

Приложение к рабочей программе дисциплины Экология

Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) – Инжиниринг технологических процессов и оборудования
Учебный план 2023 года разработки.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалы, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел, тема	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Выполнение практических заданий	
Тема 1. Введение. Экология как наука. Экологические факторы	+	+	экзамен
Тема 2. Экологические системы. Биосфера как глобальная экосистема планеты	+	+	
Тема 3. Экология популяций	+	+	

Тема 4. Классификация природных ресурсов. Охрана растительного и животного мира	+	+	
Тема 5. Экологический мониторинг, принципы его организации. Экологическая экспертиза	+	+	
Тема 6. Глобальные экологические проблемы. Экологическое образование и воспитание. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	+	+	
Тема 7. Правовые и экономические основы природопользования	+	+	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Вопрос	Ответы
1. Что изучает классическая экология?	а) отношение организмов между собой и окружающей их средой; б) разнообразных животных и растений; в) инфекционные заболевания людей и животных; г) растительные сообщества континентальных территорий.
2. Как следует понимать сокращение «ПДК»?	а) природный декоративный кустарник; б) планировочный домостроительный комплекс; в) предельно допустимые концентрации; г) предельно допустимые колебания (в сейсмическом проектировании).
3. Специально приспособленная зона для отдыха людей называется:	а) рекреационной зоной; б) селитебной зоной; в) промышленной зоной; г) лесопарковой зоной; д) антропогенной зоной.
4. Каковы условия сброса балласта и нефтесодержащих вод в особых районах (что разрешено сбрасывать)?	а) в особых районах сброс запрещен; б) чистый и изолированный балласт (с учетом возможных ограничений, содержащихся в национальном природоохранном законодательстве); в) льяльные воды машинного отделения, очищенные до нефтесодержания менее 15 частей на миллион, на ходу судна при наличии устройства, замеряющего и автоматически прекращающего сброс при превышении нефтесодержания (АСС); г) правильные ответы б) и в).

Вопрос	Ответы
5. Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют:	а) мониторингом; б) модификацией; в) моделированием; г) менеджментом; д) прогнозированием.
6. К невозобновимым ресурсам относятся:	а) лесные ресурсы; б) животный мир; в) полезные ископаемые; г) энергия ветра; д) солнечная энергия.
7. Вещества, загрязняющие воду, называют:	а) аэрополлютантами; б) гидрополлютантами; в) детергентами; г) пестицидами; д) планктоном.
8. В заповеднике, в отличие от национального природного парка	а) разрешается проведение экскурсий и туристических походов; б) допускается лицензионная охота и рыбная ловля; в) допускаются только научные исследования; г) разрешается сбор дикорастущих местным населением.
9. Популяционная экология иначе носит название	а) синэкология; б) демэкология; в) аутэкология; г) биоэкология; д) геоэкология.
10. Антропогенные факторы определяются воздействием на окружающую природную среду:	а) климата; б) стихии; в) деятельности человека; г) метеорологических условий; д) парникового эффекта.
11. Организм с узким диапазоном толерантности называется:	а) эврифагный; б) стенобиотный; в) эврибиотный; г) стенофагный; д) эвригидрический.
12. Консументы в биогеоценозе:	а) потребляют готовые органические вещества; б) разлагают остатки органических веществ; в) преобразуют солнечную энергию.
13. Постоянная высокая плодовитость обычно встречается у особей:	а) хорошо обеспеченными пищевыми ресурсами; б) смертность особей которых очень велика; в) которые занимают обширный ареал.

Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

Лекция 1 Введение. Экология как наука. Экологические факторы

Контрольный вопрос
1. Дайте определение науки «Экология».
2. Перечислите и охарактеризуйте подходы к классификации экологических факторов.
3. Назовите основные разделы экологии.
4. Назовите основные цели и задачи экологии как науки.
5. Классификация организмов исходя из их экологической валентности.

Лекция 2. Экологические системы. Биосфера как глобальная экосистема планеты

Контрольный вопрос
1. Что собой представляет экосистема?
2. Чем экосистема отличается от биогеоценоза?
3. Что такое биотоп?

4. Расскажите о подходах классификации экосистем.
5. Раскройте структуру биосферы, назовите ее границы.
6. Развитие экосистем, сукцессия.

Лекция 3 Экология популяций. Структура и динамика популяций, сообществ

Контрольный вопрос
1. Дайте определение понятию «Популяция».
2. Назовите и опишите основные характеристики популяций.
3. Расскажите об организации популяций.
4. Раскройте структуру популяций.
5. Что представляет собой экологическая ниша?

Лекция 4. Классификация природных ресурсов. Охрана растительного и животного мира

Контрольный вопрос
1. Расскажите о подходах к классификации природных ресурсов.
2. Что собой представляют природные ресурсы?
3. Какие возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы Вам известны? Приведите примеры.
4. Какие исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы Вам известны? Приведите примеры.
5. Назовите основные причины сокращения биологического разнообразия.
6. Расскажите о основных причинах исчезновения видов.

Лекция 5. Экологический мониторинг, принципы его организации. Экологическая экспертиза

Контрольный вопрос
1. Раскройте понятие «Экологический мониторинг».
2. Раскройте понятие «Экологическая экспертиза».
3. С какой целью проводится экологический мониторинг?
4. Для чего проводится экологическая экспертиза?

Лекция 6. Глобальные экологические проблемы. Экологическое образование и воспитание. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Контрольный вопрос
1. Что Вы понимаете под термином «Загрязнение окружающей среды»?
2. Расскажите о классификации видов загрязнения.
3. Назовите глобальные экологические проблемы.
4. Что, по Вашему мнению, вкладывается в понятие «Глобальное изменения климата»?
5. Чем экологический кризис отличается от экологической катастрофы?

Лекция 7. Правовые и экономические основы природопользования

Контрольный вопрос
1. Назовите и кратко охарактеризуйте виды природопользования.
2. Правильно ли употреблять выражение «Безотходные технологии»? Ответ обоснуйте.
3. Сформулируйте общее определение рационального природопользования.
4. Что представляет собой оценка воздействия на окружающую среду?
5. Каковы основные принципы экологического законодательства РФ?

Критерии оценивания:

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на все ответы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбалльной системе: «не

зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

Выполнение практических заданий

Критерии оценивание

Оценивание каждого практического задания осуществляется по двухбалльной системе «зачтено» и «не зачтено»

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 40
- полнота и качество выполнения задания	до 40
- качественное оформление практического задания	до 20

Защита практических заданий не проводится.

Оценка «Зачтено» выставляется, если набрано 75% и более.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, практические задания) оценки «зачтено».

Экзамен проводится в первом семестре изучения дисциплины.

Технология проведения экзамена – устный экзамен путем ответа на 3 вопроса теоретической части дисциплины по темам соответствующего семестра.

Вопросы, выносимые на экзамен:

Контрольный вопрос
1. Цели и задачи изучения дисциплины
2. Краткая история становления и развития экологии
3. Связь экологии с другими дисциплинами
4. Основные разделы экологии
5. Основные законы экологии
6. Закон пирамиды энергии (правило Линдемана)
7. Абиотические факторы
8. Биотические факторы
9. Антропогенные экологические факторы
10. Структура биогеоценоза
11. Общая характеристика биогеоценоза
12. Круговорот веществ в биогеоценозе
13. Определение и понятие экосистемы
14. Виды экосистем
15. Трофические цепи и сети
16. Трофические (пищевые) уровни
17. Виды трофических цепей
18. Развитие экосистем
19. Экологические пирамиды
20. Модели экологических систем и процессов
21. Вернадский и биосфера
22. Фотосинтез и круговорот веществ

Контрольный вопрос
23. Общее понятие о круговоротах веществ в биосфере
24. Круговорот энергии в экосистемах
25. Круговорот веществ - условие существования жизни
26. Биогеохимические циклы
27. Понятие популяции
28. Популяция и биогеоценоз
29. Основные характеристики популяций
30. Понятие экологической ниши
31. Соотношение понятий ниши и местообитания.
32. Условия нормального функционирования вида
33. Истощение природных ресурсов и проблема отходов
34. Проблема сохранения биоразнообразия
35. Особо охраняемые природные территории
36. Понятие экологического мониторинга
37. Эколого-аналитический мониторинг окружающей среды
38. Эколого-биохимический мониторинг
39. Экологическая экспертиза
40. Загрязнение окружающей среды
41. Парниковый эффект и глобальные изменения климата
42. Озоновые дыры и пути их предотвращения
43. Кислотные дожди, их причины и методы устранения
44. Природопользование
45. Оценка воздействия на окружающую среду
46. Экологическое законодательство
47. Защита морской природной среды

Каждый экзаменационный билет содержит 3 вопроса. Время подготовки к ответу не менее 40 минут.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

«5» (отлично): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета, курсант четко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета.

«4» (хорошо): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета; курсант ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета.

«3» (удовлетворительно): получены ответы на 2 или 3 вопроса экзаменационного билета с замечаниями; курсант ответил не менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета.

«2» (неудовлетворительно): получены ответы менее чем на 2 вопроса экзаменационного билета, курсант ответил менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета.