

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт естественных наук

Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института естественных наук

Гаврик С.Ю.

20 25 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

По направлению подготовки 04.03.01 Химия

Профиль подготовки Медицинская и фармацевтическая химия

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Курс 3 курс

Разработчики

кандидат биол. наук,

доцент кафедры биологии

Косогова Т.М.

старший преподаватель

кафедры биологии

Иваненко А.В.

Заведующий кафедрой биологии

Волгина Н.В.

Протокол № 7

от «13» 01 20 25 г.

Луганск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОГ) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) «Экологическая оценка природопользования» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 № 671 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Общепрофессиональные	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятия

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Введение в дисциплину	УК-8	Устный опрос

Тема 2. Экономика природных ресурсов	УК-8	Подготовка мультимедийных презентаций с докладом
Тема 3. Экономическое развитие и экологический фактор	УК-8	Контрольная работа
Тема 4. Экономическая ценность природы	УК-8	Выполнение практических заданий
Тема 5. Основные направления экологизации экономического развития.	УК-8	Выполнение практических заданий
Тема 6. Современные методы управления вопросами природопользования.	УК-8	Выполнение практических заданий
Текущая аттестация	УК-8	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	УК-8	Зачет

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
УК-8	<p>знать: базовые принципы природопользования и управления ресурсосбережением, понятийный и методологический аппарат; методы экономической оценки благ окружающей среды; анализ тенденций научно-технического прогресса в конкретной отрасли и его влияние на окружающую природную среду и социальную сферу; правовые нормы и законодательство ЛНР и РФ в области охраны природы и в сфере природопользования.</p> <p>уметь: выявлять причинно-следственные связи между процессами экономической деятельности и качеством окружающей среды; проводить анализ затрат и выгод с учетом экстерналий природоохранных издержек; рассчитывать ущерб от загрязнения окружающей среды, планировать меры экономического стимулирования природоохранной деятельности;</p> <p>владеть: навыками принятия управленческих решений в сфере управления природоохранной деятельностью; навыками разработки стратегий природо- и ресурсосбережения.</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов	
5 семестр	ОФО	ОЗФО
Выполнение и защита практических работ (всего 32 баллов)	32	—
Модульная КР (1 по 5 баллов)	5	—
Презентация с докладом (по выбору студента)	7	—
Самостоятельная работа (конспект,	16	—

словарь)		
Зачет:	40	–
Всего за год	100	–

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания	

		не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	ГХ – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	Г – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля

Вопросы для устного опроса:

1. Охарактеризуйте естественнонаучные основы экологической оценки природопользования.
2. Дайте обоснование использованию естественного потенциала окружающей природной среды.
3. Назовите экологические конфликты и экологические кризисы в истории человечества.
4. Охарактеризуйте концепцию устойчивого развития человечества
5. Дайте определение понятию природопользование.
6. Охарактеризуйте рациональное и нерациональное природопользование.
7. Назовите исторические аспекты природопользования.
8. Дайте определение понятию о природном капитале.
9. Чем обусловлена относительная ограниченность природного капитала?
10. Раскройте понятие ресурсохозяйственной емкости биосферы.
11. Природные ресурсы как фактор социально-экономического развития общества.
12. Характерные черты техногенного типа развития.

13. Формула антропогенного воздействия на окружающую среду.
 14. Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнений.
 15. Загрязнение и ассимиляционные возможности ОС.
 16. Источники и объекты загрязнения окружающей среды.
 17. Экстерналии. Типы экстерналий.
 18. Суть современного экологического кризиса.
 19. Понятие устойчивого развития. Слабая и сильная устойчивость.
- Индикаторы устойчивого развития.
20. Экологические ограничения экономического развития.

Темы

для подготовки мультимедийных презентаций и рефератов:

1. Экономика природных ресурсов. Понятие и величина природно-ресурсного потенциала.
2. Классификация природных ресурсов. Исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы.
3. Минеральные ресурсы и добыча полезных ископаемых.
4. Экономическая классификация природных ресурсов.
5. Водные ресурсы и их эколого-экономическая роль.
6. Гидроэнергетические ресурсы и их эколого-экономическая роль.
7. Земельные ресурсы и их эколого-экономическая роль.
8. Территориальные ресурсы и их эколого-экономическая роль.
9. Биологические ресурсы и их эколого-экономическая роль.
10. Лесные ресурсы и их эколого-экономическая роль.
11. Природно-ресурсный потенциал ЛНР.

