

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

Воронов М.В.

(подпись)

(Фамилия, инициалы)

« 12 » 12 20 23 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
ТЕОРИЯ АДАПТАЦИИ И АККЛИМАТИЗАЦИИ

По направлению подготовки 06.04.01 Биология  
Профиль подготовки Экология  
Квалификация выпускника магистр  
Форма обучения очная  
Курс 1

Разработчик

д. с.-х. наук, проф. Волгина Н.В.

Заведующий кафедрой биологии

Волгина Н.В.

Волгина Н.В.

Протокол № 06

« 12 » 12 20 23 г.

Луганск, 2023

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования ряда компетенций:

способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);

способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-6);

готовностью осуществлять проектирование и контроль биологических процессов (ПК-2).

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

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Раздел 1 «Адаптация как общее свойство биологических систем»	ОПК-4, ОПК-6, ПК-2	Устный опрос
Раздел 2 «Эволюционные изменения адаптаций организмов как дискретных составляющих экосистем»	ОПК-4, ОПК-6, ПК-2	Выполнение лабораторных заданий
Раздел 3 «Адаптогенез на уровне экосистем»	ОПК-4, ОПК-6, ПК-2	Выполнение лабораторных заданий
Промежуточная аттестация	ОПК-4, ОПК-6, ПК-2	Экзамен (устный)

### 1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
ОПК-4, ОПК-6, ПК-2	<p><i>знать</i> основные молекулярно-генетические, морфологические и физиолого-биохимические механизмы формирования адаптаций применительно к определенным условиям среды в экосистемах; компоненты и классификацию экосистем, основные типы антропогенных экосистем, их неотвратимость в формировании среды человеком и для человека, роль в преобразовании ландшафта, поддержании и, или, унификации и деградации биоразнообразия, взаимодействие и, или, связь с естественными экосистемами; основные эволюционные закономерности развития адаптаций при антропогенной трансформации экосистем.</p> <p><i>уметь</i>: излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание) при решении типовых профессиональных задач.</p> <p><i>владеть</i>: комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специальной</p>

	литературой; методами сбора, описания, определения растительных и животных объектов; навыками экспериментальных и теоретических исследований, обобщения и анализа полученных результатов, используя современные технологии (в т.ч. и компьютерные).
--	---

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

Вид учебной работы	Количество баллов
Выполнение и защита лабораторной работы	20
Самостоятельная работа	30
Экзамен	50
Итого:	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	<b>А</b> – 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	<b>В</b> – 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	<b>С</b> – 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	<b>Д</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>Е</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	

### 1.5. Образец оформления экзаменационного билета

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
2024/2025**  
**Факультет естественных наук  
Кафедра биологии**  
 экзамен (устный) по дисциплине «Теория адаптации и акклиматизации»  
 направление подготовки 06.04.01 Биология  
 ОФО

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_

1. Водно-солевой обмен у наземных животных из аридных местообитаний.
2. Газообмен в водной среде.
3. Газообмен в воздушной среде.

Утверждено на заседании кафедры биологии

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Заведующий кафедрой биологии \_\_\_\_\_

Н.В. Волгина

Экзаменатор док. с./х. наук, профессор  
кафедры биологии \_\_\_\_\_

Н.В. Волгина

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. Уровни и цена адаптации.
2. Цели адаптации особи и популяции. Отбор родичей и альтруизм.
3. Общие принципы реагирования животных на воздействие среды.
4. Эволюция видов как адаптациогенез.
5. Механизм образования новых адаптивных признаков и их закрепления в генотипе.
6. Адекватное поведение самосохранения.
7. Реакция «либо бей, либо беги».
8. Формы адаптивного поведения.
9. Ориентировочное, оборонительное, пищевое и половое поведение.
10. Экологическая роль врожденных и приобретенных форм поведения.

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

1. Адаптация к нырянию.
2. Адаптации к полету.
3. Адаптации к наземному образу.
4. Адаптации к подземному образу жизни.
5. Пищеварительные адаптации.
6. Адаптационный потенциал самцов и самок.

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

1. Пищевое поведение как механизм адаптации животных к факторам окружающей среды.
2. Особенности полового и родительского поведения видов, обитающих в различных экологических условиях.
3. Особенности социального поведения, обеспечивающие экологическую пластичность, различных видов животных. Иерархия в группе животных.
4. Понятие экосистемы, структура и классификация экосистем.
5. Биогеохимическое районирование экосистем.
6. Чем отличается функционирование природных и агроэкосистем?
7. Основные пути адаптации у животных. Что такое преодоление, уход и т.д.?
8. Правило двух уровней адаптации. Правило оптимума. Правило минимума. Понятия о лимитирующих факторах.
9. Основные приспособления у животных к температурному режиму, влажности, давлению.
10. Адаптивные изменения структуры популяций: возрастной, половой, иерархической.

#### **Практические задания:**

1. Жизнь, живое состояние и свойства живого
2. Принципы функционирования живых организмов как биосистем
3. Развитие понятия «адаптация»
4. Взаимообусловленность развития теорий адаптации и эволюции

5. Понятие оптимума и его формирование
6. История развития теории стресса
7. Адаптогенез. Суть понятия и примеры
8. Адаптации по длительности
9. Активная и пассивная адаптация
10. Активные и пассивные адаптации у растений

## **2.2. Оценочные средства для итоговой аттестации (экзамен)**

1. Фазы акклиматизации. Назовите климатопатические реакции
2. Типы устойчивости растений, механизмы их действия.
3. Значение терминов адаптация и адаптивность.
4. Основные типы адаптации растений.
5. Значение модификационной изменчивости для адаптации растений к неблагоприятным факторам внешней среды в ходе онтогенеза.
6. Пути управления адаптацией сортов сельскохозяйственных растений.
7. Критические периоды в процессе роста и развития растений по отношению к различным экологическим факторам.
8. Механизмы устойчивости растений к температурным стрессам.
9. Эволюционные адаптации растений к высоким температурам.
10. Белки теплового шока, их значение для адаптации растений к высоким температурам.
11. Генетическая природа термоадаптации.
12. Экологические типы растений по отношению к воде.
13. Эволюционные адаптации растений-ксерофитов к засухе.
14. Механизмы адаптации растений-мезофитов к засухе.
15. Особенности адаптации растений к водному стрессу.
16. Генетическая природа адаптации к водному стрессу.
17. Засухоустойчивость культурных растений.
18. Эволюционные приспособления растений к недостатку кислорода.
19. Онтогенетические адаптации растений к недостатку кислорода.
20. Физиологические и молекулярные механизмы адаптации растений к отрицательным температурам.
21. Группы галофитов и их эволюционные адаптации к засолению.
22. Газоустойчивость растений.
23. Устойчивость растений к ультрафиолетовому излучению.
24. Устойчивость растений к тяжелым металлам.
25. Особенности адаптации растений к антропогенным стрессам.
26. Генетическая природа адаптации к загрязнителям.
27. Особенности устойчивости растений к биотическим стрессам
28. Свойства живого и живое состояние.
29. Биосистемы и их свойства.
30. Уровни организации живого и типы адаптаций, характерные для каждого.
31. Стресс. Триада Селье.
32. Структурное разнообразие. Понятие и примеры. Роль в адаптогенезе.
33. Функциональное разнообразие. Понятие и примеры. Роль в адаптогенезе.
34. Кислородный стресс и его роль.
35. Старение и стресс.
36. Понятие нормы реакции и оптимума.
37. Кратковременные и долгосрочные адаптации.
38. Генетические и негенетические адаптации.
39. Биоразнообразие. Структурное и функциональное разнообразие.
40. Стратегия биохимической адаптации.

41. Морфологические и структурные адаптации.
42. Изменение оптимума в процессе адаптации.
43. Совместное действие факторов.
44. Экологические формы, эври- и стенобионтность и распространение видов, редкие виды.
45. Роль адаптации в эволюции.
46. Стратегия биохимической адаптации.
47. Роль окислительного стресса в адаптации.
48. Понятия «адаптация» и «адаптогенез». Развитие и преобразование приспособлений в процессе эволюции организмов.
49. Механизм формирования новых приспособительных функций, способствующих адаптации живых существ к определенным условиям внешней среды на различных уровнях организации биологических систем: молекулярном, генетическом, организменном, популяционном, экосистемном?
50. Иммунологические аспекты адаптации.
51. Методика изучения адаптационных возможностей биологических систем различного уровня.
52. Процесс вымирания видов в доисторическое и историческое время. Причины вымирания видов.
53. Общие принципы адаптации на уровне организма. Адаптация к различным типам сред.
54. Адаптации пойкилотермных животных.
55. Физическая и химическая терморегуляция гомойотермных животных.
56. Суточные и сезонные ритмы. Физиологическая регуляция сезонных явлений (размножения и миграции).
57. Водно-солевой обмен у морских и пресноводных животных.
58. Водно-солевой обмен у наземных животных из аридных местообитаний.
59. Газообмен в водной среде.
60. Газообмен в воздушной среде.
61. Роль высшей нервной деятельности во взаимодействии животных с окружающей средой. Основные формы поведения животных.
62. Пищевое поведение как механизм адаптации животных к факторам окружающей среды.
63. Особенности полового и родительского поведения видов, обитающих в различных экологических условиях.
64. Особенности социального поведения, обеспечивающие экологическую пластичность, различных видов животных. Иерархия в группе животных.
65. Эволюционные адаптации растений к высоким температурам.
66. Белки теплового шока, их значение для адаптации растений к высоким температурам.
67. Эволюционные адаптации растений-ксерофитов к засухе.
68. Механизмы адаптации растений-мезофитов к засухе.
69. Засухоустойчивость культурных растений.
70. Эволюционные приспособления растений к недостатку кислорода.
71. Онтогенетические адаптации растений к недостатку кислорода.
72. Физиологические и молекулярные механизмы адаптации растений к отрицательным температурам.
73. Группы галофитов и их эволюционные адаптации к засолению.
74. Газоустойчивость растений.
75. Устойчивость растений к ультрафиолетовому излучению.
76. Устойчивость растений к тяжелым металлам.
77. Понятие экосистемы, структура и классификация экосистем.

79. Биогеохимическое районирование экосистем.
80. Чем отличается функционирование природных и агроэкосистем?
81. Основные пути адаптации у животных. Что такое преодоление, уходи т.д.?
82. Правило двух уровней адаптации. Правило оптимума. Правило минимума. Понятия о лимитирующих факторах.
83. Основные приспособления у животных к температурному режиму, влажности, давлению.
84. Адаптивные изменения структуры популяций: возрастной, половой, иерархической.
85. Акклиматизация и долговременная адаптация как три этапа развития адаптогенеза во времени.
86. Импортные породы высокомолочного крупного рогатого скота и рациональное
87. их использование.
88. Импортные породы мясного крупного рогатого скота и рациональное их использование.
89. Породы свиней импортной селекции. Технология ведения свиноводства.
90. Импортные породы овец. Методы разведения и рационального использования.
91. Импортные породы лошадей. Использование по назначению.
92. Система оценки и отбора животных импортной селекции.
93. Особенности планирования и проведения ветеринарнопрофилактических мероприятий с импортным поголовьем сельскохозяйственных животных.
94. Особенности адаптации импортного высокопродуктивного молочного скота.
95. Особенности адаптации свиней, овец и лошадей импортных пород.
96. Особенности кормления высокопродуктивного импортного молочного скота.
97. Особенности кормления высокопродуктивных импортных свиней и овец.
98. Технология выращивания молодняка крупного рогатого скота импортной селекции.
99. Технология выращивания молодняка свиней и овец импортной селекции.
100. Ресурсосберегающая технология производства молока и говядины при работе с импортным высокопродуктивным скотом.
101. Технология производства высококачественной свинины и баранины при использовании импортных пород.
102. Основные заболевания молодняка сельскохозяйственных животных импортных пород, связанные с процессами акклиматизации и адаптации.
103. Племенной отбор высокопродуктивных молочных коров импортной селекции.
104. Племенной отбор в мясном скотоводстве (на примере животных импортной селекции).
105. Племенной отбор свиней импортных пород.
106. Племенной отбор овец и лошадей импортных пород.
107. Изучение особенностей процесса адаптации высокопродуктивных импортных пород свиней, овец и лошадей.
108. Изучение особенностей процесса адаптации высокопродуктивного импортного молочного скота.
109. Современное состояние и новаторские подходы к ведению селекционноплеменной работы с импортными породами сельскохозяйственных животных.
110. Породное районирование импортных пород сельскохозяйственных животных на территории РФ: проблемы и решения.
111. Современные методы воспроизводства с использованием импортных пород
112. Фенотипическая и генотипическая адаптация. Длительность адаптивного процесса.
113. Приспособленность и приспособляемость (критерии приспособленности).
114. Основные типы стратегии биохимической адаптации к окружающей среде
115. Значение акклиматизации водных организмов.



116. Карповые как объекты акклиматизации.
117. Осетровые как объекты акклиматизации.
118. Лососевые как объекты акклиматизации.
119. Влияние факторов среды на процесс акклиматизации водных организмов.
120. Акклиматизация ракообразных.
121. Влияние внешних условий на акклиматизацию.
122. Значение внешней среды и свойств гидробионтов при акклиматизации.
123. Подготовительные мероприятия по акклиматизации гидробионтов.
124. История развития акклиматизации.
125. Акклиматизация водных организмов в РФ и за рубежом.
126. Разделы акклиматизации.
127. Биотехника переселения.
128. Принципы выбора объектов для акклиматизации.
129. Важнейшие требования по акклиматизации водных организмов.
130. Беспозвоночные объекты акклиматизации.
131. Позвоночные объекты акклиматизации водных организмов.
132. Акклиматизация беспозвоночных организмов на Каспии.
133. Акклиматизация позвоночных организмов на Каспии.
134. Основы акклиматизации рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных.
135. Рыбохозяйственная мелиорация.
136. Биологическая мелиорация рыбохозяйственных водоемов.
137. Изучение деятельности отечественных научно исследовательских области мониторинга биологических инвазий гидробионтов.
138. Позвоночные объекты акклиматизации водных организмов.
139. Значение акклиматизации водных организмов.
140. Вклад отечественных ученых в развитии акклиматизации.
141. Типы акклиматизаций (по А.Ф. Карпевич).
142. Виды вселенцы в Чёрном море.