

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность **23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Специализация: **Строительство магистральных железных дорог**

Дисциплина: **Экология**

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Вопросы к зачету

1. Экология и краткий обзор ее развития. Предмет и задачи экологии. Проблемы, изучаемые экологией.
2. Взаимодействие организма и среды. Понятие о среде обитания и экологических факторах.
3. Значение физических и химических факторов среды в жизни организмов: температура, свет, вода и др.
4. Природные ресурсы и их классификация.
5. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера, ее строение. Состав и границы биосферы.
6. Живое вещество биосферы, основные свойства и функции живого вещества.
7. Геохимический и биогенный круговороты веществ.
8. Трофическое взаимодействие в экосистемах. Экологические пирамиды.
9. Законы, характеризующие динамику развития Биосферы: незаменимости Биосферы, законы Дансера (обратимости Биосферы, необратимости системы «человек – Биосфера», закон обратной связи) и др.
10. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.
11. Демографическая проблема. Понятие демографический взрыв, его причины, динамика. Демографическая ситуация в экономически развитых странах.
12. Экологические факторы, их классификация: абиотические, биотические, антропогенные.
13. Закон минимума и закон толерантности. Экологическая пластичность организмов.
14. Экологические факторы и здоровье человека.

15. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.
  16. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Индустриально-городские экосистемы.
  17. Гидросфера Земли. Понятие гидросферы, классификация. Водные ресурсы России.
  18. Загрязнение и истощение природных вод. Основные источники за-грязнения водоемов.
- Последствия загрязнения. Эвтрофикация водо-емов.
19. Экологические проблемы Амура.
  20. Атмосфера, строение, свойства и основные характеристики
  21. Загрязнение атмосферы. Парниковый эффект. Киотский протокол.
  22. Кислотные осадки. Озоновые дыры.
  23. Литосфера, ее экологическое значение. Образование почвенного по-крова. Источники загрязнения литосферы, последствия: эрозии, ари-дизация.
  24. Антропогенные воздействия на биотические сообщества, последст-вия антропогенного воздействия. Снижение биоразнообразия в эко-системах.
  25. Экологические кризисы: понятие, современный экологический кризис и пути выхода из него.
  26. Экологические катастрофы: реальные и прогнозируемые.
  27. Энергетические проблемы современности. Альтернативные источни-ки энергии.
  28. Экологическое нормирование качества окружающей среды. Санитар-но-гигиеническое нормирование качества окружающей природной среды, понятие ПДК, ПДУ, единицы измерения.
  29. Природные экосистемы России, их состояние.
  30. Особо охраняемые природные территории, цели, задачи, классифи-кация.
  31. Мероприятия, необходимые для обеспечения природно- экологиче-ской устойчивости России.
  32. Экологический менеджмент. Экологическая экспертиза, экологиче-ский аудит.
  33. Международное сотрудничество в области экологии.
  34. Экологический мониторинг окружающей среды, понятие, этапы эко-логического мониторинга, уровни мониторинга, классификация.
  35. Отходы и их влияние на окружающую среду. Утилизация отходов.
  36. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.
  37. Принципы экологического нормирования качества окружающей при-родной среды.
  38. Особенности загрязнения атмосферы газопылевыми выбросами при сжигании топлива. Смог.
- Действие загрязнённого воздуха на живые организмы.
39. Экологический ущерб и правонарушения, способы возмещения ущерба, виды ответственности за экологические правонарушения.
  40. Загрязнение почвы и водоемов нефтепродуктами, воздействие их на живые организмы. Методы утилизации нефтепродуктов.
  41. Элементы инженерной экологии. Природно-промышленные системы
  42. Концепция устойчивого развития

Контрольные задания для промежуточной аттестации

Тест для итоговой аттестации

Итоговый

1. Разделение экологии на экологию особей и экологию сообществ произошло на 3 Ботаническом кон-грессе в Брюсселе в
  - 1810 г.
  - 1875 г.
  - + 1910 г.
  - 1925 г.
2. Экологию сообществ изучает
  - + Синэкология
  - Демэкология
  - Аутэкология
  - Урбанэкология
3. Учение о биосфере и ноосфере разработал
  - В. Сукачев
  - А. Опарин
  - Э. Геккель
  - + В. Вернадский
4. Для облегчения парения в воде у планктона наблюдается
  - Уменьшение массы
  - + Увеличение поверхности тела
  - Увеличение массы
  - Развитие органов движения
5. В дисфотической зоне океана складываются условия для фотосинтеза

Благоприятные  
+ Неблагоприятные  
Фотосинтез невозможен  
Живые организмы отсутствуют  
6. Гидатофиты – это гидрофиты, контактирующие с  
+ Одной средой  
Двумя средами  
Тремя средами  
Четырьмя средами  
7. У большинства суккулентов транспирация  
Высокая  
+ Низкая  
Средняя  
Периодическая  
8. Короткодневные растения обычно произрастают южнее  
20° с.ш.  
40° с.ш.  
60° с.ш.+  
80° с.ш.  
9. Тенелюбивые растения называются  
сциофитами+  
27  
гелиофитами  
спорофитами  
хамефитами  
10. Экологический оптимум лежит в области повышенных температур у  
мезофилов  
термофилов+  
криофилов  
осмофилов  
11. В результате вторжения холодных масс воздуха с температурой ниже 0° возникают заморозки  
адвективные+  
радиационные  
смешанные  
экстремальные  
12. Причина образования досковидных корней  
илистый грунт  
очень плодородная почва  
аллелопатия  
поверхностная корневая система+  
13. Пастушья сумка относится к  
олиготрофам  
эутрофам  
эвритрофам+  
мезотрофам  
14. Уровня грунтовых вод достигают корни  
омброфитов  
фреатофитов+  
трихогидрофитов  
псаммофитов  
15. Эпифитизм относится к типу взаимоотношений  
комменсализму+  
паразитизму  
хищничеству  
аменсализму  
16. Основоположником экологии растений считается  
К. Тимирязев  
Ю. Либих  
Ч. Дарвин  
+ Е. Варминг  
17. Выбрать верное определение среды обитания  
Физическое окружение организмов  
+ Часть среды жизни, непосредственно окружающая живые организмы

Совокупность абиотических и биотических условий, в которых живет особь

Жизненное пространство сообщества

18. Факторы, изменяющиеся во времени – это факторы

+ Экологические

Средообразующие

Сезонные

Первичные

19. Образуют гаустории, внедряющиеся в тело хозяина и поглощающие его вещества

аллелопаразиты

сверхпаразиты

ксенопаразиты+

эндопаразиты

28

20. Аллелопатия – пример

комменсализма

паразитизма

антибиоза

мутуализма

21. Опыление растения млекопитающими носит название

орнитофилии

энтомофилии

заурофилии+

антропофилии

22. Мирмекофилы – растения, находящиеся в симбиозе с

бабочками

жуками

тлями

муравьями+

23. Создание животными «складов» из плодов и семян, которые могут впоследствии прорасти, называется

эндозоохорией

синзоохорией+

эпизоохорией

зоохорией

24. Диапазон значений фактора, для которого характерен активный метаболизм, называется

Зоной оптимума

+ Зоной жизнедеятельности

Зоной пессимума

Зоной покоя

25. Минимальный размер пробных площадей в лесу составляет

10x10м<sup>2</sup>

50x50м<sup>2</sup>

+ 100x100м<sup>2</sup>

150x150м<sup>2</sup>

26. Впервые термин «экология» ввел Э. Геккель в

1846 г.

1856 г.

+ 1866 г.

1876 г.

Промежуточный тест 1

1. Второй этап развития экологии связан с

+ Обширными ботанико-географическими исследованиями

Накоплением фактического материала и систематизацией

Развитием эволюционного подхода

Активным применением метода меченых атомов

2. Аквариум представляет собой пример модели

Знаковой

Минимизированной

+ Аналоговой

Гиперболизированной

3. Что такое биологический спектр?

Соотношение организмов определенной территории по размерам

Соотношение организмов определенной территории по типу питания

+ Соотношение организмов определенной территории по жизненным формам

29

Соотношение организмов определенной территории по роли в ценозе

4. Атмосферная парообразная влага может поглощаться

Растениями мангровых зарослей

паразитическими растениями

+ Эпифитами

Симбионтами

5. Выберите из списка компасное растение

Одуванчик монгольский

Полынь Гмелина

Сильфиум дольчатый+

Аморфофаллус титанический

6. Истощение и гибель растений в зимнее время в связи с расходом веществ на дыхание называется

выпиранием

выпреванием+

вымерзанием

истощением

7. Псаммофиты – это растения

скал

болот

плодородных почв

песков+

8. Пейноморфоз возникает при недостатке

азота+

фосфора

калия

серы

9. Если встречаемость вида составляет 25%, значит он

Обильный

Распространенный

Редкий

+ Случайный

10. У степных злаков (например, ковылей) при сильной потере влаги происходит

Усыхание надземных частей

+ Сворачивание листьев в трубку

Формирование листовой мозаики

Корни растут и достигают водоносного слоя

11. У суккулентов в колючки видоизменяются чаще всего

+ Листья

Стебли

Корни

Побеги

12. Долговременный ботанический мониторинг может быть заменен

+ Методом трансформации пространственных рядов во временные

Методом трансформации вертикальных рядов в горизонтальные

Методом трансформации модельных сообществ

Методом приближения

Промежуточный тест 2

1. Термин «экосистема» предложил

Э Геккель

И. Павлов

Т. Шванн

+ А. Тенсли

30

2. Результат влияния на организм комплекса внешних факторов устанавливают с помощью

Экспериментальных методов

+ Полевых методов

Математических методов

Абстрактных методов

3. Встречаемость различных групп водорослей в зависимости от глубины водоема называется

+ Хроматической адаптацией

Хроматической абберацией

Хроматической конкуренцией

Хроматической конституцией

4. Обитающая в Приморском крае zostera относится к нейстофитам

Плавающим укореняющимся

Плавающим не укореняющимся

+ Погруженным укореняющимся

Погруженным не укореняющимся

5. Астра золотоволосистая относится к

компасным растениям

растениям-гномонам+

гидрофитам

эпифитам

6. Устойчивость к отрицательным температурам носит название

зимостойкости

холодостойкости

морозостойкости+

льдостойкости

7. В трещинах камней растут

хасмофиты+

литофиты

псаммофиты

гидрофиты

8. Не пропускают в свои ткани соли

эугалофиты

криногалофиты

гликогалофиты+

базифилы

9. Поиск руд считается перспективным, если содержание элемента в растениях превышает обычное в

2 раза

5 раз+

10 раз

100 раз

10. У ели пыльца с мужских шишек переносится на женские в результате ветра

деятельности насекомых

человеком

конвекции+

11. Растения, адаптировавшиеся к действию огня, называются

огнеупорными

пожаростойкими

пирофитами+

файерфитами

12. Корень играет роль органа равновесия у

+ Ряски

31

Водяного ореха

Кувшинки

Лотоса

### **3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

1. Минерально-сырьевые ресурсы Дальневосточного региона

2. Топливно-энергетические ресурсы Дальневосточного региона

3. Лесные ресурсы и экологические проблемы лесопользования в Дальневосточном округе

4. Лесные пожары, их воздействие на живые организмы и здоровье человека

5. Морские биологические ресурсы Дальневосточного региона

6. Экологическая ситуация в дальневосточных морях России

7. Современное состояние использования морских биоресурсов Дальневосточного региона

8. Природно-климатические условия Дальневосточного региона

9. Экологические проблемы недропользования в Дальневосточном регионе

10. Современное состояние биоресурсов Амура

11. Современное состояние биоресурсов залива Петра Великого
12. Демографическая ситуация в Дальневосточном регионе
13. Загрязнение атмосферного воздуха в Хабаровском крае
14. Загрязнение атмосферного воздуха в Приморье
15. Водные ресурсы Дальневосточного региона
16. Международное сотрудничество по охране и использованию транс-граничных водотоков
17. Заповедники Хабаровского края
18. Заповедники Приморья
19. Альтернативные источники энергии
20. Радон, его влияние на живые организмы и здоровье человека
21. Перспективы добычи углеводородов на Дальнем Востоке (Сахалин-1, Сахалин-2, разработка Магаданского шельфа и др.)
22. Топливо-энергетические ресурсы Дальнего Востока
23. Воздушный транспорт Дальнего Востока и его влияние на окружающую среду
24. Влияние качества окружающей среды на здоровье населения
25. Транспортный комплекс Дальнего Востока и его влияние на окружающую среду
26. Влияние деятельности железнодорожного транспорта на окружающую среду и здоровье человека
27. Влияние на здоровье населения нитратов, нитритов, пестицидов, содержащихся в продуктах питания
28. Наркомания и токсикомания, их влияние на здоровье человека

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### **4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.