

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

**Направление подготовки / специальность:** Наземные транспортно-технологические средства  
**Профиль / специализация:** Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и  
**Дисциплина:** Экология

**Формируемые компетенции:** УК-8  
 УК-11  
 ОПК-1

### 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 экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно- программногo материала.	Отлично
-----------------	--	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично 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 поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
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

работам и экзамену.

### Примерные контрольные вопросы к экзамену. Компетенции УК-8, УК-11, ОПК-1.

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 загрязнения водоемов. Последствия загрязнения. Эвтрофикация водоемов.
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 покрова. Источники загрязнения литосферы, последствия: эрозии, аридизация.
24. Антропогенные воздействия на биотические сообщества, последствия антропогенного воздействия. Снижение биоразнообразия в экосистемах.
25. Экологические кризисы: понятие, современный экологический кризис и пути выхода из него.
26. Экологические катастрофы: реальные и прогнозируемые.
27. Энергетические проблемы современности. Альтернативные источники энергии.
28. Экологическое нормирование качества окружающей среды. Санитарно-гигиеническое нормирование качества окружающей природной среды, понятие ПДК, ПДУ, единицы измерения.
29. Природные экосистемы России, их состояние.
30. Особо охраняемые природные территории, цели, задачи, классификация.
31. Мероприятия, необходимые для обеспечения природно- экологической устойчивости России.
32. Экологический менеджмент. Экологическая экспертиза, экологический аудит.
33. Международное сотрудничество в области экологии.
34. Экологический мониторинг окружающей среды, понятие, этапы экологического 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 природной 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.

### Примерные контрольные вопросы к лабораторным работам. Компетенции УК-8, УК-11, ОПК-1.

#### Лабораторная работа №1. Контроль качества питьевой воды.

1. Классификация водоемов по водопользованию.
2. Группы показателей, определяющих качество воды в природных водоемах.
3. Органолептические показатели, понятие, виды.
4. Определение мутности воды, прибор, показатель.
5. Определение цветности воды.

**Лабораторная работа № 2. Биологическая индикация природных водоёмов. Определение сапробности воды по биологическим показателям..**

1. Понятия биоиндикация и биотестирование
2. Биоиндикация водоемов, определение, авторы данного метода.
3. Какие живые организмы могут использоваться в качестве индикаторов качества ОПС?
4. Сапробность водоемов, определение, зоны сапробности, их характеристики.

**Лабораторная работа № 3. Изучение эффективности методов очистки сточных вод.**

1. Сточные воды, их характеристики.
2. Методы очистки сточных вод: регенеративные, деструктивные.
3. Механические методы.
4. Физико-химические методы.
5. Биологические методы.

**Лабораторная работа № 4. Определение наличия ионов металлов в поверхностных водах.**

1. Тяжелые металлы, их воздействие на здоровье человека и состояние экосистем.
2. Влияние свинца, меди, кадмия, ртути на здоровье человека.
3. Передача тяжелых металлов по цепям питания.

**Лабораторная работа № 5. Влияние солей тяжелых металлов на коагуляцию растительных и животных белков.**

1. Белки, их значение для живых организмов.
2. Функции белков.
3. Строение белковой молекулы. Денатурация белков.

**Лабораторная работа № 6. Определение накопления нитратов в растительных продуктах питания.**

1. Нитраты и их значение в жизни человека, содержание нитратов в овощах и фруктах.
2. Воздействие избыточного содержания нитратов на здоровье человека.
3. Меры, обеспечивающие снижение содержания нитратов в растительных продуктах питания.

**Лабораторная работа № 7. Оценка уровня потребления йода с разными видами соли.**

1. Описание йода как химического элемента. Открытие йода. Свойства йода. Химические свойства йода.
2. Йод в жизни человека.
3. Йододефицитные заболевания и их распространенность.
4. Значение йода для профилактики заболеваний щитовидной железы, стимуляции обмена веществ и обеспечения жизнедеятельности организма.
5. Основные источники йода для организма человека. Перечень морепродуктов, наиболее богатых на содержание йода.

**Лабораторная работа № 8. Изучение индивидуальных различий в восприятии наркотических веществ на примере кофеина.**

1. Наркотические вещества, классификация, воздействие на организм человека.
2. Кофеин, в каких продуктах содержится.
3. Положительные и отрицательные свойства кофеина.
4. Индивидуальные различия в воздействии кофеина на АД и ЧСС.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология _____ семестр, _____ учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине «Экология» для направления подготовки / специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства <b>Компетенции УК-8, УК-11, ОПК-1.</b>	«Утверждаю» Зав. кафедрой  «__» _____ 20__ г.
1. Значение физических и химических факторов среды в жизни организмов: температура, свет, вода и др. Компетенции <b>УК-8, УК-11, ОПК-1.</b>		
43. Экологическое нормирование качества окружающей среды. Санитарно-гигиеническое нормирование качества окружающей природной среды, понятие ПДК, ПДУ, единицы измерения. Компетенции <b>УК-8, УК-11, ОПК-1.</b>		

Задача Компетенции **УК-8, УК-11, ОПК-1.**

К загрязнению атмосферы относят накопление в воздухе пыли (твердых частиц). Она образуется при сжигании твердого топлива, при переработке минеральных веществ и в ряде других случаев. Атмосфера над сушей загрязнена в 15-20 раз больше, чем над океаном, над небольшим городом в 30-35 раз, а над большим мегаполисом в 60-70 раз больше. Пылевое загрязнение атмосферы несет вредные последствия для здоровья человека. Почему?

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующие формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

**3. Примерные тестовые задания. Оценка по результатам тестирования. Компетенции ОПК-1, ОПК-10**

Задание 1.

Выберите правильный ответ

Средообразующая функция растений проявляется в

- а) синтезе кислорода
- б) появлении оврагов и оползней
- в) иссушении болот
- г) обмелении рек

Задание 2.

Приведите в соответствие составные части биосферы с их компонентами

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| 1. Гидросфера            | А) ледники        |
| 2. Атмосфера             | Б) тропосфера     |
| 3. Литосфера             | В) почва          |
| 4. Биотический компонент | Г) растительность |

Задание 3.

Выберите правильные ответы

Консументами второго порядка являются ..... и .....

- А) планктон
- Б) дятел
- В) сова
- Г) амурский бархат

Задание 4.

Выберите правильный ответ

В целом, парниковый эффект для биосферы Земли полезен тем, что .....

- А) способствует появлению кислорода в атмосфере
- Б) создал условия для появления млекопитающих
- В) образует озоновый экран
- Г) "парниковые газы" задерживают длинноволновое тепловое излучение Земли, не дают теплоте уходить в космос

Задание 5.

Выберите правильный ответ

Сохранение в нетронутом виде природных комплексов и охрана редких и исчезающих видов являются основными задачами .....

- А) государственного природного заказника
- Б) природного парка
- В) государственного природного заповедника
- Г) национального парка

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 бальной 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			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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 свои мысли	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

<p>Качество ответов на дополнительные вопросы</p>	<p>На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.</p>	<p>Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.</p>	<p>1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>
---	--	--	---	--

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