

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бадмацэ Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.09.2024 14:58:59  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»**

**Институт землеустройства, кадастров и мелиорации**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Землеустройство

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Института  
землеустройства, кадастров  
и мелиорации

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
дисциплины (модуля)**

Б1.О.21 Экология

**Направление подготовки 06.03.01 Биология**

**Направленность (профиль) Охотовед**

бакалавр

Обеспечивающая  
преподавание дисциплины  
кафедра

Общее

земледелие Разработчик (и)

Ландшафтный дизайн и экология

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии Института  
землеустройства, кадастров и  
мелиорации

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

**Улан – Удэ, 2024**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).

4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:

- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;

- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;

5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля) в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
 учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется  
 с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>				
ОПК-4	Способностью осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Знает и понимает: основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	Владеет: - навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.

**2. РЕЕСТР**  
**элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Перечень вопросов для экзамена
	Критерии оценки к экзамену
	Пример экзаменационного билета
2. Средства для индиви-дуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	Не предусмотрены учебным планом
3. Средства для текущего контроля	Темы эссе, рефератов и сообщений
	Критерии оценивания эссе, рефератов и сообщений
	Шкала оценивания
	Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
	Критерии оценивания правильности ответов
	Шкала оценивания
	Комплект заданий для практических работ
	Критерии оценивания правильности выполнения заданий
	Шкала оценивания
	Комплект тестовых заданий
	Критерии оценивания тестовых заданий
	Шкала оценивания
	Перечень дискуссионных тем
	Критерии оценивания
Шкала оценивания	
Индивидуальное творческое задание (проект)	
Критерии оценивания	
Шкала оценивания	



### 3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код компетенции	Название компетенции	Показатель освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК - 4	Способностью осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов в общей и прикладной экологии	Полнота знаний	Знает базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, основные среды жизни и адаптации к ним живых организмов, закономерности функционирования био- и экосистем разных уровней, строение и эволюцию биосферы, роль антропогенного воздействия, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинг, социально-значимые проблемы экологии	не знает базовые представления по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	слабо знает базовые представления об охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	знает с незначительными пробелами базовые представления об охране, использовании, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии для решений стандартных профессиональных задач	в полной мере знает базовые представления об охране, использовании, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии для решения сложных профессиональных задач	Перечень вопросов к зачету Перечень экзаменационных вопросов Вопросы для самостоятельного работы и устного опроса Темы для выступлений Комплекты тестовых заданий для текущего контроля Кейс-задания
		Наличие умений	умеет использовать законы и правила экологии в области профессиональной деятельности, вести дискуссию по социально-значимым проблемам экологии	не умеет применять базовые представления об охране, использовании, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов прикладной экологии	слабо умеет применять базовые представления об охране, использованию и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов прикладной экологии	с незначительными ошибками умеет применять базовые представления об охране, использовании, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание	в полной мере умеет применять базовые представления об охране, использовании, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерно	

			методов общей и прикладной экологии		закономерностей и методов общей и прикладной экологии	стей и методов общей и прикладной экологии
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет способностью применять базовые представления об охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии; способностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии.	не владеет способностью применять базовые представления об охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	неуверенно владеет способностью применять базовые представления об охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов прикладной экологии	с незначительными недочетами владеет способностью применять базовые представления об охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	в полной мере владеет способностью применять базовые представления об охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

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

**4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

<p>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.21 Экология</p>	
<p>1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»</p>	
<p>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)</p>	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	Устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

### Перечень вопросов к зачету

1. Введение в экологию. Содержание, предмет и задачи экологии. (ОПК-4).
2. Краткая история экологии. (ОПК-4).
3. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. (ОПК-4).
4. Подразделения экологии. (ОПК-4).
5. Методы экологических исследований (ОПК-4).
6. Биосфера: определение, структура и эволюция. (ОПК-4).
7. Определение и структура биосферы. (ОПК-4).
8. Живое вещество биосферы (ОПК-4).
9. Эволюция биосферы. Катастрофы в истории биосферы (ОПК-4).
10. Законы биогенной миграции атомов и необратимости эволюции, «законы» экологии Б. Коммонера (ОПК-4).
11. Среда и условия существования организмов. (ОПК-4).
12. Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы. (ОПК-4).
13. Среда и условия существования организмов. (ОПК-4).
14. Совместное действие экологических факторов. (ОПК-4).
15. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов: свет, температура. (ОПК-4).
16. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов: температура. (ОПК-4).
17. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов: влажность (ОПК-4).
18. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов: воздух. (ОПК-4).
19. Основные среды жизни: водная среда обитания и адаптации к ней живых организмов. (ОПК-4).
20. Основные среды жизни: наземно-воздушная среды обитания и адаптации к ней живых организмов. (ОПК-4).
21. Основные среды жизни: почва как специфическая среда жизни. (ОПК-4).
22. Основные среды жизни: живой организм как специфическая среда жизни. (ОПК-4).
23. Биотические факторы. (ОПК-4).
24. Биологические ритмы. (ОПК-4).
25. Жизненные формы организмов. (ОПК-4).

Экзаменационные билеты оформляются по следующей форме (образец):

<b>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»</b>		
<b>Заведующий кафедрой</b> _____	/	
	(наименование кафедры)	(подпись) (ФИО)
<b>Дисциплина</b> _____		
<b>Экзаменационный билет №</b> ____		
<b>Вопросы:</b>		
1.		
2.		
3.		
...		

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### 5.1. Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил

на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

*Оценка «хорошо» (71-85 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся**

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

### **Комплект вопросов для проведения устных опросов**

#### **Вопросы 1 модуля**

1. Предмет и задачи экологии.
2. Экология. Актуальность экологии в настоящее время. Значение экологии для народного хозяйства.
3. Экологическая проблема. Причины возникновения и примеры экологических проблем.
4. Пути решения экологических проблем.
5. Экологический кризис и экологическая катастрофа.
6. Биотический круговорот веществ, его нарушение в связи с антропогенной деятельностью. Круговорот биогенных элементов (С, Р, О<sub>2</sub>, N).
7. Состав, структура и границы биосферы.
8. Функции живого вещества.
9. Сукцессия и гомеостаз. Виды сукцессий. Охарактеризовать и привести примеры.
10. Экосистемы. Принципы функционирования.
11. Естественные экосистемы и агроэкосистемы (определение, отличия).
12. Структуры биоценоза.
13. Пищевые цепи и пищевые сети. Правило 10%.
14. Лимитирующий фактор. Закон толерантности и закон минимума.
15. Толерантность. Эврибионтные и стенобионтные организмы.
16. Абиотические факторы, характеристика, примеры
17. Привести примеры на законы Б. Коммонера «Природа знает лучше», «Все связано со всем», «Ничто не исчезает бесследно» и «За все надо платить».
18. Экологические стандарты и нормативы (примеры, цели, задачи).
19. С какой целью устанавливают нормативы качества О.С.
20. ПДК, ПДУ – санитарно-гигиенические нормативы.
21. ПДВ, ВСВ, Характеристика, примеры.
22. Санитарно-защитная и водоохранная зоны (определение, задачи).
23. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности.
24. Природно-ресурсный потенциал.
25. Экологическая паспортизация

26. Виды, задачи экологического мониторинга.
27. Биоиндикация как один из методов экологического мониторинга.
28. Методы исследований, используемые в экологии
29. Методы экологического мониторинга. Дистанционное зондирование территории
30. Использование ГИС-технологий в экологии.

### Вопросы 2 модуля

- 1 Рациональное и нерациональное природопользование. Привести примеры
2. Природные ресурсы. Какие природные ресурсы вашего региона могли бы использоваться с большей эффективностью и почему?
3. Источники загрязнения воды
4. Назовите основные методы очистки сточных вод.
5. Причины возникновения и последствия эвтрофикации водоемов.
6. Приведите примеры ресурсного цикла или антропогенного круговорота веществ.
7. Атмосфера: состав, строение, значение для биосферы.
8. Назовите виды смога, причины возникновения разных видов смога, влияние на растительный и животный мир
9. Методы очистки промышленных газов.
10. Экологические и экономические последствия кислотных дождей.
11. Истощение озонового слоя; причины и экологические последствия.
12. Пути снижения загрязнения атмосферного воздуха. Озеленение территорий.
13. Парниковый эффект (причины и последствия).
14. Вторичное засоление земель.
15. Антропогенное воздействие на литосферу.
16. Обращение с отходами производства и потребления.
17. Паспорт опасных отходов.
18. Привести примеры безотходных и малоотходных производств.
19. Экологические функции почвенного покрова в биосфере, меры по их поддержанию.
20. Пестициды и их воздействие на окружающую природную среду.
21. Виды эрозии почв. Меры по борьбе с эрозией.
22. Рекультивация земель.
23. Байкал как участок Всемирного наследия (4 критерия). Соответствует ли Байкал требованиям к участку Всемирного наследия. Ответ обоснуйте.
24. Каковы основные положения ФЗ «Об охране озера Байкал».
25. Виды загрязнения воды.
26. Как происходит самоочищение водоемов. Как осуществляется самоочищение оз. Байкал
27. Эколого-экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.
28. Управление природоохранной деятельностью (административные, экономические методы)

### Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
4 балла «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов
3 балла	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданного вопроса, но

«удовлетворительно»	излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
2 балла «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

### Комплект заданий для практических работ

#### Тема: Экосистема как основной элемент биосферы. Структуры биоценоза

**Задание 1.** Составить схемы пищевых сетей хвойного леса, степной экосистемы, водоема; агроэкосистемы, характерных для условий Республики Бурятия, используя известные виды организмов. На основании построенных схем привести примеры пастбищной и детритной цепи, а также трофических цепей хищничества и паразитизма.

**Задание 2.** «Промышленная экосистема должна функционировать аналогично биологической системе». Расшифруйте смысл этого утверждения. Какими аналогичными природной экосистеме свойствами должна обладать модель промышленной экосистемы?

**Задание 3.** В настоящее время широко распространенным явлением стала эвтрофикация, то есть обогащение внутренних водоемов азотом и фосфором, которые поступают в водоемы из разных антропогенных источников. Это явление сейчас принимает глобальные масштабы и затрагивает не только пресноводные, но и морские экосистемы. Попав в природные водоемы, биогенные элементы становятся питательной средой для микроорганизмов, в том числе сине-зеленых водорослей

**Задание 4.** В настоящее время широко распространенным явлением стала эвтрофикация, то есть обогащение внутренних водоемов азотом и фосфором, которые поступают в водоемы из разных антропогенных источников. Это явление сейчас принимает глобальные масштабы и затрагивает не только пресноводные, но и морские экосистемы. Попав в природные водоемы, биогенные элементы становятся питательной средой для микроорганизмов, в том числе сине-зеленых водорослей.

**Задание 5.** В настоящее время широко распространенным явлением стала эвтрофикация, то есть обогащение внутренних водоемов азотом и фосфором, которые поступают в водоемы из разных антропогенных источников. Это явление сейчас принимает глобальные масштабы и затрагивает не только пресноводные, но и морские экосистемы. Попав в природные водоемы, биогенные элементы становятся питательной средой для микроорганизмов, в том числе сине-зеленых водорослей.

#### Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической работы;
- качество подготовки отчета по практической работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы

#### Шкала оценивания практических работ

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
4 балла «хорошо»	Выполнены все задания практической работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
3 балла «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
2 балла «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

#### Комплект тестовых заданий

##### Задания 1 модуля

1. Что в переводе с латинского означает термин «экология»?
  - а) место обитания; б) наука о доме; в) наука об окружающей среде.
2. Какой ученый ввел в науку термин «экология»:

