

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Доцент И.Н. Гужин



«29» нояб 20 19 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль : Биоэкология

Название кафедры: Биоэкология и физиология с/х животных

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Кинель 2019

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины «Экология животных» является изучение основных принципов и механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем.

**Задачи.** Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- ♦ изучение роли животных в экологических системах и в хозяйстве человека,
- ♦ изучение роли абиотических факторов в географическом распространении, формообразовании и поведении животных;
- ♦ изучение существующих принципов, методов и подходов к сохранению биологического разнообразия животных на планете;
- ♦ овладения навыками и умениями проведения исследования адаптивных признаков животных, анализа полученной информации.

## 2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В. ДВ.05.01 «Экология животных» - относится к вариативной части дисциплин по выбору, в учебном плане бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология, профиль подготовки «Биоэкология».

Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе в очной форме обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-14, ПК-3 (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП)

| Код компетенции | Результаты освоения ОПОП<br><i>Содержание компетенций</i>                                                      | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-14          | Способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии                   | Знать: социально-значимым проблемам биологии и экологии                    |
|                 |                                                                                                                | Уметь: вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии |
|                 |                                                                                                                | Владеть: навыками проведения дискуссии                                     |
| ПК-3            | Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии | Знать: теорию и методы современной биологии                                |
|                 |                                                                                                                | Уметь: применять на производстве базовые общепрофессиональные знания       |
|                 |                                                                                                                | Владеть: биологическими методами исследования                              |

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины «Экология животных» и виды учебной работы  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 144час., - 4 зачетные ед.

| Вид учебной работы                                                 |                                                         | Трудоемкость дисциплины |                         | Семестр (кол-во нед.) |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
|                                                                    |                                                         | Всего часов<br>144      | Объём контактной работы | 4<br>( 18 )           |
| <b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>                        |                                                         | 54                      | 54                      | 54                    |
| в том числе:                                                       | Лекции (Л)                                              | 18                      | 18                      | 18                    |
|                                                                    | Лабораторные работы (ЛР)                                |                         |                         |                       |
|                                                                    | Практические занятия (ПЗ)                               | 36                      | 36                      | 36                    |
| <b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b> |                                                         | 63                      |                         | 63                    |
|                                                                    | Изучение лекционного и теоретического материала         | 18                      |                         | 18                    |
|                                                                    | Подготовка к практическим занятиям                      | 9                       |                         | 9                     |
|                                                                    | Изучение вопросов выносимых на самостоятельное изучение | 36                      |                         | 36                    |
| СРС в сессию:                                                      | Подготовка к экзам.                                     | 27                      |                         | 27                    |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>               |                                                         | Экзамен                 |                         | Экзамен               |
| <b>Общая трудоемкость, час.</b>                                    |                                                         | 144                     | 54                      | 144                   |
| <b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>                        |                                                         | 4                       |                         | 4                     |

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий

| № п./п. | Тема лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                          | Трудоемкость, ч. |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.      | Предмет и методы экологии животных. Биоразнообразие и классификация организмов (таксономическая и типологическая).                                                                                                                               | 2                |
| 2.      | Типы и уровни адаптаций. Механизм образования новых признаков и их закрепления в генотипе.                                                                                                                                                       | 2                |
| 3.      | Адаптации, акклимации и акклиматизации животных.                                                                                                                                                                                                 | 4                |
| 4.      | Механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития при загрязнений природной среды. Механизмы воздействия факторов среды на животных и пределы их устойчивости; пути адаптации к стрессорным воздействиям среды. |                  |
| 5.      | Сезонная перестройка метаболизма. Основные типы питания животных.                                                                                                                                                                                | 4                |
| 6.      | Видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные и географические пищевые предпочтения у животных.                                                                                                                                         |                  |
| 7.      | Размножение животных Влияние факторов внешней среды на сезонную динамику размножения                                                                                                                                                             | 2                |
| 8.      | Пространственная ориентация животных. Зрение.                                                                                                                                                                                                    |                  |

|   |                                                                                                                                                             |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | Слух. Химическая и тактильная чувствительность. Электромагнитная чувствительность. Анализ времени и пространства. Ориентация как целостный процесс.         | 2 |
| 9 | Учение о биологическом разнообразии. Основные теории, объясняющие вариации биоразнообразия в умеренной и тропической зонах. Правила островной биогеографии. | 2 |

#### 4.3 Тематический план практических занятий

| № п.п. | Темы практических (семинарских) занятий                                                                                                                                                            | Трудоемкость, ч. |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1      | История дисциплины "экология животных". Работы отечественных зоологов-натуралистов в области экологии животных.<br>Работы зарубежных биологов, в экологии животных<br>Методы и задачи зооэкологии. | 2                |
| 2      | <b>Экологическая пластичность</b> как степень (амплитуда) выносливости организма или их сообществ к воздействию факторов среды.                                                                    | 2                |
| 3      | <b>Адаптация</b> как фундаментальное свойство живого. Типы и уровни адаптаций.                                                                                                                     | 2                |
| 4      | Смысл жизни (биологический и социальный аспекты). Тактики размножения.                                                                                                                             | 2                |
| 5      | Пространственная ориентация животных (насекомых, птиц, зверей, человека). Ориентация как целостный процесс.                                                                                        | 2                |
| 6      | Механизмы адаптаций.<br>Смысл и результаты адаптаций. Параметры экологической ниши                                                                                                                 | 2                |
| 7      | Экология рыб (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные особенности видов)                                                                                                            | 2                |
| 8      | Экология рыб – видовое разнообразие и географические особенности распространения видов                                                                                                             | 2                |
| 9      | Экология амфибий (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные особенности видов, видовое разнообразие и географические особенности распространения видов)                               | 2                |
| 10     | Экология рептилий (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные особенности видов)                                                                                                       | 2                |
| 11     | Экология рептилий- видовое разнообразие и географические особенности распространения видов                                                                                                         | 2                |
| 12     | Экология птиц (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные особенности видов)                                                                                                           | 2                |
| 13     | Экология птиц видовое разнообразие и географические особенности распространения видов                                                                                                              | 2                |
| 14     | Экология зверей (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные особенности видов)                                                                                                         | 2                |
| 15     | Экология зверей видовое разнообразие и географические особенности распространения видов                                                                                                            | 2                |
| 16     | Экология насекомых (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные особенности видов)                                                                                                      | 2                |
| 17     | Экология насекомых видовое разнообразие                                                                                                                                                            | 2                |
| 18     | Географические особенности распространения видов                                                                                                                                                   | 2                |
|        |                                                                                                                                                                                                    | 36               |

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающихся

| №<br>п/п | Вид самостоятельной<br>работы                     | Название<br>(содержание работы)                                                                                                                             | Объем,<br>акад. часы |
|----------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1        | Подготовка к лекциям                              | Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий                                                           | 18                   |
| 2        | Самостоятельное изучение теоретического материала | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах; | 18                   |
| 3        | Подготовка к практическим занятиям и семинарам    | изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания                                                                                                | 18                   |
| 4        | Подготовка к сдаче экзамена                       | Повторение и закрепление изученного материала                                                                                                               | 36                   |
|          | <i>ИТОГО</i>                                      |                                                                                                                                                             | 54+36                |

### 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс, практические занятия, и самостоятельные работы.

#### 5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с рабочей программой следует начать с ознакомления с содержанием курса, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что обучающемуся необходимо освоить учебную информацию о роли животных в экологических системах и в хозяйстве человека, роли абиотических факторов в географическом распространении, формообразовании и поведении животных; студенты должны изучить существующие принципы, методы и подходы к сохранению биологического разнообразия животных на планете; овладения навыками и умениями проведения исследования адаптивных признаков животных, анализа полученной информации. Самостоятельная подготовка студентов подразумевает подготовку к занятиям, подготовку к ПЗ, подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

#### 5.2. Рекомендации по работе с литературой

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Экология животных» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам академии и кафедры. Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.3. Советы по подготовке к экзамену**

Самостоятельная работа над материалом по дисциплине «Экология животных» заключается в систематической работе с учебной литературой и конспектами лекций при подготовке к практическим занятиям и экзамену.

При подготовке к экзамену, рекомендуется регулярно на протяжении всего курса изучать и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная литература:**

6.1.1. Дауда, Т.А. Экология животных : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56164>

6.1.2. Машкин, В.И. Ресурсы животного мира : учебное пособие / В.И. Машкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 376 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97686>.

### **6.2. Дополнительная литература:**

6.2.1. Скопичев, В.Г. Поведение животных : учебное пособие / В.Г. Скопичев. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 624 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/365>

6.2.2. Смолин, С.Г. Физиология и этология животных : учебное пособие. — СПб.: Изд-во «Лань», 2018. — 628с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/102609/#2>

6.2.3. Иванов, А.А. Физиология гидробионтов : учебное пособие / А.А. Иванов, Г.И. Пронина, Н.Ю. Корягина. —СПб.: Изд-во «Лань», 2015. — 480 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/65952/#2>

### **6.3 Программное обеспечение:**

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.4. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

### **6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс» 3.

6.4.3. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

6.4.4. Курс лекций по экологии животных / А.Д. Тирахов. Ярославль, 2004. – 74 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.docme.ru/doc/1194050/2102.e-kologiya-zhivotnyh-tekst-lekcii>

6.4.5. Справочник по экологии животных. Режим доступа: [https://spravochnick.ru/ekologiya/ekologiya\\_zhivotnyh/](https://spravochnick.ru/ekologiya/ekologiya_zhivotnyh/)

6.4.6. Центр охраны дикой природы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biodiversity.ru>

6.4.7. ЗООИНТ – зоологическая интегрированная информационно-поисковая система. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.zin.ru/projects/zoint\\_r/](https://www.zin.ru/projects/zoint_r/)

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п./п. | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                           | Оснащенность специальных помещений                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальный консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 2226 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А) | Учебная аудитория на 24 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, маркерная доска, трибуна) и переносные технические средства обучения (ноутбук, проектор, экран).                                                                      |
| 2       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальный консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2227 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А)  | Учебная аудитория на 24 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, скамейки, учебная доска, маркерная доска, трибуна) и переносные технические средства обучения (ноутбук, проектор, экран).                                                                    |
| 3       | Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310 а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.                                                                                                                                | Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. |

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **Вопросы для подготовки к экзамену:**

1. История становления дисциплины "экология животных" Работы отечественных и зарубежных биологов, в экологии животных.
2. Предмет, задачи и методы экологии животных. Место экологии животных в ряду других биологических наук. Прикладные задачи зооэкологии.
3. Методы экологии животных. Сравнительно-экологический метод. Эколого-географический метод.
4. Биоразнообразие и классификация организмов (таксономическая и типологическая).
5. Факторы среды и организм. Адаптация как фундаментальное свойство всего живого.
6. Понятие экологическая ниша. Основные характеристики сфер жизни.
7. Экологическая пластичность как степень (амплитуда) выносливости организма или их сообществ к воздействию факторов среды.
8. Биоритмы и циклы в жизнедеятельности животных. Примеры. Использование биоритмов в практике
9. Механизм образования новых адаптивных признаков и их закрепления в генотипе.
10. Адаптации, акклимации и акклиматизации животных.
11. Механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития при загрязнении природной среды.
12. Механизмы воздействия факторов среды на животных и пределы их устойчивости; пути адаптации к стрессорным воздействиям среды.
13. Сезонная перестройка метаболизма. Основные типы питания животных.
14. Видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные и географические пищевые предпочтения у животных.
15. Размножение животных Влияние факторов внешней среды на сезонную динамику размножения .
16. Биохимический критерий вида.
17. Ориентация как целостный процесс. Пространственная ориентация животных. Зрение. Слух. Химическая и тактильная чувствительность. Электромагнитная чувствительность. Анализ времени и пространства.
18. Адаптация как фундаментальное свойство всего живого. Клеточный, органнй, организменный, популяционный, биоценотический и биосферный уровни адаптации.
19. Смысл жизни (биологический и социальный аспекты). Тактики размножения.

20. Пространственная ориентация животных (насекомых, птиц, зверей, человека).
21. Жизненные формы животных. Морфо-экологическая классификация:
22. Жизненные формы животных по Д.Н. Кашкарову.
23. Жизненные формы насекомых по В.В. Яхонтову.
24. Уровни, виды и цели адаптации.
25. Экология насекомых (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные и географические особенности насекомых).
26. Экология амфибий (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные и географические особенности амфибий).
27. Экология рыб (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные и географические особенности рыб)
28. Экология птиц (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные и географические особенности птиц)
29. Экология зверей (видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные и географические особенности зверей)
30. Адаптация: физиологические механизмы. Гомеостаз (жесткие и пластичные константы).
31. Экологический и физиологический смыслы продуктивной коэволюции «хозяина» и «паразита»
32. Экологические отличия самцов и самок. Иерархия полов – равноправие и дискриминация.
33. Механизм социальной гармонии. Возрастные популяции. Репродуктивная фаза развития.
34. Адаптивное поведение - научение молодняка. Птенцовые и выводковые птицы.
35. Стресс-реакция или общий адаптационный синдром Г. Селье.
36. Учения происхождения и значении биологического разнообразия.

В ходе самостоятельной работы по освоению дисциплины студенты имеют возможность использовать информационные ресурсы библиотеки академии, Интернета и активные элементы электронных методических материалов, размещённых на сайте университета.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине «Экология животных» в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Ответ обучающегося оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### Шкала оценивания зачета

| Результат зачета             | Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«неудовлетворительно»</b> | Оценка ставится обучающемуся за неправильный ответ на вопрос преподавателя или билета либо его отсутствие. Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающейся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание обучающегося материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> ставится также обучающемуся, |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, в случае, если он не может объяснить или уточнить, прочитанный таким образом материал.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>«удовлетворительно»</b> | Оценка ставится обучающемуся за правильный, но не полный ответ на вопрос преподавателя или билета. Ответ обучающегося на вопрос может быть не полным, содержать нечеткие формулировки определений, прямо касающихся указанного вопроса, неуверенно подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует знание обучающегося только материала лекций. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> выставляется только при правильных, но неполных, частичных ответах на все основные вопросы. Допускается неправильный ответ по одному из дополнительных вопросов. |
| <b>«хорошо»</b>            | Оценка ставится за правильный и полный ответ на вопрос. Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным, содержать четкие формулировки всех определений, непосредственно касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание материала лекций и основного учебника. Оценка <b>«хорошо»</b> выставляется только при правильных и полных ответах на все основные вопросы. Допускается неполный ответ на дополнительные вопросы.                                                                        |
| <b>«отлично»</b>           | Оценка ставится обучающемуся за правильный, полный ответ на вопрос. Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, содержать четкие формулировки определений, подтверждаться фактическими примерами. В ответе обучающейся должен продемонстрировать знания материала лекций, основных учебников и дополнительной литературы. Оценка <b>«отлично»</b> выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.                                                                                                               |

### Пример экзаменационного билета

#### МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

Направление: 06.03.01 Биология  
Профиль подготовки: Биоэкология  
Кафедра: «Биоэкология и физиология с/х животных»  
Дисциплина «Экология животных»

#### Экзаменационный билет №1

1. Жизненные формы животных. Типы жизненных форм. Понятие экологическая ниша.
2. Адаптация как фундаментальное свойство всего живого. Адаптивные особенности проведения
3. Биохимический критерий вида.

Составитель \_\_\_\_\_ Л. П. Гниломедова  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В. В. Зайцев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

## Пример ответа на экзаменационный билет

### 1. Жизненные формы животных. Типы жизненных форм. Понятие экологическая ниша.

**ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ** – это тип внешней организации, отражающей важнейшие моменты образа жизни, отношение вида к среде. В характеристику жизненной формы животных должны входить способы и особенности движения, формы тела, способы добычи пищи, отношение к субстрату и т.д.

*Типы жизненных форм* – объект экологической классификации, строящейся на основе конвергентного сходства адаптаций: по внешнему виду можно судить о среде обитания, способе движения и типе питания. Жизненные формы животных очень разнообразны. Знание жизненных форм помогает определить специфику биогеоценоза, его структуру и своеобразие условий жизни в нем. Для понимания существующих связей в экосистемах и механизмов их функционирования важно понимание основополагающего понятия экологии – экологической нишей. Экологическая ниша отображает участие вида в биоценозе. По выражению Ч. Элтона, экологическая ниша – «это место вида в живом окружении, отношение вида к пище и к врагам». Представление об экологической нише было впервые высказано американским зоологом Дж. Гриннелом в 1914 г. Современное представление об экологической нише основано на позиции Ю. Одума (1975), который вкладывает в понятие ниша тройственный смысл: *физическое пространство*, занимаемое видом, *место вида в системе* воздействующих внешних факторов и его *функциональная роль* в экосистеме. В определении принадлежности организмов к той или иной нише исходят из характера питания этих организмов, из их способности добывать пищу.

Например, каждое зеленое растение обеспечивает существование целому ряду экологических ниш. Среди них могут быть ниши охватывающие организмы, питающиеся тканями корней или тканями листьев, цветками, плодами, выделениями корней.

Приспособительные особенности общего *габитуса* (внешний вид) и основных черт строения можно демонстрировать на примере любой таксономической группы, для которой разработана соответствующая морфо-экологическая классификация.

### 2. Адаптация как фундаментальное свойство всего живого. Адаптивные особенности поведения

Адаптация или приспособление – это такое же фундаментальное свойство живого, как способность к движению и размножению. К адаптации способны все формы жизни без исключения. В процессе эволюции большинство видов животных не смогло или успевало адаптироваться и вымирали. Т.о., вымирание видов – скорее правило, а эволюция видов (адаптациогенез) – пьедестал для победителя в вечной гонке за горизонт.

Скорость распространения биоинформации имеет ключевое значение для выживания (оборонительное и половое поведение, добыча пищи). В процессе эволюции естественный отбор сохранил лишь 2 основных способа увеличения скорости передачи биоинформации. **1-й способ** используют в основном беспозвоночные животные. Их нервные волокна имеют очень большой диаметр, из-за чего они получили название «гигантские волокна».

**2-й способ** используют в основном позвоночные животные. У них высокая скорость проведения обеспечивается миелинизированными нервами с сальтаторным проведением. Существует четкая зависимость скорости проведения сигнала от выполняемой функции. Наиболее быстро проводят импульсы нервы, управляющие работой скелетной мускулатуры, несколько медленнее – нервы от органов чувств и наиболее медленно – нервы, идущие к внутренним органам.

### 3. Биохимический критерий вида.

Характер питания связан с особенностями пищеварительных ферментов. Высоко специализированному питанию соответствует и своеобразие ферментов. У фитофагов

количественно преобладают *амилазы* с высокой степенью ферментирующей активности, тогда как у типичных зоофагов их место занимают *протеазы*, а ферменты, связанные с перевариванием углеводов, представлены слабее. Расщепляющие клетчатку целлюлаза, гемицеллюлаза, лихеназа и другие отсутствуют у большинства животных и обнаружены лишь у некоторых беспозвоночных: у моллюсков (виноградской улитки, морской улитки *Aplysia* и некоторых других, повреждающих деревянные части кораблей или подводных сооружений), у некоторых ракообразных и простейших (амеб). Усвоение клетчатки в организме большинства животных, в том числе всех позвоночных, происходит при помощи симбионтов (простейших и бактерий). У взрослой саранчи, питающейся исключительно углеводами, из ферментов имеются только карбогидразы: целлюлаза, амилаза, анулиназа, сахарараза, мальтаза, а у бабочек, сосущих нектар, в кишечнике присутствует только инвертаза. У насекомых маллофагов (шерстяной моли, власоедов, млекопитающих и пухоедов птиц), имеется кератиназа, расщепляющая труднорастворимые склеропротеины ороговевшего эпителия кожи, волос и перьев. Интересно, что этот же фермент найден в зобу некоторых хищных птиц. У многих моллюсков в ротовых железах вырабатываются кислоты высокой концентрации, принимающие участие в растворении углекислых образований наружного скелета пищевых объектов. Паразиты кровососы (пиявки, блохи, вши, клещи, кровососущие двукрылые и летучие мыши-вампиры) обильно снабжены протеолитическими ферментами и веществами, препятствующими свертыванию насасываемой крови (антикоагулянтами). Набор ферментов обеднен у паразитов — цестод и нематод; а у *Tyranosoma evansi* - возбудителя заболевания «сурра», отсутствуют даже обычные для большинства животных липаза, амилаза, мальтаза, лактаза, пепсин и трипсин.

Питание труднопереваримыми веществами, особенно богатыми клетчаткой, во всех группах животных приводит к удлинению пищеварительного канала и сопровождается развитием его дополнительных отделов. Сложен пищеварительный тракт жвачных копытных, в пищеварении которых огромную роль играют симбионты (простейшие и бактерии). У хищных рыб длина кишечника немногим более длины тела, тогда как у питающейся «перифитомом» (организмы обрастающие погруженные в воду предметы) и детритом - рыбы закаспийской храмули - кишечный тракт в семь раз длиннее тела. Задние отделы кишечника мелких травоядных млекопитающих довольно велики, так как в них протекает протозойный и микробный распад целлюлозы.

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Экология животных» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе практических занятий с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, творческие задания);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                   | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1     | 2                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                         |
| 3     | Устный опрос                     | Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.  | Вопросы по темам/разделам дисциплины      |
| 4     | Экзамен                          | Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями. | Комплект вопросов к экзамену              |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработала доцент каф. «Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных» к.б.н. доцент Гниломедова Л.П.

  
подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных» «15» 05 2019 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой

Д. б. н., профессор Зайцев В.В.

  
подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета

Д. в.н, профессор А.В. Савинков

  
подпись

Руководитель ОПОП ВО

Д. б.н., профессор В.В. Зайцев В.В.

  
подпись

Начальник УМУ

К.. т.н., доцент С.В. Краснов

  
подпись