

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Структурное подразделение факультет естественных наук

Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана
факультета естественных наук



Воронов М.В.

«__» _____ 20__ г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

ЭКОЛОГИЯ

По направлению подготовки 05.03.02 География

Профиль подготовки Территориальное развитие

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс 1 курс

Разработчики

кандидат биол. наук,

доцент кафедры биологии

Косонова Т.М. *Т.М. Косонова*

ассистент кафедры биологии

Иваненко А.В. *А.В. Иваненко*

Заведующий кафедрой биологии

Н.В. Волгина Волгина Н.В.

Протокол

от «__» _____ 20__ г.

Луганск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) «Экология» 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 – Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.02 «География», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 889 (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	
ПК-3. Способен выполнять полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности	ПК-3.1. Проводит полевые исследования по сбору первичной географической информации. ПК-3.2. Проводит камеральные изыскания по сбору статистической, картографической, фондовой, ведомственной и др. информации географической направленности. ПК-3.3. Определяет способы, приемы и технические средства обработки первичной географической информации

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. История становления экологии. Цели, задачи, объект, предмет, методы дисциплины. Роль экологии в современном обществе.	ПК-3	Выполнение практических заданий
Тема 2. Организм и среда. Экологические	ПК-3	Выполнение практических заданий

факторы окружающей среды. Классификации экофакторов		
Тема 3. Экология популяций.	ПК-3	Выполнение практических заданий
Тема 4. Экология экосистем.	ПК-3	Выполнение практических заданий
Тема 5. Биосфера. Ноосфера. Концепция устойчивого развития. Антропогенное влияние на биосферу.	ПК-3	Выполнение практических заданий Контрольная работа Подготовка мультимедийных презентаций с докладом
Промежуточная аттестация	ПК-3	Зачет

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
ПК–3	<p>Знать: механизмы и характер влияния основных факторов среды на живые организмы, популяции и биологические сообщества; основные принципы организации и функционирования экосистем; основные законы существования биосферы; глобальные проблемы окружающей среды; характер и масштабы влияния хозяйственной деятельности на здоровье населения и биосферу; основы концепции устойчивого развития общества.</p> <p>Уметь: оценивать возможные последствия конкретной хозяйственной деятельности для природы; ориентироваться в системе регламентации природопользования. оценивать тенденции совместного развития природной и техногенной сред; оценивать перспективы трансформации современного экологического мировоззрения в ноосферное.</p> <p>Владеть: навыками анализа экологических возможностей окружающей среды и влияния антропогенных факторов на реальные экосистемы; навыками экологического моделирования; представлением о состоянии атмосферы, гидросферы и литосферы; представлением о перспективах решения проблем использования и воспроизводства природных ресурсов; о перспективах демографических процессов человечества; представлением о путях формирования экологического сознания и культуры с учетом концепции устойчивого развития общества.</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов	
1 курс	ОФО	ЗФО

Выполнение и защита практических работ	42 (14×3)	40 (4×10)
Модульная КР (1 по 5 баллов)	5	5
Презентация с докладом (по выбору студента)	5	5
Самостоятельная работа (конспект, словарь)	8	10
Зачет:	40	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	FX – 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	F – 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 основные этапы становления науки экологии.
2. Экологические факторы и их классификации.
3. Назовите экологические конфликты и экологические кризисы в истории человечества.
4. Понятие экосистема. Типы экосистем
5. Учение о биосфере.
6. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения.
7. Роль живых организмов в биосфере.
8. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
9. Суть современного экологического кризиса.

10. Роль концепции устойчивого развития в современном обществе.

**Темы
для подготовки мультимедийных презентаций:**

1. Структура современной экологии по Н.Ф. Реймерсу.
2. Биоклиматический закон Хопкинса.
2. Биосферная роль фотосинтеза.
3. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения.
4. Закон максимизации энергии экосистемы по Говарду и Ю. Одуму.
5. Пути адаптации живых организмов.
6. Учение о биосфере.
7. Роль живых организмов в биосфере.
8. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
9. Суть современного экологического кризиса.
10. Роль концепции устойчивого развития в современном обществе.
11. Последствия загрязнения атмосферного воздуха.
12. Проблема загрязнения Мирового океана.
13. Антропогенный вклад в деградацию земельных ресурсов и почв.
14. Парниковый эффект – мифы и реальность.
15. Пути решения глобальных экологических проблем.

Вопросы и тесты для проведения контрольной работы:

Тематика контрольных работ:

Тема (пример) контрольной работы: «КР № 1 - «Антропогенное влияние на биосферу», «Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения».

Примерные тестовые задания

1. Известный немецкий естествоиспытатель Э. Геккель предложил в 1866 году термин:

- а) «биология»;
- б) «экология»;
- г) «биосфера»

2. Дайте определение понятию «экология»:

- а) наука о живых организмах;
- б) наука о географическом распространении и размещении на Земле организмов и их сообществ;
- в) междисциплинарная область научных знаний о взаимосвязи природных явлений;
- г) наука, изучающая взаимодействие живых организмов и их сообществ между собой и со средой обитания, а также закономерностях изменений организмов и их сообществ под воздействием природных и антропогенных факторов.

3. Назовите четыре основных уровня организации живой материи, которые изучает современная экология:

- а) атомы, молекулы, клеточный и организменный уровни;
- б) молекулярный, клеточный, уровень тканей и органов, организменный;
- в) демографический, социальный, политический и моральный;

г) организменный, популяционно-видовой, уровень экосистемы и биосферный.

4. Какому из представленных ниже понятий соответствует данное описание:

«..... – это любое условие (параметр, характеристика, компонент, объект, явление и т.п.) окружающей среды, способное оказывать прямое или косвенное влияние на живой организм на протяжении хотя бы одной из фаз его индивидуального развития:

- а) устойчивый фактор;
- б) социальный фактор;
- в) внутренний фактор;
- г) экологический фактор.

5. Согласно классической классификации, экологические факторы подразделяются на следующие:

- а) абиотические, биотические, антропогенные;
- б) морфологические, антропические и экологические;
- в) химические, физические, биотические;
- г) физические, биологические, антропогенные.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (тестовое задание).

Темы практических занятий:

1.	Роль и вклад ученых в становление экологии. Законы экологии
2.	Организм и среда. Экологические факторы окружающей среды. Классификации экофакторов
3.	Экология популяций.
4.	Биотические взаимодействия
5.	Экология экосистем. Трофическая структура экологических систем. Пирамида чисел. Пирамида биомассы. Пирамида энергии.
6.	Биосфера. Ноосфера. Концепция устойчивого развития.
7.	Антропогенное влияние на биосферу.

Пример практической работы № 1

**Тема: «РОЛЬ И ВКЛАД УЧЕНЫХ В РАЗВИТИИ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ».**

Цель: сформировать и закрепить историографический обзор научных деятелей, сыгравших огромную роль в развитии экологии как науки.

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

Ход практической работы

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ

Основные понятия и этапы становления экологии (раздел содержит теоретическую часть практической работы и понятийный аппарат в соответствии с темой занятия).

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Задание 1. Проанализируйте ТЕОРЕТИЧЕСКУЮ ЧАСТЬ работы.

Задание 2. Заполните таблицу 1.1 , пользуясь теоретической частью данной работы.

Таблица 1.1

Вклад ученых в развитие науки «Экология»

Имя ученого (ФИО)	Дата открытия (год)	Суть открытия
1. Э. Геккель	1866	Ввел понятие «ЭКОЛОГИЯ»
2.
3.

[illegible]

Задание 3. Пользуясь лекционным материалом, изучить экологические Законы Б. Коммонера. Заполнить таблицу 1.2.

Таблица 1.2

Экологические законы Б. Коммонера

Название закона	Пример, иллюстрирующие
Все связано со всем	
Все должно куда-то деваться	

<p>Ничто не дается даром (За все надо платить)</p>	
<p>Природа знает лучше</p>	

Задание 4. Письменно ответьте на вопросы для самоподготовки.

Вопросы для самоподготовки

1. Назовите основные исторические предпосылки для развития экологической науки.
2. Перечислите имена ученых, внесших вклад в развитие экологии как науки.
3. Какие открытия в области экологии были сделаны русскими учеными?
4. Что изучает экология, и кто ввел этот термин?
5. Благодаря кому термин «экология» вошел в российское научное пространство?
6. Какой вклад в развитие экологии внес русский ученый В.И. Вернадский?
7. Раскройте понятия «экоцид». Каковы его причины?

Задание 5. Сформулировать выводы по практической работе и записать их в тетрадь.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы, выносимые на зачет

1. Основные этапы в истории взаимоотношений общества и окружающей среды и их особенности.
2. Основные разделы дисциплины «Экология» и область исследования.
3. Экологические факторы и их классификации.
4. Назовите методы, используемые в экологии, для описания и исследования рассматриваемых объектов, процессов и явлений.
Охарактеризуйте основные этапы в истории развития экологии как науки.
5. Дайте определение стратегии устойчивого развития общества? Какое место в ней занимает экологическая проблематика?
6. Организм как живая целостная система. Процессы метаболизма в организме.
7. Назовите главные уровни организации жизни.
8. Какие уровни организации биологических систем изучает экология?
9. Экологическое значение стадий онтогенеза. Биогенетический закон Э. Геккеля.
10. Перечислите основные свойства живого вещества, совокупно отличающие его от остальной (неживой) природы.
11. Дайте определение понятию «эмерджентность» в экологии. Приведите примеры.

12. Понятие трофический уровень. Различие организмов по типу питания.
13. Какова роль трофических взаимоотношений при распределении энергетических потоков в экосистемах?
14. Дайте определение понятию «среда жизни организма»?
15. Что такое «экологический фактор»? Какие основные типы экологических факторов вы знаете? Приведите примеры.
16. Что подразумевает понятие «зона толерантности организма»? Как с этим понятием связаны законы Ю. Либиха и В. Шелфорда?
17. Что такое «экологическая ниша»? Дайте характеристику этого понятия по Ю. Одуму.
18. Дайте характеристику экологических ниш по Д.Э.Хатчинсону.
19. Что такое «экологическая лицензия»? Как это понятие связано с понятиями фундаментальной ниши и реализованной?
20. Понятие экологической диверсификации. С чем связано это явление?
21. Понятие «популяция», ее параметры и характеристики. Иерархический уровень организации популяций.
22. Понятие о биоценозе. Принципы взаимодействия биоценоза и биотопа по А. Тинеману и Г.Ф. Францу.
23. Правило взаимоприспособленности видов в биоценозе (правило К. Мебиуса и Г.Ф. Морозова).
24. Понятие «экосистема», ее основные свойства, закономерности функционирования и развития. Концепция экосистем.
25. Классификация природных экосистем по Ю. Одуму.
26. Понятие «биогеоценоз». Примеры биогеоценозов. Принципы разграничения биогеоценозов.
27. Потоки вещества и энергии в экосистемах.
28. Особенности поэтапной передачи вещества и энергии по пищевой цепи. Принцип Линдемана.
29. Понятие биологической продуктивности экосистемы и ее типы. Правило пирамиды продукции.
30. Основные правила, принципы и законы устойчивости природных систем различной сложности.
31. Биотические факторы.
32. Классификации биоценологических связей В.Н. Беклемишева.
33. Понятие «адаптация организма» и чем она обусловлена.
34. Экологическая валентность и экологический спектр вида.
35. Значение света в жизни организма.
36. Классификация экологических факторов А.С. Мончадского. Первичные и вторичные периодические факторы, непериодические факторы.
37. Классификация экологических факторов в виде «синтетической системы».
38. Динамическая численность популяции. Экспоненциальная и логистическая кривые роста.. Сопротивление среды.

39. Основные факторы динамики численности популяции. Модифицирующие и регулирующие экологические факторы.

40. При условии наличия, каких составных компонентов экосистемы, в ней может осуществляться круговорот веществ?

41. Основные принципы функционирования экосистем.

42. Экологические законы Б. Коммонера и их актуальность.

43. Понятие о биосфере, ее границы.

43. Компонентный состав вещества биосферы по В.И. Вернадскому. Целостность биосферы.

44. Основные геохимические функции живого вещества в биосфере.

45. Учение о ноосфере. Основные понятия, принципы.

46. Антропогенное влияние на биоразнообразие планеты.

47. Экологические проблемы, связанные с утилизацией твердых бытовых отходов.

48. Экологические законы в системе «человек – биосфера» П. Дансеро.

49. Влияние природно-экологических и социально-экономических факторов на здоровье современного человека.

50. Экологические составляющие политики устойчивого развития.

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

52. Классификация А.С. Мончадского.

53. Привнесение загрязнений в цепи питания живых организмов.

54. Охарактеризуйте состояния природной среды в 20-21 столетиях.

55. Каков механизм взаимодействия организма и среды?

56. Законы К.Ф. Рулье и Ю.Н. Куражковского.

57. Акция и реакция между биотопом и биоценозом.

58. Биотический потенциал.

59. Типы комбинаций различных типов биотических взаимодействий.

60. Какими главными свойствами должны обладать материальные системы, чтобы считаться живыми?

61. Биоклиматический закон Хопкинса.

62. Биосферная роль фотосинтеза.

63. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения.

64. Закон максимизации энергии экосистемы по Говарду и Ю. Одуму.

65. Пути адаптации живых организмов.

66. Учение о биосфере.

67. Роль живых организмов в биосфере.

68. Антропогенное воздействие на окружающую среду.

69. Суть современного экологического кризиса.

70. Роль концепции устойчивого развития в современном обществе.