Вопросы для проведения контрольной работы:

Тематика вопросов к контрольной работе:

1. Основные базисные принципы экологической политики в природопользовании.
2. Экологические ограничения экономического развития.
3. Природный капитал.
4. Внешние эффекты.
5. Экологический ущерб от загрязнения окружающей среды.

Темы практических занятий:

1.	Роль экологического равновесия в природопользовании.
----	--

2.	Определение демографической емкости территории, как важного экологического показателя
3.	Определение ущерба от загрязнения окружающей среды.
4.	Оценка загрязнения атмосферного воздуха
5.	Оценка загрязнения водоемов
6.	Оценка загрязнения земельных ресурсов и недр
7.	Предотвращенный ущерб от загрязнения среды.
8.	Прямые природоохранные мероприятия. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий, технологические изменения.

Практическая работа № 1-2 (пример)

ТЕМА: «РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ ТЕРРИТОРИИ»

Цель: изучить основные характеристики экологического равновесия и демографической емкости территории.

Материалы и оборудование: материалы теоретической части работы, лекционные материалы, литературные источники, калькулятор.

Ход практической работы

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ

- 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ** (раздел содержит теоретическую часть практической работы и понятийный аппарат в соответствии с темой занятия)
- 2. МЕТОДИКА РАСЧЕТА** (раздел содержит методику расчета в соответствии с темой занятия)

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. В тетрадях для практических работ записать номер практической работы, тему, цель и материалы и оборудование.
2. Изучить теоретическую часть работы. В тетрадь выписать понятия.
3. Изучить методику расчета и выполнить задание своего варианта в тетради:

ЗАДАЧА 1. Для сохранения экологического равновесия в районе застройки определите его демографическую емкость. Выполните расчеты на основании данных, указанных в табл. 1. (см. Приложение 1)

Итоговые результаты расчета изобразить в виде, сделать их анализ и дать рекомендации по целесообразности застройки в данном районе.

Рекомендации по выполнению задания

1. Изучите методику расчетов. Основные понятия запишите в тетрадь для практических работ.

2. Определите по формулам (1) – (6) частные коэффициенты $D_1 \dots D_6$, принимая (для упрощения расчетов) наименьшие значения величин и коэффициентов, входящих в ту или иную формулу:

$$K_1 = 0,03$$

$$H_1 = 20 \text{ га}$$

$$\text{на реках южного стока } K_2 = 0,25,$$

$$\text{на реках северного стока } K_2 = 0,10$$

$$P \text{ принимаем } 1000 \text{ м}^3/\text{сут.}).$$

$$P_c \text{ принимаем } 40 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$H_2 \text{ принимаем } 200 \text{ га}$$

$$\text{с умеренным климатом } M_1 = 0,3$$

$$\text{с жарким климатом } M_1 = 0,1$$

$$\text{для лесной и лесостепной зон } C = 0,5$$

$$\text{для степной зоны } C = 0,3$$

$$\text{с умеренным климатом } M_2 = 0,1$$

$$\text{с жарким климатом } M_2 = 0,3$$

$$K_4 = 0,2$$

$$P = 500 \text{ га}$$

Дополнительные данные по вариантам приведены в таблице 1 – Приложение 1.

Каждый студент выбирает свой вариант в соответствии со списком фамилий студентов в академическом журнале.

3. Постройте гистограмму (по оси ординат принять равномерную сетку, например, 50, 100 тыс. чел. и выше) демографической емкости района застройки, указав минимальные (сплошной линией) значения $D_1 \dots D_6$ (их значения надо округлять до целого числа).

4. На гистограмме выделите зеленым цветом окончательный показатель емкости, т.е. наименьшее значение из коэффициентов $D_1 \dots D_6$, вычисленных для территории района своего варианта задания.

5. Проанализируйте графический материал с целью выявления основных лимитирующих условий, которые ограничивают хозяйственное развитие района застройки, включая увеличение численности его населения.

6. Сделайте вывод о целесообразности освоения данного района застройки под промышленное и гражданское строительство, эксплуатации поверхностных и подземных вод, использовании лесов и

водоемов для рекреационных целей, организации пригодной сельскохозяйственной базы.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы, выносимые на зачет

1. Дайте обоснование экономической ценности природы.
2. Конкретизируйте цели и задачи проведения эколого-экономической оценки природных ресурсов.
3. Укажите необходимый комплекс исследований при проведении оценки природно-ресурсного потенциала территории.
4. Дайте определение понятию эффективность природопользования.
5. Обоснуйте необходимость определения экономической ценности природы.
6. Конкретизируйте подходы к определению экономической ценности природных ресурсов и природных услуг.
7. Дайте определение понятию внешних эффектов. Приведите примеры.
8. Охарактеризуйте состояния окружающей природной среды в 20-21 столетиях.
9. Дайте оценку экологического воздействия и ущерба.
10. Охарактеризуйте концепцию полной экономической ценности.
11. В чем заключается оценка экологического ущерба при природопользовании?
12. Дайте определение понятию экологического ущерба. Приведите примеры.
13. Охарактеризуйте понятие экологических издержек.
14. Приведите пример расчета суммарного эколого-экономического ущерба.
15. Дайте определение загрязнению окружающей природной среды при природопользовании.
16. В чем заключается оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.
17. Укажите основные проблемы, связанные со стоимостной оценкой и возмещением вреда окружающей среде.
18. Охарактеризуйте основные принципы оценки экологического ущерба и убытков в сфере природопользования ЛНР.
19. Проведите анализ экономических и рыночных методов управления вопросами природопользования, применяемых в РФ и зарубежных странах.
20. Охарактеризуйте роль государства и рынка в охране окружающей среды.
21. Укажите роль платежей и налогов за загрязнение и использование природных ресурсов.

22. Проведите анализ финансово-кредитного механизма природопользования и его законодательной основы (на примере РФ, зарубежных стран).

23. Проведите анализ экологического страхования, его сущности, функций и особенностей.

24. Охарактеризуйте роль экологических фондов в сфере природопользования.

25. Укажите роль экологического аудита.

26. В чем заключается экологическая сертификация.

27. Теория В.И. Вернадского о коэволюции общества и природы и ее значение для развития современных концепций природопользования.

28. Экономические подходы при преодолении экологических кризисов.

29. Международный опыт и сотрудничество в решении экологических проблем.

30. Эколого-экономические аспекты политики устойчивого развития.

31. Охарактеризуйте естественнонаучные основы экологической оценки природопользования.

32. Дайте обоснование использованию естественного потенциала окружающей природной среды.

33. Назовите экологические конфликты и экологические кризисы в истории человечества.

34. Охарактеризуйте концепцию устойчивого развития человечества

35. Дайте определение понятию природопользование.

36. Охарактеризуйте рациональное и нерациональное природопользование.

37. Назовите исторические аспекты природопользования.

38. Дайте определение понятию о природном капитале.

39. Чем обусловлена относительная ограниченность природного капитала?

40. Раскройте понятие ресурсохозяйственной емкости биосферы.

41. Природные ресурсы как фактор социально-экономического развития общества.

42. Характерные черты техногенного типа развития.

43. Формула антропогенного воздействия на окружающую среду.

44. Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнений.

45. Загрязнение и ассимиляционные возможности ОС.

46. Источники и объекты загрязнения окружающей среды.

47. Экстерналии. Типы экстерналий.

48. Суть современного экологического кризиса.

49. Понятие устойчивого развития.

50. Слабая и сильная устойчивость.

51. Индикаторы устойчивого развития.

52. Экологические ограничения экономического развития.

53. Основные эколого-экономические проблемы.

54. Экономическая эффективность экологических мероприятий по оптимизации окружающей среды.

55. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий, технологические изменения.

56. Прямые природоохранные мероприятия.

57. Инвестиционные аспекты экологизации экономики.

58. Экологизация агропромышленного комплекса.

59. Экологизация топливно-энергетического комплекса.

60. Экологизация металлургического комплекса.

61. Экологизация лесного комплекса.

62. Экологизация экономики как основное условия перехода к устойчивому развитию экономического общества.

63. Укажите основные тенденции глобальных экологических проблем.

64. Раскройте понятие потенциал территории.

65. Что представляет собой экологическое равновесие территории (или окружающей среды).

66. Ассимиляционный потенциал территории – как важный природный ресурс.

67. Роль демографической емкости территории в природопользовании.

68. Внешние эффекты в природопользовании.

69. Предотвращенный ущерб.

70. Природоохранные мероприятия в природопользовании.

Тестовые задания (примерные):

Вариант 1

1. Одной из основных проблем, в рамках экологической оценки природопользования, являются:

а) проблемы экономически эффективного использования природных ресурсов;

б) проблемы поиска и обоснования наиболее целесообразных методов предотвращения и ликвидации негативных последствий загрязнения окружающей среды;

в) проблема достижения экологически приемлемого экономического развития современного общества;

г) все проблемы, указанные выше.

2. Современный тип эколого-экономического развития можно определить как техногенный тип экономического развития, характерными чертами которого являются:

а) быстрое и истощающее использование невозобновимых видов природных ресурсов (прежде всего полезных ископаемых) и сверхэксплуатация возобновимых ресурсов (почвы, лесов и пр.) со скоростью, превышающей возможности их воспроизводства и восстановления;

б) рациональное природопользование, ориентированное на сохранение природных богатств и ресурсов;

в) увеличение ассимиляционного потенциала биосферы.

3. Экономическое развитие определяется тремя факторами экономического роста, а именно:

а) трудовыми ресурсами, искусственно созданными средствами производства, природными ресурсами.

б) стабильным курсом валюты, экспортом и импортом товаров;

в) наличием военного потенциала страны

4. В ходе экономической деятельности происходит постоянное воздействие на природу, людей, различные объекты и т.д. С этим воздействием в экономике природопользования связано возникновение:

а) экстерналий;

б) валюты стран ЕС;

в) экономических кризисов 20-21 ст.;

5. В природопользовании и экономике экстерналии — это:

а) внешние эффекты (или последствия) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно (чаще) воздействуют на субъекты этой деятельности;

б) денежная единица стран Европы;

в) характеристика основных показателей валютного фонда.

Вариант 2

1. К экологическим ограничениям современного типа экономического развития можно отнести:

а) загрязнение окружающей среды, истощение невозобновимых ресурсов, истощение возобновимых ресурсов, дефицит питьевой воды, деградация биосферы, вызванная всеми перечисленными факторами;

б) воспроизводство природных ресурсов, восстановление запасов подземных вод, полезащитное лесоразведение, насаждение лесов, рекультивацию земель и т.д.;

в) ограничения связанные с ухудшением здоровья населения и связанной с этим деградацией генофонда.

2. Трактуя понятие экстерналий в широком аспекте, в зависимости от различного типа воздействий (во времени, между секторами или регионами и пр.) можно выделить следующие типы внешних эффектов:

а) личностные, межличностные, индивидуальные, муниципальные;

б) общественные, социальные, внутренние, внешние, устойчивые;

в) темпоральные, глобальные, межсекторальные, межрегиональные и локальные

3. Проблему затрат и издержек, связанных с экстерналиями, первым исследовал английский экономист:

а) А. Пигу;

б) М. Мальтус;

в) Джон Ст. Милл.

4. Экологический ущерб от деградации окружающей среды в экономике природопользования — это:

а) денежная оценка негативных изменений в окружающей среде в результате ее загрязнения, в качестве и количестве природных ресурсов, а также последствий таких изменений;

б) духовно-моральная оценка негативных изменений окружающей среды;

в) социальный ущерб.

5. Ограничения техногенного типа экономического развития включают:

а) экологические, экономические и социальные ограничения;

б) материальные, моральные и духовные ограничения;

в) ограничения предопределяемые возникновением внешних эффектов