- а) Дарвин; б) Геккель; в) Докучаев; г) Сукачев.
3. Немецкий ученый Э. Геккель ввел в науку термин:  
а) биосфера; б) сукцессия; в) экология; г) кислотные дожди
4. В переводе с латинского термин «экология» означает:  
а) наука о живых организмах; б) наука о доме; в) место обитания; г) учение о биосфере.
5. Какой раздел экологии называют экологией сообществ (биоценология):  
а) аутэкология; б) синэкология; в) демэкология
6. Какой раздел биоэкологии изучает отношения организма и его среды:  
а) демэкология; б) аутэкология; в) синэкология; г) биоценология.
7. Экология – это:  
а) наука о взаимоотношениях человека с окружающей средой; б) наука о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой; в) охрана природы и рациональное природопользование
8. Предметом изучения экологии являются:  
а) морфологическое строение и распространение растений на Земле; б) анатомическое, морфологическое строение растений и животных; в) взаимоотношения живых организмов между собой и с окружающей их средой; г) строение оболочек Земли (атмо – гидро- литосферы).
9. Главным законодательным актом прямого действия, определяющим государственную политику в области охраны окружающей среды и природопользования, является:  
а) ФЗ «Об охране окружающей среды»; б) Лесной кодекс; в) Земельный кодекс; г) ФЗ «Об экологической экспертизе»
10. Совокупность отрицательных, опасных явлений, возникающих в окружающей среде в результате нерациональной хозяйственной деятельности человека, которые, в конечном счете, оказываются вредными для него самого - это:  
а) закон толерантности; б) закон Б.Коммонера; в) эффект «бумеранга».
11. Биосфера – это:  
а) биоценоз; б) сообщество; в) экосистема.
12. Какой термин ввел английский ученый Тенсли в 1935 году?  
а) биогеоценоз; б) экосистема; в) биоценоз; г) биосфера; д) популяция
13. Сообщество растений, животных, микроорганизмов и грибов, населяющих одну территорию, взаимно связанных в цепи питания и влияющих друг на друга, называется:  
а) биоценозом; б) фитоценозом; в) зооценозом.
14. Биомассу наземных биоценозов составляют преимущественно:  
а) продуценты; б) консументы; в) редуценты
15. Относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, занятое биоценозом называют:  
а) климатоп; б) экосистема; в) биотоп; г) биогеоценоз.
16. Энергия солнечного света может быть преобразована в энергию химических веществ:  
а) продуцентами; б) консументами; в) редуцентами.
17. Живые организмы, разрушающие готовые органические вещества до минеральных соединений, называют:  
а) консументами; б) комменсалами; в) продуцентами; г) редуцентами; д) автотрофами.
18. Органическая масса, создаваемая растениями за единицу времени называется:  
а) первичная продукция сообщества; б) вторичная продукция сообщества; в) чистая продуктивность сообщества
19. В структуре экосистемы выделяют \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ компоненты.  
а) твердый; б) биотический; в) абиотический; г) социальный; д) газообразный
20. Перенос энергии и вещества в ряду живых организмов при поедании последующим элементом предыдущего называется:  
а) сукцессия; б) пищевая цепь; в) биотические факторы; г) популяция
21. Выносливость вида по отношению к колебаниям какого-либо экологического фактора – это:  
а) толерантность; б) констелляция; в) популяция.
22. Правило, согласно которому на каждом этапе передачи вещества и энергии по трофической цепи теряется примерно 90% энергии, называют принципом...  
а) А.Уоллеса; б) Р. Линдемана; в) Ч. Элтона; г) Шелфорда

23. Если сукцессия начинается на участке, откуда было удалено прежнее сообщество, то ее называют:
- а) первичная; б) вторичная, в) гетеротрофная
24. Последовательную смену одного биоценоза другим на определенном участке земной поверхности называют:
- а) популяция; б) сукцессия; в) гомеостаз; г) адаптация
25. Если сукцессия является результатом внешнего воздействия, то ее называют:
- а) аутогенной; б) аллогенной; в) первичной; г) вторичной.
26. Экологическая ниша – это:
- а) территория преимущественного обитания какого-то вида; б) систематическое положение организма; в) позиция вида в сообществе и в соотношении с другими видами и средой обитания; г) территория, в пределах которой осуществляется конкурентная борьба между видами.
27. Вторичная трансформированная человеком искусственная элементарная единица биосферы – это:
- а) биогеоценоз; б) агроэкосистема; в) экотоп; г) фитоценоз.
28. Виды, преобладающие по численности, массе, развитию в биоценозе называют:
- а) эдификаторы; б) ксенобиотики; в) доминанты; г) автотрофы.
29. Все возможные влияния, которые испытывает живой организм со стороны окружающих его живых существ – это:
- а) абиотические факторы; б) антропогенные факторы; в) биотические факторы
30. Установите соответствие между группами экологических факторов по происхождению и их видами.
- |                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| 1. Абиотические, | а) вырубка лесов; б) свет          |
| 2. Биотические;  | в) хищничество; г) влажность;      |
| 3. Антропогенные | д) загрязнение О.С., е) аменсализм |
31. Прямое осознанное или косвенное и неосознанное воздействие человеческой деятельности, вызывающее изменение природной среды, естественных ландшафтов – это:
- а) биотические факторы; б) абиотические факторы; в) лимитирующий фактор; г) антропогенные факторы.
32. Компоненты и явления неживой, неорганической природы, прямо или косвенно воздействующие на живые организмы – это:
- а) абиотические факторы; б) биотические факторы; в) антропогенные факторы;
33. Какой ученый сформулировал «закон толерантности»:
- а) Тенсли; б) Геккель; в) Шелфорд; г) Либих
36. Какой ученый в 1840 г. ввел понятие о лимитирующих факторах и сформулировал закон минимума:
- а) Геккель; б) Вернадский; в) Либих; г) Зюсс
34. К неисчерпаемым природным ресурсам относится:
- а) вода; б) почва; в) растительный мир; г) полезные ископаемые.
35. К невозобновимым природным ресурсам относятся:
- а) энергия Солнца; б) вода; в) растительный и животный мир; г) полезные ископаемые.
36. Расшифруйте термин «ПДВ»: а) предельно допустимые выбросы; б) предельно допустимый выхлоп; в) предел допустимых воздействий; г) предельное давление воздуха; д) предельно достигаемый выброс.
37. Изучение качества среды по присутствию определенных видов живых организмов и их состоянию:
- а) биоиндикация; б) мониторинг; в) моделирование; г) эксперимент.
38. ПДК – это:
- а) количество вещества в почве, которое не оказывает токсичного и канцерогенного воздействия на живые организмы; б) концентрация химического вещества, которое не оказывает прямого или косвенного вредного воздействия на человека и окружающую среду; в) процентное содержание вредных веществ в утилизируемых продуктах; г) предельное количество вещества, разрешаемое к выбросу от данного источника, не превышающее опасную для людей концентрацию.
39. Расшифруйте термин «ПДК»:
- а) положительно действующее вещество; б) предельная деятельность концентрации; в) предельно допустимая концентрация; г) предельно достигаемая концентрация.
40. Такой способ производства, при котором вредное воздействие на О.С. ограничивается предельно допустимыми нормативами, но при этом часть ресурсов переходит в отходы, которые направляют на хранение или захоронение – это:

а) безотходная технология; б) малоотходная технология; в) комплексное использование природных ресурсов; г) вторичное использование природных ресурсов.

41. Сколько экологических законов (принципов общения человека и природы) сформулировал американский эколог Б.Коммонер:

а) 2; б) 3; в) 4; г) 5.

42. Нефть, уголь – это природные ресурсы:

а) заменимые; б) незаменимые; в) рекреационные; г) общественные.

43. По масштабам территориального охвата компонентов биосферы выделяют такие виды мониторинга, как ... (2 ответа):

а) глобальный; б) биоэкологический; в) природно-хозяйственный; г) региональный.

44. Совокупность превращений и пространственных перемещений определенного вещества или группы веществ на всех этапах его использования человеком – это:

а) природопользование; б) малоотходная технология; в) ресурсный цикл (антропогенный круговорот).

45. Применительно к производственной практике, какой вид использования природных ресурсов предполагает внедрение безотходных технологий:

а) вторичное; б) дублированное; в) комплексное использование природных ресурсов

46. Космос относится к ..... ресурсам.

а) национальным; б) локальным; в) региональным; г) международным

47. Из предложенного перечня выберите то положение, которое характеризует понятие мониторинга:

а) наблюдение; б) адаптация; в) экспертиза; г) популяция.

### **Задания 2 модуля**

1. Фотооксиданты образуются в атмосфере преимущественно при формировании:

а) смога лондонского типа; б) смога лос-анжелесского типа; в) смога арктического типа; г) смога всех типов.

2. Увеличение кислотности дождей, снега, туманов не связано с увеличением выбросов в атмосферу:

а) CH<sub>4</sub>; б) SO<sub>2</sub>; в) CO<sub>2</sub>; г) NO<sub>x</sub>.

3. Озоновый слой атмосферы выполняет следующую функцию:

а) способствует поддержанию теплового баланса Земли; б) снижает уровень инфракрасного солнечного излучения, чем препятствует перегреву атмосферы Земли; в) препятствует загрязнению атмосферы; г) снижает уровень жесткой коротковолновой ультрафиолетовой радиации.

4. В какой части атмосферы находится озоновый слой?

а) тропосфера; б) экзосфера; в) мезосфера; г) стратосфера

5. В атмосфере Земли содержится 20,95%:

а) азота; б) аргона; в) углекислого газа; г) кислорода.

6. В атмосфере Земли содержится 0,03%:

а) азота; б) аргона; в) углекислого газа; г) кислорода

7. Выберите 2 правильных ответа. Возникновение «парникового эффекта» связано с увеличением в атмосфере содержания:

а) частиц пыли; б) аммиака; в) углекислого газа; г) угарного газа; д) метана

8. Как известно сокращение площади тропических лесов (вырубка) ведет к повышению концентрации углекислого газа в атмосфере. Укажите, что является прямым следствием повышения концентрации углекислого газа в атмосфере:

а) пыльные бури; б) парниковый эффект; в) образование озоновых дыр; г) снижение урожайности сельскохозяйственных культур

9. Загрязнение парниковыми газами принято считать:

а) глобальным; б) региональным; в) локальным; г) национальным

10. Основным компонентом, какого смога, является озон:

а) черный смог; б) белый смог; в) ледяной смог.

11. Назовите основную составную часть черного (лондонского смога):

а) фреоны; б) диоксид серы; в) озон; г) аммиак.

12. Диоксид серы (SO<sub>2</sub>):

а) вызывает образование озоновых дыр; б) является основным парниковым газом; в) является составной частью черного смога.

13. Выберите правильные ответы (от 1 до 5) из предложенных вариантов. Последствиями снижения концентрации озона в атмосфере Земли могут стать:

а) многочисленные солнечные ожоги человека, животных и растений;

б) рост заболеваемости людей раком кожи;

в) развитие глазных болезней человека;

г) стимулирование работы иммунной системы человека и животных;

д) интенсификация фотосинтеза у растений.

14. Разрушение озонового слоя происходит под воздействием:

а) диоксида серы; б) инертных газов; в) фреонов; г) угарного газа.

15. Выберите правильные ответы (от 1 до 5) из предложенных вариантов. Последствиями выпадения кислотных осадков являются:

а) выщелачивание металлов из почвы;

б) повышение устойчивости лесов к природным загрязнителям и болезням;

в) закисление озер и гибель гидробионтов;

г) гибель хвойных и поражение лиственных лесов;

д) усиленное развитие фитопланктона и эвтрофикация водоемов.

16. В 1985 году была принята \_\_\_\_\_ конвенция «Об охране озонового слоя».

а) Базельская б) Венская в) Женевская; г) Лондонская

17. Наиболее эффективное мероприятие против «кислотных осадков» – \_\_\_\_\_

а) нейтрализация кислотных дождей; б) создание кислотоустойчивых растений; в) сокращение выбросов в атмосферу диоксидов серы и азота; г) насыщение атмосферы углекислым газом.

18. Кислотный дождь имеет pH:

а) более 8; б) 7 – 7,5; в) менее 6,5; г) менее 5,6.

19. Тепловое загрязнение воды - это загрязнение

а) химическое; б) физическое; в) биологическое; г) механическое

20. Эвтрофикация – это:

а) загрязнение водоема; б) увеличение биологической продуктивности водоема; в) метод очистки сточных вод; г) засоление водоема

21. Укажите, какой из перечисленных ниже признаков эвтрофикации (цветения) водоемов является неверным:

а) массовое размножение фитопланктона; б) изменение окраски воды; в) ухудшение кислородного режима водоема; г) усиление размножения рыбы в условиях увеличения количества корма.

22. Укажите неверные утверждения (от 1 до 4 правильных ответов).

а) Вода входит в состав клеток и тканей живых организмов; б) Вода не участвует в процессе почвообразования; в) Биологическое загрязнение воды создается болезнетворными микроорганизмами; г) Процессы нейтрализации и флотации характерны для механической очистки воды.

23. Заполните пропуск. Гибель планктона, разнообразных видов водных растений, рыб и других обитателей озер в Канаде, Швеции, Норвегии и Финляндии в конце 20 века вызвана \_\_\_\_\_ воды.

а) минерализацией; б) закислением; в) опреснением; г) эвтрофикацией.

24. Выберите правильные ответы (от 1 до 4) из предложенных вариантов.

а) Тепловое загрязнение воды - это загрязнение химическое; б) Кислотными называют осадки, содержащие сернистую, серную и азотную кислоту; в) Самоочищение воды на Севере идет быстрее; г) Отстаивание, фильтрование, процеживание относятся к механической очистке воды.

25. Крупнейшим потребителем пресной воды является...

а) животноводство; б) растениеводство; в) рыболовство; г) лесоводство.

26. Соединение какого тяжелого металла, содержащегося в сточных водах промышленных предприятий, стало причиной возникновения болезни Минамата?

а) свинец; б) ртуть; в) кадмий; г) медь.

27. Вода, благодаря высокой \_\_\_\_\_, служит регулятором климатических процессов глобального масштаба.

а) концентрации; б) текучести; в) инертности; г) теплоемкости.

28. Большие железобетонные резервуары, в которых смешанные с активным илом сточные воды подвергаются насыщению кислородом путем продувания через них воздуха, называются:

а) аэротенки; б) отстойники; в) метатенки

29. Установите соответствие.

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Механическая очистка воды | а) нейтрализация           |
| 2. Биологическая очистка     | б) аэротенки               |
| 3. Химическая очистка        | в) нефтеловушки, жироловки |

30. При каком методе очистки воды используют активированный уголь, гранулированный торф:

- а) биологическом; б) химическом; в) механическом.

31. Основой метода биологической очистки сточных вод является:

- а) удаление органических загрязнителей при помощи химических реагентов; б) минерализация органических загрязнителей при помощи аэробных биохимических процессов; в) использование сорбционных процессов с применением активированных углей; г) обработка воды ультрафиолетовыми лучами для разложения органических загрязнителей.

32. Для обеззараживания сточных вод применяют \_\_\_\_\_.

- а) дегазацию; б) дезодорацию; в) хлорирование; г) коагуляцию.

33. К сооружениям механической очистки сточных вод относятся:

- а) биологические пруды; б) аэротенки; в) метантенки; г) решетки, песколовки, отстойники.

34. Техническая система, при которой предусмотрено многократное использование в производстве отработанных вод при очень ограниченном их сбросе в водоемы, называется:

- а) оборотным водоснабжением; б) экономичным водоснабжением; в) минимальным водоснабжением; г) оптимальным водоснабжением.

35. Процесс разрушения и сноса почв водой или ветром, ведущий к снижению их плодородия и нарушению роли почв в круговороте веществ в биосфере:

- а) опустынивание; б) эрозия; в) рекультивация; г) засоление.

36. Укажите верные утверждения (не менее 2 ответов):

- а) азотные и фосфорные удобрения, попадая в водоемы, вызывают развитие процесса эвтрофикации; б) хлорорганические пестициды – это один из видов минеральных удобрений, используемых в сельском хозяйстве; в) пестициды не обладают способностью накапливаться в организме человека; г) сидерация – это выращивание растений на «зелёные удобрения».

37. Что такое дефляция:

- а) прием биологического земледелия; б) ветровая эрозия; в) водная эрозия; г) прием почвозащитной обработки почвы; д) дисбаланс химических элементов в почве.

38. Способ утилизации органических отходов с помощью червекультуры называют:

- а) рекультивация; б) вермикомпостирование; в) органическое земледелие; г) биогумус.

39. Возвращение плодородия нарушенным землям называют:

- а) мелиорацией; б) деградацией; в) реактивацией; г) рекультивацией.

40. Какие факторы способствуют возникновению ветровой эрозии?

- а) наличие лесных массивов; б) засушливость климата; в) орошение; г) тяжелый гранулометрический состав.

41. Предупреждению эрозии почвы способствует:

- а) перевыпас скота; б) создание лесных полос; в) сведение лесов; г) распашка склонов.

42. Одним из методов альтернативного земледелия является замена минеральных удобрений навозом, компостами, зеленым удобрением. Растения, какого семейства используются в качестве зеленого удобрения:

- а) мятликовые; б) бобовые; в) капустные; г) сельдерейные

43. В каком году был принят закон «Об охране озера Байкал»:

- а) 1993 г; б) 1995 г; в) 1999 г; г) 2000 г.

44. Сколько экологических зон выделяют на Байкальской природной территории:

- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4

### Критерии оценивания тестовых заданий

-отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
9-10 баллов «отлично»	Выполнено 86-100%
7-8 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
5-6 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70%
Менее 5 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий



