняя концентрация кормовых организмов составляет 5 г/м³, коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию равняется 20, кормовой коэффициент – 8, показатель предельно возможного использования кормовой базы рыбой – 60%.

160. Решите задачу. Рассчитайте постоянный ущерб (в тоннах и руб.), нанесенный рыбным ресурсам в результате строительства трубопровода через реку, если площадь участка поймы составляет 23 га, а рыбопродуктивность - 40 кг/га, стоимость 1 т рыбной продукции принять равной 285914,74 руб.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено» (61-100 баллов)	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено» (менее 61 балла)	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным всем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = B/O \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

1. Экологический фактор, который при определенном сочетании условий окружающей среды ограничивает проявление жизнедеятельности организма, называется...

- а) оптимальным
- б) адаптирующим
- в) пластичным

- +г) лимитирующим
2. Механизмом передачи вещества и энергии в экосистеме служат ...
- а) экологические пирамиды
 - б) технологические процессы
 - +в) пищевые цепи
 - г) экологические ниши
3. Резервным фондом свободного азота в биосфере является ...
- а) литосфера
 - б) живое вещество
 - в) гидросфера
 - +г) атмосфера
4. В связи с особенностями водной среды для ее обитателей характерны ...
- а) малая толщина тела, появление легочного дыхания
 - +б) обтекаемая форма тела, развитие эхолокации
 - в) редукция органов пищеварения, паразитизм
 - г) исчезновение пигментов, роющие конечности
5. Совокупность особей одного вида, занимающих небольшой однородный участок среды, обозначается как _____ популяция.
- а) континентальная
 - б) географическая
 - в) экологическая
 - +г) элементарная
6. Совокупность физических и химических свойств почв, способных оказывать влияние на живые организмы, называется _____ факторами.
- а) антропогенными
 - +б) эдафическими
 - в) микробогенными
 - г) климатическими
7. Взаимоотношения, при которых один из двух совместно обитающих видов вытесняет другой, называются ...
- +а) межвидовой конкуренцией
 - б) односторонним благоприятствованием
 - в) внутривидовой конкуренцией
 - г) односторонней эксплуатацией
8. Совокупность организмов, объединенных одним типом питания и занимающих определенное положение в пищевой цепи, называется ...
- а) стратегией выживания
 - б) кривой выживания
 - в) пирамидой продукции
 - +г) трофическим уровнем
9. Совместное проживание двух видов, полезное для одного вида и безразличное для другого, называется ...
- а) аменсализмом
 - +б) квартиранством
 - в) паразитизмом
 - г) симбиозом
10. Раздел экологии, исследующий индивидуальные связи отдельных организмов (особей) с окружающей средой, называется ...
- а) демэкологией
 - +б) аутэкологией
 - в) синэкологией
 - г) биогеоценологией

11. По экологической пластичности (степени выносливости) виды организмов подразделяются на ...
- +а) эврибионтные
 - +б) стенобионтные
 - в) биотические
 - г) абиотические
12. Эволюционно возникшее приспособление организмов к условиям среды, выражающееся в изменении их внешних и внутренних особенностей, называется ...
- а) акселерацией
 - б) ассоциацией
 - +в) адаптацией
 - г) ассимиляцией
13. Экологическое значение почвы как компонента биосферы состоит
- а) почва состоит из твердой, жидкой и газообразной фаз
 - б) она служит местом размещения отходов производства
 - +в) на почву замыкаются биотические круговороты веществ
 - г) она является источником роста и продуктивности растений
14. Преобразование солнечной энергии в экосистеме начинают организмы, занимающие _____ трофический уровень пищевой цепи и характеризующиеся как _____.
- а) второй
 - +б) продуценты
 - в) консументы
 - +г) первый
15. Определение биосферы как особой оболочки Земли и само название «биосфера» были предложены ...
- а) К. Мебиусом
 - б) Э. Зюссом
 - в) Ч. Дарвином
 - +г) В. Вернадским
16. Способность популяции к увеличению численности путем появления новых особей называется ...
- а) численностью
 - +б) рождаемостью
 - в) выживаемостью
 - г) плотностью
17. Процесс формирования сообщества на первоначально свободном субстрате, начинающийся с его колонизации, называется ...
- а) сукцессионной серией
 - +б) первичной сукцессией
 - в) третичной сукцессией
 - г) вторичной сукцессией
18. Количество особей, погибших в популяции за определенный период, называется ...
- +а) смертностью
 - б) численностью
 - в) структурой
 - г) плотностью
19. Органическое вещество, создаваемое в экосистемах в единицу времени, называют биологической ...
- +а) продукцией
 - б) энергией
 - в) информацией
 - г) активностью

20. Постоянное или временное сожительство особей разных видов, при котором один из партнёров питается остатками пищи или продуктами выделения другого, не причиняя ему вреда, называется ...

- а) мутуализмом
- б) нейтрализмом
- +в) комменсализмом
- г) аменсализмом

21. Планетарное пространство, находящееся под влиянием производственной деятельности людей и продуктов этой деятельности, называется ...

- а) биосферой
- б) абииосферой
- +в) техносферой
- г) ноосферой

22. Число особей, появившихся в результате размножения в популяции за единицу времени, называют ...

- а) возрастной структурой
- +б) рождаемостью
- в) выживаемостью
- г) численностью

23. Число особей популяции, погибших на данной территории за единицу времени, называется ...

- а) иммиграцией
- б) эмиграцией
- +в) смертностью
- г) выживаемостью

24. Область существования жизни и живых организмов на Земле как единого целого называется...

- а) биогеоценозом
- +б) биосферой
- в) биотой
- г) биоценозом

25. Существует три основных типа экологических пирамид – это пирамиды +а) чисел, биомассы и продукции

- б) автотрофов, хемотрофов и гетеротрофов
- в) продуцентов, консументов, редуцентов
- г) вещества, энергии, информации

26. Биомасса, производимая автотрофами на единице площади за единицу времени, называется _____ продуктивностью.

- а) третичной
- б) базовой
- +в) первичной
- г) вторичной

27. К общетеоретическим задачам экологии относится... оптимизация инженерных решений по защите окружающей среды

- а) сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов
- +б) разработка общей теории устойчивости экологических систем
- в) разработка экологических нормативов и стандартов

28. Механизм образования «кислотных дождей» состоит в соединении _____ с атмосферной влагой.

- а) смеси окислов кальция
- б) аммиака и сероуглерода
- +в) оксидов серы и азота

-г) гидроокислов калия и натрия

29. Суть демографического перехода, характерного для современного населения высокоразвитых стран, состоит в ...

-а) снижении младенческой и детской смертности за счет достижений медицины

+б) поддержании стабильной численности населения за счет низкой -рождаемости и низкой смертности

-в) увеличении продолжительности жизни в пострепродуктивном периоде

-г) поддержании стабильной численности населения за счет высокой -рождаемости и высокой смертности

30. Территории или акватории с частичным или временным режимом охраны относятся к категории ...

-а) национальных парков

-б) заповедников

-в) памятников природы

+г) заказников

31. Объектами регионального мониторинга являются ...

+ а) крупные природно-территориальные комплексы

- б) географические системы (геосистемы)

- в) отдельные промышленные предприятия

- г) животный и растительный мир биосферы

32. Причиной формирования «кислотных дождей», содержащих растворы кислот, являются попадающие в атмосферу ...

- а) углеводороды и аэрозоли

+ б) диоксиды серы и азота

- в) фториды и хлориды

- г) нитриты и нитраты

33. Истощение озонового слоя и появление «озоновых дыр» наносит ущерб лесным экосистемам Земли, вызывая ...

- а) наводнения и подтопления

+ б) лесные пожары

- в) дефицит кислорода

- г) вспышки численности вредителей

34. Неизбежным последствием сокращения видового разнообразия сообщества является _____ экосистемы.

- а) стабилизация структуры

+ б) снижение устойчивости

- в) усложнение структуры

- г) повышение устойчивости

35. Научные, исторические и культурные уникальные объекты, взятые под охрану, называются ...

- а) эстетическими заказниками

- б) памятниками истории

+ в) памятниками природы

- г) природными парками

36. Для учета видов, находящихся на грани вымирания, во многих странах создаются ...

- а) Желтые книги

+ б) Красные книги

- в) Зеленые книги

- г) Черные списки

37. Сернистый газ относится к _____ компонентам атмосферы.

+ а) необязательным

- б) обязательным

- в) заменимым

- г) космогенным

38. Различия природных комплексов по масштабам, структурным и функциональным компонентам, средам обитания и экологическим процессам создают _____ биоразнообразие биосферы.

- а) видовое

+ б) экосистемное

- в) групповое

- г) экологическое

39. По степени технической и экономической доступности и форме использования обществом выделяют природные ресурсы.

- а) возобновимые и невозобновимые

- б) реальные и потенциальные

- в) заменимые и незаменимые

+ г) исчерпаемые и неисчерпаемые

40. Под уровень локального экологического мониторинга попадают ...

+ а) производственные объекты

- б) крупные промышленные регионы

- в) зоны экологического бедствия

- г) крупные космические объекты

41. По своему происхождению «парниковый эффект» – это ...

- а) искусственно созданный процесс

- б) естественное литосферное явление

+ в) естественное атмосферное явление

- г) эффект поглощения тепла гидросферой

42. Природные объекты и явления, используемые в настоящем, прошлом и будущем для прямого и непрямого потребления, способствующие созданию материальных благ, воспроизводству трудовых ресурсов, поддержанию условий существования человечества и повышению качества жизни, называются

- а) природными условиями

- б) материальными объектами

- в) материальными благами

+ г) природными ресурсами

43. Строго охраняемые, наиболее характерные, эталонные участки биосферы в различных географических зонах Земли называются ...

- а) географическими заповедниками

- б) зональными заповедниками

- в) природными национальными парками

+ г) биосферными заповедниками

44. Сжигание топлива и переработка сульфидных руд являются основными антропогенными источниками ...

- а) хлорфторуглеродов

+ б) диоксидов серы и азота

- в) оксидов алюминия и кремния

- г) аммиака и хлора

45. Наиболее действенной и гуманной мерой решения демографических проблем на уровне государства является ...

- а) программа всеобщей вакцинации населения

- б) продовольственная программа

+ в) программа планирования семьи

- г) программа «Человек и биосфера»

46. Если извлечение подземных вод происходит быстрее, чем пополнение за счет

атмосферных осадков, то происходит ...

- а) исчезновение поверхностного водостока
- б) пополнение водоносного горизонта
- в) расширение водосборного бассейна
- + г) истощение водоносного горизонта

47. Из наземных экосистем наиболее чувствительны к воздействию «кислотных осадков» _____ леса.

- а) тропические
- + б) хвойные
- в) лиственные
- г) смешанные

48. Наибольший вклад в поступление углекислого газа в атмосферу вносит

- а) Россия
- б) США
- + в) Китай
- г) Германия

49. Значительные по площади особо охраняемые природные территории, где охрана природы сочетается с отдыхом и туризмом, относятся к категории ...

- + а) национальных парков
- б) биосферных заповедников
- в) природных парков
- г) природных заказников

50. Попадание кислотных осадков в пресноводные экосистемы (озера, реки, пруды) приводит к их _____ и _____.

- а) закислению
- б) засолению
- в) деградации
- + г) эвтрофикации

51. Альтернативным источником энергии, высококачественным, экологически чистым топливом («топливом будущего») является ...

- а) озон
- + б) водород
- в) кислород
- г) азот

52. Задачами экологического мониторинга являются наблюдение, _____ и _____ состояния окружающей среды.

- + а) экспертиза
- б) оценка
- + в) прогноз
- г) аудит

53. За экологические правонарушения не предусмотрен такой вид ответственности, как ...

- + а) моральная
- б) уголовная
- в) административная
- г) дисциплинарная

54. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) является стадией экологической ...

- а) аттестации
- б) сертификации
- в) паспортизации
- + г) экспертизы

55. Согласно Рамочной конвенции ООН об изменении климата странам необходимо снизить выбросы такого вещества, как ...

- а) диоксид кремния
- б) диоксид серы
- в) оксид алюминия
- + г) диоксид углерода

56. Нормативы качества окружающей среды в России основаны в основном на _____ показателях.

- а) административно-хозяйственных
- б) природопользовательских
- в) социально-экономических
- + г) санитарно-гигиенических

57. Уголовная ответственность за экологические правонарушения не наступает в случае ...

- а) жестокого обращения с животными
- + б) ведения обширных горных и строительных работ
- в) сознательного уничтожения объектов дикой живой природы
- г) отказа в предоставлении информации об опасности для жизни людей

58. В Российском законодательстве в области охраны природы не существует федерального закона ...

- а) «О животном мире»
- + б) «О растениях»
- в) «Об охране атмосферного воздуха»
- г) «Об особо охраняемых природных территориях»

59. Здоровье отдельного человека относят к _____ уровню здоровья.

- а) региональному
- б) групповому
- + в) индивидуальному
- г) общественному

60. Состояние полного физического, духовного (психического) и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов —+ а) индивидуальное здоровье

- б) здоровье населения
- в) общественное здоровье
- г) здоровье человека

61. К природоохранному законодательству – общей части экологического законодательства, относится ...

- а) Водный кодекс Российской Федерации
- б) Лесной кодекс Российской Федерации
- в) Закон Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха»
- + г) Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды»

62. В России функционирует система экономических инструментов поощрительного и принудительного характера, направленная на охрану окружающей среды, которая называется ...

- а) системой экологической безопасности
- б) оценкой воздействия на окружающую среду
- + в) экономическим механизмом охраны окружающей среды
- г) системой экологического контроля

63. Установление соответствия намечаемой хозяйственной или иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации проектируемого объекта называется экологическим (-ой) ...

- а) контролем
- + б) экспертизой
- в) аудитом
- г) сертификацией

64. В основе международного сотрудничества в области охраны окружающей среды лежат

общепризнанные принципы, одним из которых является ...

+а) «недопустимость экологического благополучия одного государства за счет причинения экологического вреда другому государству»

- б) «экономический рост любым путем»

- в) «правильно и разрешено то, что полезно человеку»

- г) «от каждого – по способностям, каждому – по потребностям»

65. К природоресурсному законодательству – особенной части экологического законодательства – относится ...

а) Закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях»

б) Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды»

в) +Земельный кодекс Российской Федерации

г) Закон Российской Федерации «Об экологической экспертизе»

66. Установленные компетентными органами государства научно обоснованные предельно допустимые нормативы состояния окружающей среды, превышение которых создает угрозу для человека и окружающей его природной среды, называются ...

+ а) экологическими стандартами

- б) предельно допустимыми концентрациями

-в) предельно допустимыми выбросами

- г) предельно допустимыми сбросами

67. Под индивидуальным здоровьем понимается ...

- а) общественное здоровье

- б) популяционное здоровье

- в) здоровье населения

+ г) здоровье конкретных людей

68. Под качеством окружающей среды понимают ...

+ а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека

- б) интегральный показатель, характеризующий степень удовлетворения потребностей населения в материальных и духовных благах

- в) системы жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе

- г) степень соответствия характеристик среды потребностям людей и технологическим требованиям

69. Совокупность правовых норм и правоотношений, направленных на выполнение мероприятий по сохранению природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению среды жизни человека, – это...

- а) право человека на экологически благоприятную среду

- б) правовая оценка хозяйственной деятельности человека

+ в) правовая охрана природы

- г) экологическая безопасность

70. Для установления допустимых выбросов газообразных веществ применяется экологический норматив...

-а) предельно допустимый уровень (ПДУ)

+ б) предельно допустимый выброс (ПДВ)

-в) предельно допустимая нагрузка (ПДН)

-г) предельно допустимый сброс (ПДС)

71. Для регламентирования сбросов жидких загрязняющих веществ в окружающую среду используют норматив ...

-а) предельно допустимая нагрузка (ПДН)

+б) предельно допустимый сброс (ПДС)

-в) предельно допустимый уровень (ПДУ)

-г) остаточная допустимая концентрация (ОДК)

72. Конференция ООН по окружающей среде и развитию проходила в 1992 г. в:

-а) Киото

+ б) Рио-де-Жанейро

-в) Йоханнесбурге

-г) Вене

73. Земля, недра, леса, животный мир, атмосферный воздух, окружающая среда в целом являются объектами...

-а) экологической экспертизы

-б) экологического аудита

+в) государственного экологического контроля

-г) производственного экологического контроля

74. Плата за загрязнение окружающей среды взимается за...

+а) размещение отходов в атмосфере, водных объектах и литосфере

-б) смыв отходов с поверхности суши

-в) ливневые стоки и «кислотные осадки» из атмосферы

- г) выбросы в атмосферу при лесных пожарах

75. Качество окружающей среды – это...

+а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека

-б) совокупность природных условий, данных человеку при рождении

-в) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе

- г) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ

76. Определите, к каким факторам среды (абиотическим, биотическим или антропогенным) можно отнести

1 абиотическим	А хищничество, паразитизм
2 биотическим	Б вырубку лесов, строительство зданий
3 антропогенным	В влажность, соленость

– а) 1 – А, 2 – В, 3 – Б;

– б) 1 – Б, 2 – В, 3 – А;

+ в) 1 – В, 2 – А, 3 – Б.

77. 1м² площади экосистемы дает 800 г сухой биомассы за год. Построить цепь питания (4 трофических уровня) и определить, сколько гектаров необходимо, чтобы прокормить человека массой 70 кг (из них 63% составляет вода).

– а) необходимо 4,25 га;

– б) необходимо 3,15 га;

+ в) необходимо 3,25 га;

– г) необходимо 1,25 га.

78. Пользуясь правилом экологической пирамиды, определите, какая площадь (в гектарах) соответствующей экосистемы может прокормить одну особь последнего звена в цепи питания: планктон→мелкая рыба→щука (300 кг). Сухая биомасса планктона с 1м² моря составляет 600г. Из указанной в скобках массы 60 % составляет вода.

-а) необходимо = 0,7га водоема;

-б) необходимо = 0,09га водоема;

-в) необходимо = 0,87га водоема;

+г) необходимо = 0,07га водоема.

79. Если предположить, что волчонок с месячного возраста, имея массу 1 кг, питался исключительно зайцами (средняя масса 2 кг), то подсчитайте, какое количество зайцев съел волк для достижения им массы в 40 кг и какое количество растений (в кг) съели эти зайцы.

-а) волк съел 180 зайцев, которые съели 3900 кг растений;

+б) волк съел 195 зайцев, которые съели 3900 кг растений;

-в) волк съел 195 зайцев, которые съели 3000 кг растений;

-г) волк съел 190 зайцев, которые съели 3400 кг растений.

80. Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему

равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?

+а) летучая мышь должна потребить 70г насекомых, что сохранит 700г растений.

-б) летучая мышь должна потребить 60г насекомых, что сохранит 700г растений.

-в) летучая мышь должна потребить 50г насекомых, что сохранит 600г растений.

-г) летучая мышь должна потребить 75г насекомых, что сохранит 800г растений.

81. Какое количество планктона (в кг) необходимо, чтобы в водоёме выросла щука массой 8 кг?

-а) Необходимо 650 кг планктона;

+б) Необходимо 800 кг планктона;

-в) Необходимо 700 кг планктона;

-г) Необходимо 810 кг планктона.

82. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, что бы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, дельфин.

– а) необходимо 100 000 кг планктона;

– б) необходимо 200 000 кг планктона;

+ в) необходимо 300 000 кг планктона;

– г) необходимо 500 000 кг планктона.

83. Установлено, что за вегетационный период дерево, имеющее 10 кг листьев, может обезвредить без ущерба для него свыше 500 г сернистого газа и 250 г хлора. Рассчитайте, какое количество указанных газов может обезвредить одно такое дерево.

+ а) $\sqrt{(\text{SO}_2)} = 7,8$ моль, $\sqrt{(\text{Cl}_2)} = 3,5$ моль ;

– б) $\sqrt{(\text{SO}_2)} = 1,8$ моль, $\sqrt{(\text{Cl}_2)} = 1,5$ моль ;

– в) $\sqrt{(\text{SO}_2)} = 4,3$ моль, $\sqrt{(\text{Cl}_2)} = 3,0$ моль ;

– г) $\sqrt{(\text{SO}_2)} = 7,5$ моль, $\sqrt{(\text{Cl}_2)} = 2,5$ моль .

84. При сгорании в карбюраторе автомобиля 1кг горючего в воздух выбрасывается до 800 г оксида углерода (II). Вычислите массу и объем (н. у.) оксида углерода (II), образующегося при сгорании 100 кг горючего.

– а) $m(\text{CO}) = 43$ кг, $V(\text{CO}) = 28 \text{ м}^3$;

– б) $m(\text{CO}) = 82$ кг, $V(\text{CO}) = 14 \text{ м}^3$;

+ в) $m(\text{CO}) = 80$ кг, $V(\text{CO}) = 64 \text{ м}^3$;

– г) $m(\text{CO}) = 32$ кг, $V(\text{CO}) = 24 \text{ м}^3$.

85. Пищевая цепь состоит из 3-х трофических уровней. Консумент 1 порядка прибавил в весе 0.5 кг. Сколько для этого понадобится растительной массы?

+а) 5 кг;

-б) 10 кг;

-в) 50 кг;

-г) 25 кг.

86. Один квадратный метр агроценоза даёт 800 г сухой биомассы в год. Какая площадь биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг (из них 63% составляет вода)?

+а) 250 м² биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг;

-б) 370 м² биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг;

-в) 200 м² биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг;

-г) 300 м² биоценоза необходима для существования человека массой 70 кг.

87. Пищевая цепь состоит из 4-х трофических уровней. Какова масса хищника 2 порядка (хищника хищников), которого может прокормить 1 т растительной массы?

-а) масса хищника 2 порядка 3 кг;

+б) масса хищника 2 порядка 1 кг;

-в) масса хищника 2 порядка 2,5 кг;

-г) масса хищника 2 порядка 5,5 кг.

88. Сколько понадобится травы, чтобы выросла 1 лисица массой 13 кг, которая питается мелкими грызунами.

- а) 1900 кг;
- +б) 1300 кг;
- в) 1 000 кг.
- г) 3 000 кг.

89. Известно, что средняя масса волка- 40 кг. Если принять, что с одномесячного возраста, когда масса волчонка равнялась 1 кг, он питался исключительно зайцами (средняя масса 2 кг), то какое количество зайцев съел волк, прежде, чем достичь массы 40 кг?

- +а) 195;
- б) 200;
- в) 205
- г) 125.

90. Биомасса планктона на 1 м² составляет 1 кг. Согласно правилу экологической пирамиды определите S (в га) соответствующего биогеоценоза, в котором может вырасти и прокормиться пара судаков до массы 4 кг каждый в цепи питания: планктон – растительноядные рыбы – судак. Из указанных значений массы планктона и рыб 40 % приходится на сухое вещество.

- а) площадь биогеоценоза 0.045 га;
- б) площадь биогеоценоза 0.1 га;
- +в) площадь биогеоценоза 0.032 га;
- г) площадь биогеоценоза 0.075 га.

91. Определите площадь акватории моря (в га), которая необходима для пропитания судака массой 1 кг (30% сухого вещества) в цепи питания: фитопланктон – травоядная рыба - судак. Продуктивность фитопланктона 600 г/м².

- а) 5 га;
- б) 0.5 га;
- +в) 0.005 га;
- г) 0.1 га.

92. В лесу стеклянная бутылка вызвала пожар. Сколько деревьев погибнет от пожара через 2 часа, если за 10 минут сгорит до 9 деревьев

- а) 100 деревьев;
- б) 99 деревьев;
- +в) 108 деревьев;
- г) 101 деревьев.

93. В сутки легковой автомобиль способен выбросить в воздух примерно 20 кг выхлопных газов, а грузовой 30 кг. Сколько кг выхлопных газов выбросят 8 грузовых и 7 легковых автомобилей?

- а) 200 кг;
- б) 400 кг;
- +в) 300 кг;
- г) 190 кг.

94. В сутки легковой автомобиль способен выбросить в воздух примерно 20 кг выхлопных газов, а грузовой 30 кг. Сколько кг выхлопных газов выбросят 8 автомобилей за 10 суток?

- а) 2000 кг;
- б) 1000 кг;
- +в) 1600 кг;
- г) 1900 кг.

95. Один автомобиль ежедневно выбрасывает 3 кг выхлопных газов. Сколько этот автомобиль в год выбрасывает в атмосферу вредных веществ?

- а) 1т 35 кг;
- б) 1т 45кг;

+в) 1т 95кг;

-г) 1т 85кг.

96. В каждом из предложенных примеров выберите тот фактор, который можно считать ограничивающим, т.е. не позволяющим организмам существовать в предлагаемых условиях:

1. Для растений в океане на глубине 6000 метров:	А – соленость воды
2. Для растений в пустыне летом:	Б- пища
3. Для скворца зимой в подмосковном лесу:	В- вода
4. Для речной обыкновенной щуки в Черном море:	Г – свет

– а) 1 – А, 2 – Г, 3 – Б, 4 – В;

– б) 1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Г;

– в) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б;

+ г) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А.

97. Сбор макулатуры сохраняет лес. 60 кг макулатуры спасает дерево. Студенты собрали 300 кг макулатуры. Сколько деревьев они спасли?

+а) 5 деревьев;

-б) 9 деревьев;

-в) 7 деревьев;

-г) 8 деревьев.

98. На земном шаре 250000 видов высших растений. По мнению ученых каждый десятый вид находится под угрозой исчезновения. Сколько видов высших растений находится под угрозой вымирания?

+а) 25000 видов;

-б) 10000 видов;

-в) 24000 видов;

-г) 15000 видов.

99. Тополь поглощает за месяц 240 г пыли. Какое количество пыли улавливает одно дерево за год?

-а) 3 кг 880 г;

-б) 2 кг 680 г;

+в) 2 кг 880 г;

-г) 1 кг 800 г.

100. Взаимодействие двух организмов теоретически можно представить в виде парных комбинаций символов «+», «-» и «0», где «+» обозначает улучшение положения для организма, «-» - его ухудшение и «0» - отсутствие значимых изменений при взаимодействии. Обозначьте предлагаемые типы межвидовых биотических взаимодействий соответственными парными комбинациями символов «+»; «-»; «0».

1. Нейтрализм	В «+»«-»
2. Паразитизм	А «-»«0»
3. Комменсализм	Б «+»«0»
4. Аменсализм	Г «0»«0»

– а) 1 – А, 2 – Г, 3 – Б, 4 – В;

– б) 1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Г;

– в) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б;

+ г) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.

Промежуточная аттестация обучающихся проверки остаточных знаний по дисциплине «Экология» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме тестирования. Данная форма контроля включает в себя тестирование позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков.