



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ А.У. Абдулгазис

17 марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Э.Э. Ибрагимова

17 марта 2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.21 «Экология»**

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Профиль подготовки	«Техника строительного комплекса»
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	кафедра автомобильного транспорта
Кафедра-разработчик фонда оценочных средств	биологии, экологии и безопасности жизнедеятельности

Симферополь, 2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова по данному направлению подготовки.

Фонд оценочных
средств разработал: _____ Э.Э. Ибрагимова
подпись

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры биологии,
экологии и безопасности жизнедеятельности
от 20 февраля 2026 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Э.Э. Ибрагимова
подпись

Эксперт(ы): _____

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании УМК инженерно-
технологического факультета
от 17 марта 2026 г., протокол № 5

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова
подпись

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

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-8		
Знать	характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них.	устный опрос; доклад; контрольная работа
Уметь	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации.	реферат; презентация
Владеть	навыками практического применения безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	зачет
ОПК-1		
Знать	этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; экономические, экологические и социальные факторы, влияющие на этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	устный опрос; доклад; контрольная работа
Уметь	осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	презентация
Владеть	навыками управления жизненным циклом транспортно-	зачет

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

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности

презентация	студент не знаком с текстом презентации (не может грамотно рассказать ее содержимое, путается в терминологии или искажает ее) - презентация НЕ ПРИНЯТА	оформление презентации не соответствует требованиям, нет списка использованной литературы ссылок на источники материала, студент испытывает затруднения при оперировании знаниями или проявляется частичное отсутствие знаний по теме презентации.	презентация имеет слишком большой объем и перегружена текстом, оформление презентации не соответствует требованиям, допускаются незначительные ошибки, неточности по теме презентации.	презентация выполнена согласно требованиям, студент обнаруживает всестороннее, систематическое знание материала, обработал основную литературу и знаком с дополнительной, свободно оперирует приобретенными знаниями и терминологией
устный опрос	Студент с помощью преподавателя или текста учебника может распознать и назвать отдельные экологические явления; фрагментарно характеризует их.	Студент самостоятельно, но не полно дает основные экологические определения, приводит примеры.	Студент свободно отвечает на вопросы, устанавливает причинно-следственные связи.	Студент в полной мере и на высоком уровне владеет программным материалом, имеет крепкие и глубокие знания по экологии, использует межпредметные связи, самостоятельно оценивает и характеризует разнообразные биологические явления и процессы

доклад	Тема доклада раскрыта частично, сведения отрывочны, нет целостной картины	Тема доклада раскрыта, сведения обоснованы и обсуждены, выводы не полные.	Тема доклада раскрыта, сделаны выводы.	Тема доклада раскрыта полностью, докладчик имеет глубокие знания по теме, делает обоснованные выводы
контрольная работа	неправильный или неполный ответ на теоретический вопрос, при котором студент продемонстрировал значительные пробелы в знаниях основного программного материала	Выполнено верно одно теоретическое задание, задача не решена	Выполнено верно одно теоретическое задание, задача решена но с незначительными неточностями оформления	Все задания выполнены верно, выставляется максимальный балл
реферат	Реферат не достаточно полно раскрывает тему, подобранные литературные источники не	Составлен план реферата, подобраны лит.источники, тема раскрыта, приведен список	Раскрыт план реферата, проанализированы литературные источники сделаны выводы	Строго выдержана тема и структура реферата, раскрыт полностью план, проанализированы литературные
зачет	Знания студента фрагментарны, с трудом может ответить на один из вопросов задания.	Студент неполно воспроизводит учебный материал, характеризует строение и функции природных и антропогенных экосистем.	Студент свободно отвечает на вопросы, устанавливает причинно-следственные связи, самостоятельно воспроизводит учебный материал	Студент в полной мере и на высоком уровне владеет программным материалом, имеет крепкие и глубокие знания по зоологии использует межпредметные связи, устанавливает и обосновывает причинно-следственные связи.

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (комплекты заданий приведены в приложении)

3.1. Темы для составления презентации

1. Биосфера и научно-технический прогресс.
2. Влияние антропогенного фактора на круговорот вещества и энергии в биосфере.
3. Влияние состояния окружающей среды на здоровье людей.
4. Влияние на биосферу космических процессов.
5. Влияние промышленности на окружающую природную среду.
6. А.Л. Чижевский - основоположник гелиобиологии.
7. Влияние загрязнений окружающей среды на глобальные процессы в биосфере.
8. Характеристика общей экологической ситуации в России.
9. Современное состояние природопользования и экологическая ситуация в Крыму.
10. Экологические проблемы землепользования в Крыму
11. Экологические проблемы Крымского лесного хозяйства.
12. Основные типы особо охраняемых ландшафтов. Природно-заповедный фонд Крыма.
13. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов.
14. Атмосферный воздух крупного промышленного города и тенденция его загрязнения.
15. Химические факторы загрязнения воздушной среды, охрана атмосферного воздуха.
16. Физическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
17. Опасность биологического загрязнения окружающей среды.

3.2. Вопросы для устного опроса

1. Какая наука называется «экологией» и что является предметом её изучения? В чем состоят функциональные различия и задачи теоретической и прикладной экологии?
2. Структура современной экологии как науки. Методы исследования, используемые в экологии.

3. Понятие «рационального природопользования». Возможно ли рациональное природопользование без знания экологических законов и принципов? Ответ обоснуйте.
4. Значение экологического образования и экологического воспитания в современном обществе.
5. Взаимосвязь современной экологии с естественными, техническими и гуманитарными науками. Какие отрасли экологии возникли на стыке с другими отраслями знаний?
6. Из каких компонентов состоит глобальная система «человек – окружающая среда» (антропоэкосистема, или социоэкосистема)? Какие системообразующие связи объединяют эти компоненты в единое целое?
7. Дайте характеристику понятия «биосоциальная природа человека». Какова роль человека как биологического вида в изменении окружающей природы?
8. Какие нежелательные побочные эффекты научно-технического прогресса и роста хозяйственной деятельности человечества приводят к разрушению биосферы?
9. Что называется экосистемой? Из каких основных компонентов состоит экосистема? Какие взаимодействия играют роль системообразующих связей в экосистемах?
10. Экосистема как главная функциональная единица в экологии. Типы экосистем. Иерархия экосистем в биосфере.
11. Экосистема как открытая неравновесная система. Обмен веществом и энергией между экосистемой и окружающей средой.
12. Энергетическая структура экосистемы. Какие биологические механизмы обеспечивают поток энергии в экосистеме? Что называется ассимиляцией энергии? Как называются организмы, способные осуществлять этот процесс?
13. Охарактеризуйте механизм обеспечения потока энергии в экосистеме: ассимиляция, передача и высвобождение энергии в экосистеме.
14. Энергию каких источников используют экосистемы в земных условиях? С помощью каких биологических механизмов ассимилируется эта энергия?
15. Ассимиляция энергии: фотосинтез и хемосинтез. Понятие об авто- и гетеротрофии. Типы организмов автотрофов.
16. Какие экологические типы живых организмов Вам известны? Охарактеризуйте их роль в экосистеме.
17. Передача энергии в экосистеме. Понятие о пищевой цепи. Типы пищевых цепей.
18. Что такое трофический уровень? Какие организмы всегда образуют первый трофический уровень? Что такое консументы первого порядка? второго порядка? Приведите примеры.

19. Какие существуют закономерности передачи энергии с одного трофического уровня на другой. В чем смысл правила «десяти процентов»? почему пищевые цепи очень редко содержат более четырех трофических уровней?
20. Какие организмы называются продуцентами? Консументами? Редуцентами? Какова их роль в экосистеме?
21. Что такое биоценоз? Какие разновидности структуры биоценоза Вам известны?
22. Назовите важнейшие типы взаимодействий популяций в биоценозах. Приведите примеры.
23. Что такое экологический фактор? Приведите примеры экологических факторов и сформулируйте закон толерантности (оптимума) В.Шелфорда.
24. Расскажите об особенностях действия экологического фактора на живые организмы. Что такое диапазон толерантности (выносливости), пределы выносливости, зона оптимума?
25. Что такое биосфера? Из каких компонентов она состоит? Укажите границы биосферы. Какие связи в биосфере являются системообразующими?
26. Из чего состоят абиотическая и биотическая части биосферы как глобальной экосистемы экосферы?
27. Что понимал В.И. Вернадский под живым веществом и какие биохимические принципы лежат в основе биогенной миграции?
28. Что академик В.И. Вернадский называл живым веществом? Какие еще типы вещества он выделял в биосфере?
29. Расскажите о биофильных и биофобных химических элементах. Какие типы биофильных элементов Вам известны? Какова роль биофильных элементов в функционировании живого вещества? Приведите примеры биофобных элементов.
30. Как происходит большой круговорот веществ и воды в природе?
31. Как и какие важнейшие функции живого вещества обеспечиваются посредством малого круговорота веществ в природе?
32. Что такое гидросфера Земли? Как осуществляется круговорот воды в биосфере (глобальный гидрологический цикл)? Какую роль играют в этом круговороте лесные биомы? Какое влияние на гидрологический цикл оказывает массированное сведение лесов и нефтяное загрязнение Мирового океана?
33. Охарактеризуйте строение атмосферы и химический состав атмосферного воздуха Земли. Какова роль живого вещества в формировании современной земной атмосферы?
34. За счет какой энергии осуществляется непрерывный круговорот вещества в биосфере? Какую роль играет живое вещество в этом круговороте?

35. Охарактеризуйте возможные техногенные причины изменения глобального климата. К каким эколого-экономическим последствиям может привести повышение средней температуры поверхности Земли?
36. Перечислите важнейшие нежелательные последствия хозяйственной деятельности. Какие глобальные экологические проблемы ими обусловлены?
37. Что понимается под антропогенным воздействием на биосферу? Назовите основные виды вмешательства человека в экологические процессы.
38. Расскажите о техногенном загрязнении природной среды. Что называется физическим загрязнением? химическим загрязнением? биологическим загрязнением? Приведите примеры.
39. Какие вещества называют ксенобиотиками? Почему? Какую опасность для биосферы представляют ксенобиотики?
40. Хозяйственная деятельность человека сопровождается изменением (трансформацией) ландшафта. Что такое антропогенный ландшафт? Какие типы антропогенных ландшафтов вам известны?

3.3. Темы для доклада

1. Влияние антропогенного фактора на круговорот вещества и энергии в биосфере.
2. Влияние состояния окружающей среды на здоровье людей.
3. Влияние на биосферу космических процессов.
4. Влияние промышленности на окружающую природную среду.
5. А.Л. Чижевский - основоположник гелиобиологии.
6. Влияние загрязнений окружающей среды на глобальные процессы в биосфере.
7. Характеристика общей экологической ситуации в России.
8. Современное состояние природопользования и экологическая ситуация в Крыму.
9. Экологические проблемы землепользования в Крыму
10. Экологические проблемы Крымского лесного хозяйства.
11. Основные типы особо охраняемых ландшафтов. Природно-заповедный фонд Крыма.
12. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов.
13. Атмосферный воздух крупного промышленного города и тенденция его загрязнения.
14. Химические факторы загрязнения воздушной среды, охрана атмосферного воздуха.
15. Физическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
16. Опасность биологического загрязнения окружающей среды.

17. Опасность загрязнения окружающей среды канцерогенными и мутагенными веществами.
18. Влияние радиации на здоровье человека, радиационное загрязнение окружающей среды
19. Динамика и экологические последствия глобального процесса урбанизации.
20. Транспорт и городская среда.
21. Техногенные поля (акустические, электромагнитные и др.) в городской среде.
22. Особенности природной среды городов.
23. Эпидемиологическая опасность урбанизированной среды.
24. История взаимоотношений человека и природы. Антропогенная трансформация ландшафтов в прошлом и настоящем.
25. Воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта.

3.4. Задания для контрольной работы

1. • Определение и предмет экологии как науки. Её взаимосвязь с другими естественными науками.
 - Понятие об экологической сукцессии как закономерном развитии экосистем. Типы сукцессий. Направленность сукцессии. Понятие о гомеостазе экосистемы.
 - Вычислите массу диоксида серы образующегося при сжигании городом 4 000 тонн угля в сутки. Содержание серы в угле 2 %.
2. • Экосистема как главная функциональная единица в экологии. Типы экосистем в биосфере..
 - Главное условие существования экосистемы - наличие потока энергии. Энергию каких источников используют экосистемы в земных условиях?. С помощью каких биологических процессов ассимилируется эта энергия?
 - . Определите превышает ли загрязнение водного объекта допустимые нормы, если в воде одновременно присутствуют токсические вещества: $C_1=0,0001\text{мг/л Be}^{2+}$, $C_2 = 0,005\text{мг/л Cd}^{2+}$, $C_3 = 0,001\text{мг/л Hg}^{2+}$; ПДК $\text{Be}^{2+} = 0,0002 \text{ мг/л}$, ПДК $\text{Cd}^{2+}=0,01 \text{ мг/л}$, ПДК $\text{Hg}^{2+} = 0,005 \text{ мг/л}$.
3. • Энергетическая структура экосистемы. Механизм обеспечения потока энергии: ассимиляция, передача и высвобождение энергии в экосистеме. Источники энергии.
 - Причины образования и экологические последствия кислотных дождей.
 - Используя суммарную реакцию фотосинтеза, протекающую в зеленых растениях, оцените массу углекислого газа, поглощаемого ежегодно фитопланктоном Мирового океана, если масса выделяемого при этом кислорода равна 50 млрд.

