

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Структурное подразделение институт естественных наук  
Кафедра биологии

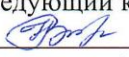
УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института  
естественных наук  
  
подпись \_\_\_\_\_ Гаврик С.Ю.  
(Фамилия, инициалы)  
« 26 » \_\_\_\_\_ 20 26 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

По направлению подготовки 06.03.01 Биология  
Профиль подготовки Общая биология  
Квалификация выпускника бакалавр  
Форма обучения очная, очно-заочная  
Курс 2

Разработчик  
ст. преподаватель Иваненко А.В.

Заведующий кафедрой биологии  
 Волгина Н.В.  
Протокол \_\_\_\_\_  
« 23 » \_\_\_\_\_ 20 26 г.

Луганск, 20 26

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы экологии растений и животных» 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 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920 (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                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОПК 1.<br><br>Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач; | ОПК-1.1 демонстрирует знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач;<br><br>ОПК-1.2 умеет применять знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач;<br><br>ОПК-1.3 владеет навыками наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач. |

### 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

| Этапы формирования компетенций                                                                              | Компетенции | Контрольно-оценочные средства / способ оценивания |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|
| Тема 1. Предмет и методы экологии растений и животных, ее краткая история, задачи и связь с другими науками | ОПК-1       | Устный опрос                                      |
| Тема 2 . Организм и среда обитания.                                                                         | ОПК-1       | Подготовка мультимедийных                         |

|                                                                         |       |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|
| Влияние экологических факторов на живые организмы                       |       | презентаций с докладом          |
| Тема 3. Биотические взаимодействия.<br>Трофическая структура экосистемы | ОПК-1 | Контрольная работа              |
| Тема 4. Адаптация. Общие принципы адаптации на уровне организма.        | ОПК-1 | Выполнение практических заданий |
| Тема 5. Основы популяционной экологии.                                  | ОПК-1 | Выполнение практических заданий |
| Текущая аттестация                                                      | ОПК-1 | Контрольная работа              |
| Промежуточная аттестация                                                | ОПК-1 | Экзамен                         |

### 1.5. Описание показателей формирования компетенций

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1           | <p><b>знать:</b> экологические классификации организмов; особенности взаимодействия растений, животных с факторами среды обитания; функциональные взаимосвязи, существующие между животными, растениями и неживой природой; влияние антропогенных факторов на жизнедеятельность организмов; роль биоразнообразия растительного и животного мира в биосфере;</p> <p><b>уметь:</b><br/>         выявлять и анализировать процессы, протекающие в фитоценозах, зооценозах с применением полевых и простейших лабораторных методов;<br/>         устанавливать взаимосвязи между процессами и явлениями, происходящими в живой природе;<br/>         применять установленные зависимости для объяснения экологических проблем, возникающих при нерациональном природопользовании;<br/>         давать правильное истолкование процессам и явлениям, происходящим в фитоценозах, зооценозах;<br/>         составлять прогнозные последствия для биоты и биосферы в целом от воздействия антропогенного фактора;</p> <p><b>владеть:</b> понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; базовыми сведениями о растениях, животных, об особенностях их обитания и географического распространения; навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;<br/>         простейшими методами экологических исследований.</p> |

## 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

| Вид учебной работы                                       | Количество баллов |            |
|----------------------------------------------------------|-------------------|------------|
|                                                          | ОФО               | ОЗФО       |
| 2 курс                                                   |                   |            |
| Выполнение и защита практических работ (всего 36 баллов) | 36                | 36         |
| Модульная КР (1 по 5 баллов)                             | 5                 | 5          |
| Презентация с докладом (по выбору студента)              | 5                 | 5          |
| Самостоятельная работа (конспект, словарь)               | 14                | 14         |
| Экзамен:                                                 | 40                | 40         |
| <b>Всего за год</b>                                      | <b>100</b>        | <b>100</b> |

### 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   | <b>63–74</b> | <b>D</b> – 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   | <b>50–62</b> | <b>E</b> – 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 | <b>21–49</b> | <b>FX</b> – 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 | <b>0–20</b>  | <b>F</b> – 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. История развития экологии растений, ее актуальные проблемы на современном этапе.
2. Ценопопуляция. Связь ценопопуляции с сообществом

3. Жизненная форма как общебиологическое понятие и системы жизненных форм.
4. Фотосинтез как уникальная функция зеленого растения.
5. Влияние внешних факторов на фотосинтез.
6. Адаптация и устойчивость растений к неблагоприятным абиотическим факторам.
7. Влияние почвенно-климатических факторов зимне-весеннего периода на зимостойкость растений.
8. Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость растений.
9. Виды иммунитета у растений.
10. Психрофиты, их основные группы, внешний облик, характер анатомических и физиологических адаптации к среде.
11. Кримофиты, их распространение и особенности.
12. Поикилогидрические и гомойогидрические виды.
13. Анемохорные и анемофильные растения, их адаптации.
14. Почвенные и орографические факторы для растений.
15. Влияние на растения механического состава почвы.
16. Анатомио-морфологические и физиологические адаптации высокогорных растений.
17. Эпизоохория и эндозоохория
18. Симбиоз растений с животными.
19. Аллелопатия в мире растений.
20. Основные разделы экологии животных.
21. Эврибионтные и стенобионтные виды.
22. Специфика отношения со средой у животных; роль нервной системы и поведения.
23. Теплообмен животных и температура среды.
24. Газообмен водных и сухопутных животных.
25. Водно-солевой обмен водных животных.
26. Наземно-воздушная среда жизни.
27. Почва как среда жизни.
28. Организм как среда жизни.
29. Особенности питания животных.
30. Возрастные, сезонные особенности питания, географическая изменчивость. Различные типы питания.
31. Первичные, вторичные и третичные потребители.
32. Пищеварительная система позвоночных.
33. Основные объекты изучения популяционной экологии.
34. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение.
35. Пространственная структура животных с интенсивным типом использования территории.
36. Пространственная структура животных с экстенсивным использованием территории.
37. Взаимоотношение особей в стадах; лидеры и вожаки.

38. Мегатермные растения (термофилы), микротермные (криофилы) и мезотермные.
39. Псаммофиты, их экологические особенности.
40. Типы обмена: пойкилотермия и гомойотермия.
41. Типы осморегуляции.
42. Физиологические и морфологические адаптации, специализация питания.
43. Приспособления к жизни в воде.
44. Закон толерантности в экологии.
45. Роль фотосинтеза в биосфере.
46. Формы влияния животных на растения.
47. Галофиты и гликофиты.
48. Классификации экологических факторов среды обитания.
49. Основные биотические взаимодействия.
50. Роль живых организмов в биосфере.

### **Темы для подготовки мультимедийных презентаций**

1. Основные исторические этапы развития экологии растений.
2. Роль отечественных ученых в становлении и развитии экологии растений.
3. Основные биологические идеи современной экологии растений.
4. Примеры многофакторности экспериментов в экологии растений.
5. Стихийные эксперименты, их значимость для экологии растений?
6. Моделирование как метод экологии растений.
7. Классификации экологических факторов.
8. Учение об экологических оптимумах видов.
9. Ареал физиологический и фитоценотический.
10. Правило совокупного действия экологических факторов.
11. Диапазон толерантности (устойчивости) растений к неблагоприятным компонентам среды обитания.
12. Основные направления влияния человека на растения.
13. Жизненные формы растений по Серебрякову И.Г.
14. Классификация жизненных форм растений по Раункиеру.
15. Ценобиотические типы Л.Г. Раменского: виоленты, пациенты и эксплеренты.
16. Понятие популяции и ценопопуляции.
17. Понятие экотипа. Под воздействием каких экологических факторов местообитания формируется экотип?
18. Взаимосвязь ареала вида и набора его экотипов.
19. Понятие экологической ниши.
20. Понятие фотосинтеза.

### **Вопросы для проведения контрольной работы:**

### **Тематика тестовых заданий для проведения контрольной работы:**

## **Устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды**

### **1. Какой признак характеризует холодоустойчивость растений?**

- 1) способность переносить положительные температуры;
- 2) способность переносить низкие отрицательные температуры;
- 3) способность переносить низкие положительные температуры;
- 4) способность переносить весь комплекс неблагоприятных условий.

### **2. Какова причина гибели теплолюбивых растений при низких положительных температурах?**

- 1) нарушения в их водном балансе;
- 2) уменьшение вязкости цитоплазмы;
- 3) увеличение оводненности цитоплазмы;
- 4) изменения процессов обмена веществ.

### **3. Каковы причины гибели растений при низких отрицательных температурах?**

- 1) замерзающий клеточный сок расширяется в объеме;
- 2) отрицательные температуры вызывают коагуляцию белков цитоплазмы;
- 3) разрываются сосуды и клетки растений;
- 4) острые грани кристаллов льда вызывают механическое повреждение цитоплазмы и ее гибель.

### **4. Какова физиологическая причина гибели растений от вымокания?**

- 1) потеря большого количества воды;
- 2) отравление этиловым спиртом, накапливающимся в анаэробных условиях;
- 3) истощение запасов углеводов вследствие интенсивного дыхания;
- 4) разрыв корней в результате вспучивания почвы образующимися в ней кусками льда.

### **5. Какие признаки отличают галофитов от гликофитов?**

- 1) высокая продуктивность;
- 2) высокая интенсивность транспирации;
- 3) высокая интенсивность обмена;
- 4) низкая интенсивность транспирации.

### **6. Каковы причины вредного влияния солей на растения?**

- 1) в растениях накапливаются ядовитые продукты обмена;
- 3) ионы натрия не конкурируют с другими ионами;
- 2) нарушается структура клеточных органоидов и цитоплазмы;
- 4) поступающие в клетку соли понижают водный потенциал, что вредно сказывается на ее жизнедеятельности.

## **Темы практических занятий:**

|    |                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------|
| 1. | История становления наук экология растений и экология животных. |
|----|-----------------------------------------------------------------|

|    |                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------|
|    | Предмет, методы и основные понятия дисциплины                                |
| 2. | Организм и среда обитания. Влияние экологических факторов на живые организмы |
| 3. | Биотические взаимодействия.                                                  |
| 4. | Трофическая структура экосистемы.                                            |
| 5. | Роль живых организмов в биосфере                                             |
| 6. | Особенности трофики растительных организмов.                                 |
| 7. | Особенности специализации питания животных.                                  |
| 8. | Адаптация. Общие принципы адаптации на уровне организма.                     |
| 9. | Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение                |

## Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

### Вопросы, выносимые на экзамен

1. Взаимодействие растений с окружающей средой.
2. Понятие и определение экологии растений.
3. Методы экологии растений: полевые наблюдения, эксперимент и моделирование. Метод пробных площадок.
4. Качественное описание растительных ассоциаций: флористический состав, жизненность, структура, аспект, характеристика биотопа.
5. Качественный учет: встречаемость, обилие, доминирование, покрытие, биомасса, продукция.
6. Формирование экологических идей в изучении растений.
7. Классификация экологических факторов.
8. Абиотические, биотические и антропогенные факторы.
9. Валовая и чиста продукция фитоценозов.
10. Взаимодействие факторов. Кардинальные точки действия экологического фактора.
11. Минимум, максимум и оптимум. Толерантность и экологическая валентность.
12. Потенциальный и фитоценотический ареалы.
13. Физиологический и экологический оптимумы.
14. Закон минимума Либиха.
15. Закон толерантности Шелфорда.
16. Краткий очерк истории экологии животных.
17. Пути развития русской экологии животных
18. Вклад ученых в развитие экологии животных (К.Ф. Рулье, Н.А. Северцов, А.Ф. Миддендорф, Д.Н. Кашкаров, С.С. Шварц и др.).

19. Экология животных и народное хозяйство (животноводство, сельское и лесное хозяйство, здравоохранение, охотничье и рыбное хозяйство).

20. Роль экологии животных в создании научных основ рационального использования и охраны ресурсов биосферы.

21. Структура и задачи современной экологии животных.

22. Место экологии животных в системе научных знаний. Основные разделы экологии животных.

23. Свет и тепло, как экологические факторы для растений.

24. Влияние солнечной радиации на жизнь растений. Фототропизм, его экологическое значение.

25. Влияние света на репродукцию растений и транспирацию. Фотопериодизм.

26. Общее уравнение фотосинтеза. Продуктивность растений. Продуктивность фотосинтеза.

27. Экология фотосинтеза. Суточные и сезонные ритмы фотосинтеза.

28. Экологические группы растений по отношению к свету.

29. Сезонные адаптации растений к световому режиму.

30. Значение зеленых растений для биосферы.

31. Влияние температуры на жизнедеятельность растений.

32. Температурные границы жизни. Действие на растение температурного стресса.

32. Сезонные адаптации к перенесению холодного периода.

33. Экологические группы растений по отношению к температуре.

34. Экологические группы растений по отношению к водному режиму.

35. Почвенные и орографические факторы для растений.

36. Ацидофилы, базофилы, нейтрофилы. 37. Гликофиты и галофиты. Влияние на растения механического состава почвы.

38. Псаммофиты, их экологические особенности.

39. Растения - индикаторы почвенных условий.

40. Биотические взаимодействия.

41. Трофическая структура экосистемы.

42. Распространение животными плодов и семян. Эпизоохория и эндозоохория.

43. Зоогенные факторы. Формы влияния животных на растения.

44. Основные формы отношений между растениями.

45. Симбиоз растений с животными. Насекомоядные растения, их строение.

46. Значение насекомоядности.

47. Экологическая роль эндогенных ритмов.

48. Сезонная периодичность в жизни растений.

49. Адаптации растений к сезонным изменениям среды. Многолетние циклические изменения в среде и их влияние на жизнь растений.

50. Питание животных.

51. Различные типы питания. Первичные, вторичные и третичные потребители.

52. Физиологические и морфологические адаптации, специализация питания. Возрастные, сезонные особенности питания, географическая изменчивость

53. Питание и состояние особей популяции.

54. Организм как дискретная самовоспроизводящаяся структура, связанная обменом веществ с окружающей средой.

55. Типы адаптаций.

56. Гомеостаз.

57. Закон оптимума как основа выживания организмов.

58. Эврибионтные и стенобионтные виды. Совместное действие факторов.

59. Специфика отношения со средой у животных; роль нервной системы и поведения.

61. Общие закономерности взаимодействия организмов и среды.

62. Лимитирующие факторы, их экологическое значение в природных комплексах.

63. Приспособления к основным средам обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной.

64. Структура популяции: половая, возрастная, пространственная.

65. Основные типы кривых выживания и их распространенность среди различных групп организмов.

66. Динамика половой структуры. Роль плотности населения в изменении половой структуры. Роль поведенческих реакций.

67. Возрастная структура популяций. Морфофизиологические отличия разных возрастных групп и их биологическое значение.

68. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение.

69. Этологическая структура (структура взаимоотношений).

70. Взаимоотношение особей в стадах; лидеры и вожаки.

## **ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Институт т естественных наук**

**Кафедра биологии**

Экзамен по дисциплине «Основы экологии растений и животных»

06.03.01 Биология. Общая биология

ОФО, ОЗФО

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Роль экологии животных в создании научных основ рационального использования и охраны ресурсов биосферы.
2. Свет и тепло, как экологические факторы для растений.
3. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение.

Утверждено на заседании кафедры биологии

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой биологии

\_\_\_\_\_ Н.В. Волгина

Экзаменатор:

\_\_\_\_\_ А.В. Иваненко