

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНЖЕНЕРНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**Кафедра «Экология и природопользование»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.15.03 ГЕОЭКОЛОГИЯ**

Направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность  
Экология и природопользование

квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная, заочная

Фонд оценочных средств  
разработан

Точиевым И.А., ассистент  
(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
Рекомендован к утверждению на заседании кафедры «Экология и  
природопользование» протокол заседания от 21 мая 2024 г. № 9  
И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Долов М.М..  
(подпись)

**1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 1.

Категория Компетенций. Задача ПД	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции при освоении дисциплины
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.</b> Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1.</b> Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.	Изучение теоретических основ дисциплины на основании лекционного материала и самостоятельно изученного материала. Подготовка к семинарским занятиям. Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет.
Участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	<b>ПК -1.</b> Способностью проводить научные исследования в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях	<b>ПК - 1.2.</b> Использует знания и навыки в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, при решении научно-исследовательских задач и локальных и региональных экологических проблем.	Изучение теоретических основ дисциплины на основании лекционного материала и самостоятельно изученного материала. Подготовка к семинарским занятиям. Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет.

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания				
4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	91-100	81-90	61-80	0-60
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Таблица 3.

### Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота изложения теоретического материала;</li> <li>- Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</li> <li>- Самостоятельность ответа;</li> <li>- Культура речи.</li> </ul>	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Таблица 4.

### Оценивание подготовки рефератов

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота выполнения реферата;</li> <li>- Своевременность выполнения;</li> <li>- Правильность ответов на вопросы;</li> <li>- Самостоятельность подготовки реферата.</li> </ul>	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо (базовый уровень)		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
Удовлетворительно (пороговый уровень)		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема

		освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Таблица 5.

**Оценивание ответа на зачете**

	4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
	Отлично (повышенный уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота изложения теоретического материала;</li> <li>- Полнота и правильность решения практического задания;</li> <li>- Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</li> <li>- Самостоятельность ответа;</li> <li>- Культура речи.</li> </ul>	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
	Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
	Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

«Не зачтено»	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
--------------	---	---

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

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

**Задание №1. «Выберите несколько вариантов ответа».** Основная причина обострения экологической ситуации в мире состоит:

- а) в росте народонаселения, возрастании темпов и масштабов материального производства;
- б) в появлении и распространении интернета;
- в) в возникновении новых видов военной техники;
- г) научно-техническая революция (НТР).

**Задание №2. «Запишите пропущенное слово».** Экологическое неблагополучие, характеризующееся устойчивыми отрицательными изменениями окружающей природной среды и представляющее угрозу для здоровья людей называют экологическим \_\_\_\_\_:

**Задание №3. «Выберите один вариант ответа».** Геоэкология – это:

- а) наука, изучающая отношения организмов (особей, популяций, биоценозов и т. п.) между собой и окружающей средой;
- б) наука, изучающая пространственно-временные изменения абиотической среды и геоэкосистем в целом под воздействием антропогенных факторов, а также влияние абиотических и антропогенных факторов на биоту;
- в) наука, изучающая влияние разнообразных экологических факторов на состояние здоровья людей;
- г) разработка норм использования природных ресурсов и среды жизни, допустимых нагрузок на них, форм управления экосистемами различного иерархического уровня, способов «экологизации» хозяйства.

**Задание №4. «Заполните таблицу».** Автор и термины, которые они ввели в научный оборот

Автор	Термин
а) Э. Геккель	
б) К. Тролль	
в) Э. Зюсс	
г) В. Сочава	

**Задание №5. «Запишите пропущенное слово».** Синонимом термина «геоэкология» является \_\_\_\_\_ экология.

**Задание № 6. «Продолжите аналогию».** Каждая экологическая дисциплина имеет свою «базовую единицу изучения». В экологии это – экосистема, в демэкологии – популяция, в аутэкологии – организм, в геоэкологии – \_\_\_\_\_.

**Задание №7. Назовите термины, исходя из определения следующих понятий:**

	Определение	Ответы
1	Любая совокупность взаимодействующих живых организмов и	

	условий среды их обитания	
2	Природная система, находящаяся под прямым и косвенным воздействием хозяйственной деятельности, состоящая из трех взаимосвязанных блоков: природа, население, хозяйство.	
3	Деятельность, связанная с реализацией экономических, рекреационных, культурных и других интересов человека, вносящую изменения в окружающую природную среду (физические, химические, биологические и другие)	
4	Комплекс условий неорганической среды, воздействующих на живой организм косвенно или прямо: свет, температура, радиоактивное излучение, влажность воздуха, давление, солевой состав воды и т.п.	

#### Задание № 8. «Восстановите текст».

1. Наука о взаимосвязях \_\_\_\_\_ между собой и \_\_\_\_\_ их неорганической природой называется экологией;
2. Раздел геоэкологии, изучающий \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ процессы и явления, – общая геоэкология;
3. Раздел геоэкологии, изучающий жизнь процессы и явления, связанные с формированием и изменением \_\_\_\_\_ в определенных сферах \_\_\_\_\_ деятельности, – прикладная геоэкология;
4. Раздел геоэкологии, занимающийся изучением процессов и \_\_\_\_\_, происходящие на \_\_\_\_\_ территориях, используемых в хозяйственной деятельности, – региональная геоэкология.

**Кейс-задание № 9.** За последние 50 лет Аральское море претерпело значительные трансформации. Площадь его водного зеркала уменьшилась более чем в семь раз – с 65 до 9 тыс. км<sup>2</sup>. Невероятно упал уровень воды в море – на 26 м. Берег водоема отошел на 100 – 120 км. Минерализация воды возросла с 10 до 120 г/л, а в восточной части – 280 г/л.

Каковы причины экологической катастрофы Арала?

**Кейс-задание №10.** Более 30% населения Земли испытывает дефицит пресной воды. Рассчитайте приблизительное число людей, живущих в условиях неудовлетворительного водообеспечения. Численность Земли, по данным ООН, - около 8 000 000 000 (~ 8 млрд) чел. (на 22 августа 2022 г.).

**Кейс-задание №11.** Из перечисленных факторов сопротивления среды росту численности людей выберите те, которые в настоящее время уже не оказывают существенного влияния на демографию, и те, которые подавлены, но способны понижать численность населения. Факторы: температура воздуха, ветер, внутриполостные паразиты, высота снежного покрова, влажность воздуха, хищники, осадки, солнечная радиация, болезни, конкуренты, пищевые ресурсы, убежища.

Факторы, которые не оказывают существенного влияния	Факторы, которые подавлены, но способны понижать численность населения

**Задание №12. «Распределите».** Ниже представлены факторы окружающей среды: температура, влажность, строительство дорог и городов, паразитизм, хищничество, состав почвы, вырубка лесов, комменсализм, распашка земель. Распределите эти факторы в соответствии с их принадлежностью к определенным группам.

	Группы факторов	Факторы окружающей среды
1	Биотические	
2	Абиотические	
3	Антропогенные	

**Кейс-задание №13.** Какие из предложенного списка природных ресурсов относятся к исчерпаемым невозобновимым?

Природные ресурсы: рыбы, растения, энергия морских приливов, энергия ветра, уголь, атмосферный воздух, нефть, пресная вода, железосодержащие руды, почва, солнечная энергия, природный газ, леса, солнечный свет, млекопитающие.

**Кейс-задание №14.** Проблем загрязнения атмосферного воздуха в городах является очень актуальной. Она затрагивает и проблему заболеваемости населения, и проблему негативного влияния на флору и фауну, и в общем проблему ухудшения экологической ситуации в городах. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются автотранспорт, энергетические и промышленные предприятия. Какие методы борьбы с загрязнением атмосферного воздуха вы можете предложить?

**Задание №15. «Запишите пропущенные слова».** Поиск разумных и приемлемых компромиссов между природой, \_\_\_\_\_ и производством, интересы, которых находятся в постоянном \_\_\_\_\_ – это основная задача геоэкологических исследований:

**Задание №16. «Объясните».** Является ли природной экосистемой: 1) озеро, 2) аквариум, 3) пень? Да/нет. Свой ответ обоснуйте.

- 1) .....
- 2) .....
- 3).....

**Задание №17. «Вставьте пропущенные слова».** Природные ресурсы — все \_\_\_\_\_ факторы и объекты, используемые человеком в ходе своей \_\_\_\_\_.

**Задание №17. «Чем отличаются».** Исчерпаемые невозобновимые природные ресурсы от возобновимых?

- 1) невозобновимые природные ресурсы: .....
- 2) возобновимые природные ресурсы: .....

**Задание №18. «Вставьте пропущенные слова».** К неисчерпаемым природным ресурсам относятся космические, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ ресурсы.

**Задание №19. «Дополните».** Всевозможное разнообразие форм жизни на Земле называется \_\_\_\_\_.

**Кейс-задание №20.** В настоящее время в связи с антропогенным воздействием скорость сокращения биоразнообразия увеличилась. Сейчас перед угрозой исчезновения находятся 30 тыс. видов животных и растений. Скорость исчезновения видов млекопитающих в этом столетии в 40 раз превышала максимальные скорости, зафиксированные в геологическом прошлом. За последние 400 лет исчезли 484 вида животных и 654 вида растений.

Каковы причины ускоренного снижения биоразнообразия?

**Задание №21. «Выберите».** Из приведенных причин опустынивания те, которые относятся к результату деятельности человека: ограниченное количество осадков. уничтожение растительности, понижение уровня грунтовых вод, распашка земель, неумеренный выпас домашнего скота

**Кейс-задание №22.** В настоящее время леса занимают около 27 % площади суши. Сведение лесов планеты началось более 9 тыс. лет назад в связи с возникновением и развитием земледелия. Тенденция обезлесения территории еще более усилилась, когда в ряде стран началась промышленная революция. Только за последние 200 лет площадь лесов на Земле сократилась в два раза. Перечислите основные факторы обезлесения.

**Задание №23. «Вставьте пропущенное слово».** Свод экономических, экологических, организационных и технических показателей, который характеризует качество и количество природного ресурса, а также состав и категории природопользователей этого ресурса – это \_\_\_\_\_ природных ресурсов

**Задание №24. «Заполните таблицу».** Классификация антропогенных воздействий на природную среду

	Определение	Вид воздействия
1	Воздействие чаще всего не планируемое, приводит к утрате, часто невозможности восполнения природных богатств, ради которых осваивалась территория (авария на Чернобыльской АЭС)	
2	Воздействие целенаправленное, результатом которого является замедление или смягчение деструкций (уменьшение выбросов вредных веществ в воздух, сокращение сброса сточных вод в водные объекты)	
3	Воздействие, направленное на восстановление или улучшение нарушенных геоэкологических систем (мелиорация, рекультивация, уход за ландшафтом).	

**Задание №25. «Установите последовательность».** Антропогенных воздействий по масштабу воздействия:

А) региональное воздействие
Б) глобальное воздействие
В) локальное (импактное) воздействие

Ответы внесите в таблицу

--	--	--

**Задание №26. «Запишите пропущенное слово».** Чужеродное для организма или природного сообщества вещество, способные вызвать нарушение процессов их функционирования, заболевание или гибель живых организмов называется \_\_\_\_\_.

**Задание №27. «Распределите».** Перечисленные полезные ископаемые по четырем группам: нефть, песок, руды черных и цветных металлов, глина, природный газ, питьевые и минеральные воды, каменный и бурый уголь.

- 1) топливно-энергетические ресурсы: .....
- 2) металлические минеральные ресурсы: .....
- 3) строительные материалы: .....
- 4) гидроминеральные ресурсы: .....

**Задание №28. «Запишите пропущенные слова».** В составе литосферы находится земная \_\_\_\_\_ и верхняя часть \_\_\_\_\_.

**Задание №29. «Объясните».** Каким образом антропогенная деятельность может активизировать естественные процессы прогибания земной поверхности?  
Приведите основные причины активизации таких процессов.

**Задание №30. «Запишите пропущенное слово».** Развитие промышленности, транспорта, строительства, которое сопровождается загрязнением среды, истощением запасов природных ресурсов, сокращением биологического и ландшафтного разнообразия относится к \_\_\_\_\_ периоду.

**Кейс-задание №31.** Добыча полезных ископаемых ведется двумя основными способами: открытым и подземным. Открытый способ предполагает добычу ископаемых с поверхности Земли. В результате возникают локальные катастрофические изменения ландшафтов – формируются карьеры. Каким образом скажется на окружающей среде такой способ добычи полезных ископаемых?

**Задание № 32. «Закончите определение».**

Экология + геоморфология = \_\_\_\_\_.

**Задание №33. Запишите пропущенные слова**

Экзогенные процессы – процессы преобразования поверхностной части \_\_\_\_\_ коры с ее рельефом под действием лучистой энергии солнца, силы \_\_\_\_\_, воды и организмов.

	Определение	Термин
1	Разрушение горных пород и химическое преобразование составляющих их минералов	
2	Разрыхление и перенос разрушенного материала ветром, наиболее активно проявляется в аридных (засушливых) районах с песчаными грунтами	
3	Разрушение почв и горных пород водой	
4	Отложение материала на дне водоема и на суше	

**Задание №34. Назовите термины, исходя из определения следующих понятий**

**Задание №35. «Запишите пропущенное слово».** Верхняя часть литосферы, измененная техногенной деятельностью, называется \_\_\_\_\_ средой.

**Задание №36. «Выберите».** Из списка те химические элементы и вещества, которые входят в состав атмосферного воздуха: азот, калий, кислород, железо, углекислый газ, гелий, свинец.



**Задание №36. «Запишите пропущенное слово».** Привнесение в воздух или образование в нем физических агентов, химических веществ или организмов, неблагоприятно воздействующих на среду жизни или наносящих урон материальным ценностям – это \_\_\_\_\_ атмосферы

**Задание №37. «Дополните».** Сочетание метеорологических условий, благоприятных для накопления в нижних слоях атмосферы загрязняющих веществ называется \_\_\_\_\_.

**Кейс-задание №38. «Вопрос – ответ».** В связи с чем загрязнители, поступающие в атмосферу на Северо-востоке США, выпадают в виде кислотных дождей и сухом виде в странах Западной Европы?

**Задание №39. «Запишите пропущенные слова».** Климат - \_\_\_\_\_ режим погоды, характерный для какой-либо \_\_\_\_\_.

**Кейс-задание №40. «Вопрос – ответ».** С конца XIX века средняя температура на Земле повысилась на 1,1 °С, и этот показатель продолжает расти. Для планеты это серьезные изменения, которые могут привести к стихийным бедствиям, вымиранию животных, голоду и другим тяжелым последствиям. Причиной глобального потепления стало усиление парникового эффекта в атмосфере. К каким социально-экономическим последствиям «парниковый эффект» может привести?

**Задание №41. «Почему».** Ученые многих стран бьют тревогу по поводу разрушения озонового слоя? Чем вызваны такие опасения?

**Задание №42. «Восстановите текст».**

\_\_\_\_\_ воды (влагооборот) – циркуляция воды на Земле, происходящая по условной схеме: испарение – образование облаков – выпадение \_\_\_\_\_ осадков – инфильтрация – сток – пополнение запасов подземных вод и т.

**Задание №43. «Выберите».** Из списка те страны, которые относятся к многоводным странам: Канада, Саудовская Аравия, Россия, Бразилия, Судан, Финляндия, Чад.

**Задание №44. «Заполните таблицу».** Основные методы очистки сточных вод.

	Метод очистки	Описание процесса очистки
1		Удаление из воды легко осаждающихся и всплывающих веществ техническими устройствами и методами (например, с металлических сеток)
2		Удаление загрязнителей с помощью химических веществ (как пример, хлорирование)
3		Извлечение из сточных вод загрязнителей, культивирования микроорганизмов, разлагающих эти вещества

**Задание №45. «Дополните».** Совокупность мероприятий, направленных на предотвращение и устранение загрязнения, истощения запасов подземных вод и других негативных процессов, связанных с эксплуатацией подземных вод называется \_\_\_\_\_.

**Задание №46. «Укажите».** Какие примеры загрязнения относятся к наземным (А), атмосферным (Б) и морским (В) источникам антропогенного загрязнения:

А - .....

Б - .....

В - .....

1. Сточные воды приморских населенных пунктов;
2. Выбросы ЗВ в атмосферу от промышленности;
3. Загрязнение при морских авариях;
4. Выбросы ЗВ в атмосферу транспорта и объектов энергетики;
5. Утечки при добыче нефти;
6. Загрязненный речной сток.

Ответ впишите в таблицу

А	Б	В

**Задание № 47. «Выберите».** Из предложенного списка неисчерпаемые ресурсы: рыбы, растения, энергия морских приливов, энергия ветра, уголь, атмосферный воздух, птицы, нефть, пресные воды,

железосодержащие руды, почва, солнечная энергия, медный колчедан, полиметаллические руды, природный газ, леса, солнечный свет, млекопитающие, торф, жемчуг.

**Задание №48. «Запишите пропущенное слово».** Способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания, влаги и воздухе, а также обеспечивать условия для их нормальной жизнедеятельности – это \_\_\_\_\_ почвы

**Задание №49. «Выберите один вариант ответа».** Охраняемая законом или обычаями территория (или акватория), полностью исключенная из любой хозяйственной деятельности ради сохранения в нетронutom виде природных комплексов, охраны видов живого и слежения за природными процессами:

- а) заказник;
- б) заповедник;
- в) национальный парк;

**Кейс-задание №50.** Атомная энергетика – одно из важнейших направлений хозяйственной деятельности, предназначенное для выработки электрической энергии на основе ядерных технологий. Благодаря ядерной энергии, которая снижает негативные последствия изменения климата, обеспечивается доступ к чистой, надёжной и доступной энергии. Но несмотря на эти преимущества, общественность довольно скептически и, даже с настороженностью, относится к такому виду получения энергии. Объясните, с чем связаны такие опасения?

### ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

1. Изменения очертаний залива Кара-Богаз-Гол в связи с отчуждением его от Каспийского моря.
2. Формирование стадий высыхания Аральского моря-озера.
3. Обезлесение Центральной Европы и Северной Америки.
4. Зоны нефтяного загрязнения Мирового океана.
5. Пылевые выносы в атмосфере (любая территория на личный выбор).
6. Дымовые шлейфы от лесных пожаров (любая территория на личный выбор).
7. Последствия аварии на АЭС «Фукусима-1».

**Задание:** на основе данных космических снимков из сети интернет провести анализ вышеуказанных геоэкологических проблем, с представлением краткого описания (сообщение 5-7 минут, лучше, в виде презентации, с предоставлением проанализированных космоснимков. Задание выполняется индивидуально (вопрос на выбор), или группой в 2-4 человека.

8. Экологическое значение межгеосферного обмена веществ и энергий.
9. Проблема таяния газогидратов.
10. Проанализируйте карты возможных затоплений участков материков в случае поднятия уровня Мирового океана.
11. Ветленды и их экологическая роль.
12. Изменения pH озер России и Мира. Причины и следствия.
13. Изменение течения Гольфстрим в результате аварии на нефтедобывающей платформе «Глубокий горизонт».
14. Антропогенные месторождения минерального сырья

**Задание:** по вышеуказанным вопросам провести анализ межгеосферного обмена веществ и энергий, с представлением краткого описания (сообщение 5-7 минут, лучше, в виде презентации, с предоставлением проанализированных материалов и результатов анализа (в виде картосхем, диаграмм, таблиц). Задание выполняется индивидуально (вопрос на выбор), или группой в 2-4 человека.

15. Проблема массовых вымираний в истории Земли. Кризисы продуцентов, консументов, редуцентов.
16. Гибель древних цивилизаций по экологическим причинам.
17. Рост пустынь (Сахель и т.п.).
18. Таяние и рост вечной мерзлоты и ледников (+ Гренландия и Антарктида).
19. Супервулканы и их экологическая роль в истории планеты.
20. Проанализируйте карты астроблем: какие аномалии связаны с этими местами.
21. Виды, исчезнувшие по вине человека.

**Задание:** по вышеуказанным вопросам провести анализ проблем палеоэкологии, с представлением краткого описания (сообщение 5-7 минут, лучше, в виде презентации, с предоставлением проанализированных материалов и результатов анализа (в виде картосхем, диаграмм, таблиц). Задание выполняется индивидуально (вопрос на выбор), или группой в 2-4 человека.

22. Мусорные острова в океане.
23. Сравнительный анализ карт продуктивности фитопланктона, зон рыболовства и загрязнения Мирового океана.
24. Проблемы видео и фоноэкологии.
25. Озоновые дыры: причины и следствия.
26. Водный «голод» (проблема нехватки водных ресурсов), его последствия и пути решения проблемы.
27. Синдром разрушения колоний пчел и его последствия.
28. Сланцевый газ и последствия его добычи.
29. Экологическая опасность традиционных и альтернативных источников энергии.

**Задание:** по вышеуказанным вопросам провести анализ ресурсно-экологических проблем, с представлением краткого описания (сообщение 5-7 минут, лучше, в виде презентации, с предоставлением проанализированных материалов и результатов анализа (в виде картосхем, диаграмм, таблиц). Задание выполняется индивидуально, или группой в 2-4 человека.

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Структура экологии. Роль и значение геоэкологии.
2. Основные экологические понятия: экосистема, экосфера, ландшафты...
3. Методология экологических исследований.
4. История теории и практики экологии.
5. Использование в экологии законов и принципов естествознания и точных наук.
6. Термодинамические законы, используемые в экологии.
7. Экодинамические законы экологии.
8. Собственно экологические законы Б. Коммонера.
9. Геосферы как базоформирующие компоненты биосферы.
10. Структура и динамика атмосферы. Важнейшие экологические проблемы, связанные с состоянием атмосферы Земли.
11. Структура и динамика гидросферы. Важнейшие экологические проблемы, связанные с состоянием гидросферы Земли.
12. Эвтрофикация вод.
13. Структура и динамика литосферы.
14. Экологическая значимость вулканизма, землетрясений. Предсказания и борьба с природными стихиями.
15. Характер и особенности атмо-гидросферного обмена веществ.
16. Характер и особенности атмо-литосферного обмена веществ.
17. Педосфера и зона минерального питания растений.
18. Характер и особенности гидро-литосферного обмена веществ. Цунами как экологический фактор.
19. Антропогенное переформирование литогенной основы Земли и экогеоморфология.
20. Энергетический баланс Земли. Парниковый эффект.
21. Морская и континентальная подсистемы биосферы.
22. Фото- и хемосинтез.
23. Современное состояние устойчивости биосферы и гомеостаз.
24. Проблемы обезлесивания и опустынивания.
25. Проблемы биотического разнообразия.
26. Представления о палеоэкологии. Эволюция биосферы.
27. Важнейшие биотические кризисы. Модели массовых вымираний.
28. Гравитационные поля Земли и гравитационное взаимодействие геосфер.
29. Магнитные и радиационные поля Земли.
30. Космические ударные явления. Астроблемы.
31. Экологические аспекты электромагнитного спектра излучений.
32. Видеоэкология. Акустическое загрязнение окружающей среды.
33. Формирование геохимической структуры Земли.
34. Геохимические аномалии и их экологическая роль.
35. Экохимия, экогеохимия, химическая экология, как экологические дисциплины химического профиля.
36. Биогеохимическое районирование.
37. Биогеохимические провинции. Медицинская география.
38. Химическая экотоксикология. Экологическая характеристика химических элементов.
39. Значение концентраций микроэлементов в органике.
40. Механизмы токсического воздействия химических веществ.
41. Токсические эффекты химических веществ.
42. Количественные характеристики токсичных веществ.
43. Синергизм как эффект комплексного воздействия токсикантов на организм.

44. Демографическая эволюция человечества.
45. Демографический переход и проблема численности населения.
46. Урбанистические проблемы человечества.
47. Агротехнические факторы деградации биосферы.
48. Нарушения условий равновесия естественных систем в результате сельскохозяйственной деятельности человека.
49. Ресурсные проблемы экологии.
50. Техногенные факторы деградации окружающей среды.

#### **Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков.**

1. Согласно закону магнификации (прогрессивного накопления токсикантов в пищевых цепях) концентрация вредных веществ, при переходе с одного трофического уровня на другой, увеличивается примерно на порядок (в 10 раз выше, чем на предыдущем). Если принять изначальную концентрацию токсикантов в фитопланктоне равной единице, какова будет их концентрация в питающимся им зоопланктоне?
2. Если принять ежегодное поглощение углерода из атмосферы в форме CO<sub>2</sub> растительностью суши в 20-30 млрд. т углерода, а фитопланктоном мирового океана в 40 млрд. т, то во сколько раз роль фитопланктона, как «легких» планеты будет выше.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе ответа на вопросы по темам (устный опрос):*

Ответы обучающихся на вопросы по темам изучаемой дисциплины происходят в виде беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 50 баллов. Максимальное количество вопросов, на которые можно ответить обучающемуся – 2 вопроса. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 3.

*Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе подготовки рефератов:*

Тематика рефератов выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на практическом занятии, регламент – 10-15 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 4.

*Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на зачете:*

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 35 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 5.

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положение о балльно - рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» от 31.05.2018, № 5/п ».