4. • Вещественная структура экосистемы: круговорот вещества. Функциональные типы организмов, входящих в экосистему.
- Биогеохимический цикл углерода в биосфере.
 - В атмосфере Земли происходит круговорот воды, равный по массе $5,2 \cdot 10^{14}$ т/год. Оцените энергию необходимую для испарения этого количества воды, если удельная теплота испарения воды 2254 кДж/кг
5. • Какие экологические типы живых организмов Вам известны? Охарактеризуйте их роль в экосистеме.
- Цель и задачи создания заповедных ландшафтов. Типы заповедных территорий.
 - 1 г сухого органического вещества растений содержит в среднем $18,7$ кДж энергии. Оцените запас солнечной энергии аккумулированной зелеными растениями суши и океана, если их биомасса (в пересчете на сухое органическое вещество) соответственно равна 2400 и $0,2$ млрд тонн.
6. • Что называется загрязнением биосферы? Что называется физическим загрязнением? Химическим? Биологическим?
- Что такое биогенное вещество? Какие природные объекты в биосфере академик В.И. Вернадский относил к биогенным?
 - Зеленые растения суши потребляют из атмосферы около 10 млрд. тонн углекислого газа. Определите, какая масса углерода усваивается при этом растениями.
7. • Передача энергии в экосистеме. Понятие о пищевой цепи. Типы пищевых цепей.
- Биоценоз –важнейший компонент экосистемы. Структура биоценоза. Биоценотические связи.
 - Определите превышает ли загрязнение воздуха допустимые нормы, если в нем одновременно присутствуют сернистый ангидрид и пятиокись ванадия в концентрациях $0,03$ мг/м³ и $0,001$ мг/м³ соответственно. ПДК(SO₂) = $0,05$ мг/м³, ПДК(V₂O₅) = $0,002$ мг/м³
8. • Что академик В.И. Вернадский называл живым веществом? Какие еще типы вещества он выделял в биосфере?
- Что называется обратной связью в экосистеме? Какой тип контура обратной связи определяет функционирование системы «хищник – жертва»? Нарисуйте графическую модель соответствующего контура обратной связи.
 - Биохимическое окисление нефти в морской воде осуществляется нефтеокисляющими бактериями в аэробных условиях по схеме: Сорг.+ O₂ = CO₂. Определите массу растворенного в воде кислорода, необходимого для полного окисления 1 тонны нефти. Содержание Сорг. в нефти 80 %.

9. • Что называется экосистемой? Из каких основных компонентов она состоит? Какова природа системообразующих связей в экосистеме? Какие организмы называются продуцентами? Консументами? Редуцентами?

• Расскажите о сфере влияния источника загрязнения. По каким признакам можно её выделить?

• Определите превышает ли загрязнение воздуха допустимые нормы, если в нем одновременно присутствуют сернистый ангидрид и сероводород в концентрациях 0,03 мг/м³ и 0,005 мг/м³ соответственно. ПДК(SO₂) = 0,05 мг/м³, ПДК(H₂S) = 0,008 мг/м³

10. • За счет какой энергии осуществляется непрерывный круговорот вещества в биосфере? Какую роль играет живое вещество в этом круговороте?

• Назовите важнейшие нежелательные последствия хозяйственной деятельности. Какие глобальные экологические проблемы ими обусловлены?

• Оцените на какое расстояние может распространиться с помощью ветра сернистый ангидрид, если его время пребывания в атмосфере равно 2 суток, а скорость ветра 5 м/сек.

3.5. Темы для составления реферата

1. Влияние состояния окружающей среды на здоровье людей.

2. Влияние на биосферу космических процессов.

3. Влияние промышленности на окружающую природную среду.

4. Влияние загрязнений окружающей среды на глобальные процессы в биосфере.

5. Характеристика общей экологической ситуации в России.

6. Современное состояние природопользования и экологическая ситуация в Крыму.

7. Основные типы особо охраняемых ландшафтов. Природно-заповедный фонд Крыма.

8. Атмосферный воздух крупного промышленного города и тенденция его загрязнения.

9. Химические факторы загрязнения воздушной среды, охрана атмосферного

10. Опасность биологического загрязнения окружающей среды.

11. Опасность загрязнения окружающей среды канцерогенными и мутагенными веществами.

12. Динамика и экологические последствия глобального процесса урбанизации.

13. Техногенные поля (акустические, электромагнитные и др.) в городской среде.

14. История взаимоотношений человека и природы. Антропогенная трансформация ландшафтов в прошлом и настоящем.
15. Воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта.
16. Особенности природной среды городов.
17. Основные источники загрязнения воды и защита водных объектов от загрязнения.

3.6. Вопросы к зачету

1. Определение и предмет экологии как науки. Ее взаимосвязь с другими естественными науками.
2. Экосистема как главная функциональная единица в экологии. Типы экосистем. Иерархия экосистем в биосфере.
3. Современная экология как комплекс наук об экосистемах разного уровня. Классификация отраслей экологии.
4. Основные компоненты и системообразующие связи в глобальной системе «человек-окружающая среда». Понятие об экологии человека как комплексной (междисциплинарной) науке, изучающей антропо(социо)экосистемы разного уровня.
5. Экосистема как открытая неравновесная система. Обмен веществом и энергией между экосистемой и окружающей средой. Закон развития природных систем за счет окружающей среды.
6. Понятие о структуре экосистемы. Типы структуры: энергетическая, вещественная, информационная, пространственная, временная (динамическая).
7. Энергетическая структура экосистемы. Механизм обеспечения потока энергии: ассимиляция, передача и высвобождение энергии в экосистеме. Источники энергии. Закон максимизации энергии
8. Ассимиляция энергии: фотосинтез и хемосинтез. Понятие об автотрофии и гетеротрофии. Типы организмов-автотрофов.
9. Передача энергии в экосистеме. Понятие о пищевой цепи. Типы пищевых цепей.
10. Понятие о трофическом уровне. Организмы-продуценты и организмы-консументы.
11. Закономерности передачи энергии в пищевых цепях. Правило десяти процентов. Понятие об экологических пирамидах (пирамиды биомасс и пирамиды энергий).
12. Продукция (продуктивность) экосистем. Первичная и вторичная продукция. Роль организмов-продуцентов в экосистеме.

13.Понятие об экологическом факторе. Типы экологических факторов. Закон толерантности В. Шелфорда. Зависимость продуктивности экосистемы от экологических факторов.

14.Понятие о лимитирующем факторе. Закон минимума Ю.Либиha.

15.Вещественная структура экосистемы: круговорот вещества. Функциональные типы организмов: продуценты, консументы, редуценты (деструкторы).

16.Современная концепция биосферы как системной целостности. Основоположник учения о биосфере - академик В.И.Вернадский.

17.Строение биосферы и ее границы. Понятие о живом веществе и его роли в биосфере.

18.Понятие о биофильных и биофобных химических элементах. Типы биофильных элементов и их роль в функционировании живого вещества.

19.Взаимодействие биосферы с потоком солнечной энергии. Понятие о тепловом балансе Земли.

20.Взаимодействие биосферы с потоком солнечной энергии. Понятие о тепловом балансе Земли.

21.Техногенное воздействие на биосферу как фактор нарушения ее устойчивости. Глобальные техногенные экологические проблемы: изменение климата, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, снижение биотического разнообразия, химическое загрязнение биосферы и др.

22.Понятие о техногенном загрязнении природной среды (биосферы). Типы загрязнения: физическое, химическое, биологическое. Деструктивное загрязнение как комплексное нарушение структуры ландшафта.

23.Понятие о механизме самоочищения биосферы. Ассимиляционный потенциал (потенциал самоочищения) ландшафта, его связь с устойчивостью ландшафта.

24.Понятие об антропогенном ландшафте. Типы антропогенных ландшафтов.

25.Понятие о сфере влияния источника загрязнения. Ландшафтная индикация как метод оценки нарушенности ландшафта, испытывающего техногенные нагрузки.

26.Важнейшие (приоритетные) загрязнители атмосферы и их техногенные источники.

27.Распространение и химические превращения загрязняющих веществ в атмосфере. Время пребывания. Кратковременные и долговременные загрязнители

28.Основные источники и экологические последствия загрязнения водных объектов. Эвтрофирование вод. Накопление токсических веществ. Нарушение газообмена с атмосферой.

29. Урбанизация как глобальная экологическая проблема. Особенности природной среды городов.
30. Заповедование как метод охраны ландшафтов. Основные типы особо охраняемых ландшафтов. Природно-заповедный фонд Крыма.
31. Понятие качества окружающей природной среды. Состояние окружающей природной среды.
32. Экологическая ситуация (обстановка). Типы экологических ситуаций. Характеристика экологической ситуации в Крыму.
33. Понятие об экологической опасности. Основные факторы, вызывающие экологическую опасность: природные, техногенные, социальные, природно-техногенные.
34. Условия проявления (актуализации) экологической опасности: наличие объектов с повышенным запасом энергии, наличие процессов или явлений, нарушающих их устойчивость (переводящих их в активное состояние), экспозиция населения.
35. Понятие о природоохранной деятельности. Цель, задачи и виды природоохранной деятельности.
36. Экологический мониторинг - система наблюдений за компонентами окружающей природной среды. Цель, задачи и уровни проведения экологического мониторинга.
37. Понятие об экологическом нормировании. Система экологических государственных стандартов. Важнейшие экологические нормативы и нормативы экологической безопасности.
38. Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества как основной показатель, используемый для контроля качества атмосферного воздуха, воды и почвы. Критерии допустимости загрязнения среды. Эффект суммации.
39. ПДК вредных примесей в атмосферном воздухе. ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе рабочей зоны (ПДК р.з.) и в атмосферном воздухе населенного пункта (ПДК а.в.). Максимальная разовая ПДК и средне суточная ПДК.
40. ПДК вредных веществ в водных объектах по категориям водопользования. Понятие о лимитирующем признаке (показателе) вредности веществ.
41. Понятие об экологической безопасности. Система экологической безопасности.
42. Основные направления государственного управления в природоохранной сфере в России. Понятие об экологическом (природоохранном) законодательстве.

43. Важнейшие принципы экологической политики: безусловная приоритетность требований экологической безопасности, упреждающий характер природоохранной деятельности, гласность и демократизм при принятии экологически значимых решений, широкое международное сотрудничество в

44. Распределение компетенций между органами государственного управления в природоохранной сфере.

45. Экологические права и обязанности граждан.

46. Экологизация производства как важнейшее направление природоохранной деятельности. Основные задачи и направления экологизации производства.

47. Экологическое значение рационального использования природных ресурсов. Ресурсный цикл как техногенный круговорот вещества. Экологическое значение создания малоотходных («безотходных») технологий.

48. Международное сотрудничество в экологической сфере. Концепция устойчивого развития в глобальном и региональном аспектах

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

4.1. Оценивание презентации

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Раскрытие темы учебной дисциплины	Тема раскрыта частично: не более 3 замечаний	Тема раскрыта частично: не более 2 замечаний	Тема раскрыта
Подача материала (наличие, достаточность и обоснованность графического оформления: схем, рисунков, диаграмм, фотографий)	Подача материала соответствует указанным параметрам частично, не более 3 замечаний	Подача материала соответствует указанным параметрам частично, не более 2 замечаний	Подача материала полностью соответствует указанным параметрам
Оформление презентации (соответствие дизайна всей презентации поставленной цели; единство стиля включаемых в презентацию рисунков; обоснованное использование анимационных эффектов)	Презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 3 замечаний	Презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 2 замечаний	Презентация оформлена без замечаний

4.2. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

4.3. Оценивание доклада

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Степень раскрытия темы:	Тема доклада раскрыта частично	Тема доклада раскрыта не полностью	Тема доклада раскрыта
Объем использованной научной литературы	Объем научной литературы не достаточный, менее 8 источников	Объем научной литературы достаточный – 8-10 источников	Объем научной литературы достаточный более 10 источников
Достоверность информации в докладе (точность, обоснованность, наличие ссылок на источники первичной информации)	Есть замечания по ссылкам на источники первичной информации	Есть некоторые неточности, но в целом информация достоверна	Достоверна. Есть ссылки на источники первичной информации
Необходимость и достаточность информации	Приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений доклада частично: 3 и более замечаний	Приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений доклада частично: не более 2 замечаний	Приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений доклада

4.4. Оценивание выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль

4.5. Оценивание реферата

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Новизна реферированного текста	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 3 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 2 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Выражена авторская позиция

Степень раскрытия проблемы	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 3 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 2 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
Обоснованность выбора источников	5-8 источников	8-10 источников	Отмечается полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), более 10 источников
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.

Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
-------------	----------------------	----------------------	---

4.6. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Экология» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачёт выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено