

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

Фонд оценочных средств
по дисциплине
«Экология животных»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Бузулук 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры биозкологии и техносферной безопасности

протокол № 6 от «21» 02 2024 г.

Декан СТФ



И. В. Завьялова

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент



Н. Н. Садыкова

должность

подпись

расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-1-В-1 Использует методики работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования	<p><u>Знать:</u> методы работы с различными наглядными средствами при изучении строения организма животного; общие принципы функционирования основных систем у различных видов животных; основные закономерности эволюции функций и принципы взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и обитания.</p>	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса
		<p><u>Уметь:</u> применять на практике знания нормальных функций всех систем организма и их органов; ориентироваться в основных принципах приспособления организма к изменяющимся условиям среды; осуществлять выбор форм и методов охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в профессиональной области, связанной с исследованием и использованием живых систем; оценивать адаптационные возможности животного организма при</p>	Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи

Формируемые компетенции	Код наименования индикатора достижения компетенции	и Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
		<p>воздействии экологических и антропогенных факторов в измененных условиях окружающей среды;</p> <p>- пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчётов.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>-навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований животных; эколого-физиологическими методами определения толерантности и резистентности основных процессов жизнедеятельности животных к определенным видам и уровню воздействия факторов среды в условиях естественного и лабораторного эксперимента; методиками работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования.</p>	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня</p> <p>Индивидуальные творческие задачи</p>
ПК-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических	ПК-2-В-1 Использует широкий спектр обработки и	<u>Знать:</u> принципы и механизмы взаимодействия животных с окружающей сре-	Блок А – задания репродуктивного уровня
		Тестовые вопросы	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов	дой на разных уровнях организации биологических систем, лежащих в основе систем общей, системной и прикладной экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок.	
		<p>Уметь:</p> <p>-работать с научной литературой; проводить исследования согласно специальным методикам; проводить математическую обработку результатов;</p> <p>применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы при изучении механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических.</p>	Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи
		<p>Владеть:</p> <p>навыками написания научно-технических отчетов; навыками составления индивидуальных планов исследования и т.д.</p>	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ПК-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	ПК-3-В-1 Способен применять на практике методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации	<p><u>Знать:</u> основы и принципы биоэтики, применимые в профессиональной и социальной деятельности; основные биоэтические принципы в современной научно-исследовательской деятельности; особенности биологических объектов основных таксономических групп; методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации</p>	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы
		<p><u>Уметь:</u> видеть современные биоэтические проблемы формулировать их и решать в соответствии с современными нормативными документами разного статуса; применять методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации; применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии;</p>	Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи
		<p><u>Владеть:</u> методами биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации; применять знания теории и методологии</p>	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
		современной биологии на практике и производстве.	

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Блок А

А.0 Тесты

ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

1. От чего зависит порядок радиальной симметрии у животных (*один правильный ответ*)

- 1 от числа повторяющихся органов
- 2 от образа жизни
- 3 от метаболизма
- 4 от состояния окружающей среды

Правильный ответ: 1

2. Что является основным таксоном в систематике животных (*один правильный ответ*)

- 1 Отдел
- 2 Царство
- 3 Семейство
- 4 Вид

Правильный ответ: 4

3. К типу Саркомастигофоры относятся (*три правильных ответа*)

- 1 Класс Феодарии
- 2 Класс Солнечники
- 3 Класс Опалины
- 4 Класс Споровики

Правильный ответ: 1, 2, 3

ПК-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

4. Сколько камер в сердце рыб (*один правильный ответ*)

- 1 одна
- 2 две
- 3 три

4 четыре

Правильный ответ: 2

5. Какие перья являются основой оперения у птиц (*один правильный ответа*)

- 1 контурные
- 2 пуховые
- 3 нитевидные
- 4 маховые

Правильный ответ: 1

ПК-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

1 Что такое стигма (*один правильный ответ*)

1. Жгутик
2. Вырост цитоплазмы
3. Светочувствительный глазок
4. Оболочка клетки

Правильный ответ: 3

2 Микронуклеус является (*один правильный ответ*)

- 1 мелким генеративным ядром инфузорий
- 2 крупным вегетативным ядром инфузорий
- 3 мелким вегетативным ядром инфузорий
- 4 крупным генеративным ядром инфузорий

Правильный ответ: 1

3 Какая мускулатура у позвоночных обеспечивает возможность движения в среде (*один правильный ответ*)

- 1 соматическая
- 2 висцеральная
- 3 каудальная
- 4 краниальная

Правильный ответ: 1

4 Чем представлен осевой скелет в первоначальном виде (*один правильный ответ*)

- 1 позвоночным столбом
- 2 хордой
- 3 висцеральным скелетом
- 4 хрящевой прослойкой

Правильный ответ: 2

5 Назовите орган пищеварения, который представляет собой расширение кишечного тракта, имеющие в некоторых случаях весьма сложное строение (*один правильный ответ*)

- 1 глотка
- 2 пищевод
- 3 желудок
- 4 тонкий кишечник
- 5 толстый кишечник

Правильный ответ: 2

А.1 Вопросы для опроса

ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

1 Назовите оптическую систему, состоящую из одной и более линз и предназначенная для увеличения и наблюдения мелких предметов, расположенных на конечном расстоянии.

...

Правильный ответ: лупа

2 Назовите ручной оптический прибор из двух соединённых зрительных трубок для рассматривания далёких предметов обоими глазами. ...

Правильный ответ: Бинобль

3. Назовите прозрачный лабораторный сосуд в форме невысокого плоского цилиндра, закрываемого прозрачной крышкой подобной формы, но несколько большего диаметра...

Правильный ответ: Чашка Петри

4 Назовите прибор, предназначенный для получения увеличенных изображений, а также измерения объектов или деталей структуры, невидимых или плохо видимых невооружённым глазом...

Правильный ответ: микроскоп

5 Назовите прибор для измерения атмосферного давления...

Правильный ответ: Барометр

ПК-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

1 Как называется экологический закон «Каждый переменный фактор имеет лишь определенные пределы положительного влияния на организмы. Как недостаточное, так и избыточное действие фактора отрицательно сказывается на жизнедеятельности особей»...

Правильный ответ: закон экологического оптимума

2 Как называется экологический закон «Отсутствие или невозможность процветания определяется недостатком (по качеству или по количеству) либо, наоборот, избыточным проявлением любого из факторов, уровень (интенсивность) которых близок к предельно переносимому»?

Правильный ответ: закон толерантности Шелфорда.

ПК-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

1 Как называются животные, способные существовать в узком температурном диапазоне?

Правильный ответ: стенотермы

2 Что для наземных позвоночных животных важно с точки зрения синтеза витаминов группы D из стероидов?

Правильный ответ: ультрафиолет

3 Назовите органы дыхания у птиц и млекопитающих.

Блок В

Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

В.0 Задания для выполнения лабораторных работ

Раздел № 2 Морфо - биологические основы экологии животных.

Воздействие температуры на организм; верхний и нижний температурные пределы жизни и отдельных биологических процессов.

Раздел № 3 Популяции животных.

Возрастная структура популяций.

Раздел № 4 Экология сообществ.

Роль амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих в наземных и водных экосистемах.

Раздел № 5 Животный мир и человек.

Зависимость антропогенного влияния и экологии животных различных сред обитания.

В.1 Типовые задачи:

ПК 1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

1 Охотоведы установили, что весной на площади 20 км² таежного леса обитало 8 соболей, из которых 4 самки (взрослые соболи не образуют постоянных пар). Ежегодно одна самка в среднем приносит трех детенышей. Средняя смертность соболей (взрослых и детенышей) на конец года составляет 10%.

Определите: численность соболей в конце года; плотность весной и в конце года; показатель смертности за год; показатель рождаемости за год.

Ответ: численность соболей-50; В конце года $50/20=2,5$; рождаемость-60 %; процент смертности на конец года-10%

2 Объектив микроскопа увеличивает в 10 раз, а окуляр – в 20 раз. Подсчитайте, какое увеличение можно получить в микроскопе.

Ответ: в 200 раз

ПК-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

3 На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, что бы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, дельфин.

Ответ: 300 000 кг планктона.

ПК-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

4 После дождя можно наблюдать массовый выход дождевых червей на поверхность земли. Какова причина этого явления?

Ответ: Они дышат кислородом воздуха

5 Опишите черты специализации пиявок как кровососов.

Ответ: Наличие присосок и гирудина

Блок С

С.2 Индивидуальные творческие задания

ПК 1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

1 Опишите методику культивирования амебы протей в лабораторных условиях.

Ответ: В зимнее время в лабораторных условиях амеб культивируют на специально приготовленных питательных настоях: рисовом, сенном, из молодых древесных веточек, из кожуры банана. В приготовлении почвенного настоя используют огородную почву.

Сенной настой готовят следующим образом: берут 10 г сена или сенной трухи, заливают 1 л воды и кипятят 10 - 20 мин. Содержимое переливают, остужают и вместе с осадком разливают в банки вместимостью 0,5 и 1 л. Затем в банки доливают остуженную кипяченую или снеговую воду. В каждую банку наливают природную культуру, содержащую амеб, отверстия банок прикрывают марлевой салфеткой и ставят в теплое место. Через 10 - 12 дней на питательном настое размножатся бактерии, мельчайшие простейшие, в том числе и амебы.

ПК-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

1 Если популяция реагирует на собственную высокую плотность снижением рождаемости, то почему возможно чрезмерное размножение вредителей на полях и в садах?

Ответ: чем выше численность, тем больше конкуренция за пищевые и прочие ресурсы. Тогда и выживаемость потомства падает (на счет рождаемости - не в курсе, может и она падает тоже). А на полях и в садах чрезмерное количество пищи для этих самых «вредителей», поэтому они там и размножаются хорошо. Любое поле - это не природный биоценоз, а искусственный, он нарушает естественное равновесие.

2 В нижнем течении р. Лены самки якутского осетра начинают размножаться в 15-летнем возрасте, достигнув 70-сантиметровой длины тела. Осётр в возрасте 34 года имел массу 34 кг и длину – 182 см. На реке Алдан самки этого же осетра мечут икру в 12 лет при длине всего в 58 см. Промысловая мера (минимальный размер особи, разрешённой к вылову) составляет 62 см. Что произойдёт с алданской и ленской популяциями, если в результате интенсивного промысла станут вылавливать всех особей, начиная с разрешённых размеров?

Ответ: произойдет исчезновение популяции, в дальнейшем это приведет к разрушению экосистемы, в которой существовал осетр (исчезновение других видов, зависимых от осетра).

3 Ядовитые змеи умерщвляют свою добычу, вводя в тело жертвы яд. Опишите способ охоты неядовитых змей, например, ужа. Почему змея в состоянии проглотить целиком добычу значительных размеров и переварить её?

Ответ: Неядовитые змеи обездвиживают и душат добычу. Челюсти змеи соединены подвижно связками, что позволяет им заглатывать добычу значительных размеров. Ребра животного не соединяются на грудной стороне, а стенки желудка растяжимы. Таким образом, пища беспрепятственно передвигается по пищеварительному тракту.

ПК-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

1 Самое маленькое из живущих млекопитающих – этруская мышь *Suncus etruscus* (масса около двух грамм) длительное время её не могли содержать в неволе. Оказалось, что зверёк должен почти непрерывно питаться. С какими особенностями жизнедеятельности это связано?

Ответ: Пища обеспечивает организм энергией, которая расходуется в процессе метаболизма. Этруская мышь затрачивает большое количество энергии на поддержание постоянной температуры тела.

Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме дифференцируемого зачёта

Дифференцируемый зачёт проводится с помощью тестирования в веб-приложении «Универсальная система тестирования БГТИ».

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено более 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	
Удовлетворительно	3. Правильность ответов на вопросы;	Выполнено от 75 до 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
	4. Самостоятельность тестирования.	
Неудовлетворительно		Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, поняти-

		ях).
--	--	------

Оценивание выполнения практического задания

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения; 2. Своевременность выполнения; 3. Последовательность и рациональность выполнения; 4. Самостоятельность решения;	Задание решено самостоятельно. Студент учел все условия задачи, правильно определил статьи нормативно-правовых актов, полно и обоснованно решил правовую ситуацию
Хорошо	5. способность анализировать и обобщать информацию. 6. Способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; 7. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности;	Студент учел все условия задачи, правильно определил большинство статей нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. Студент учел не все условия задачи, правильно определил некоторые статьи нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).

Таблица - Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и задачи	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов.</p> <p>Форма предоставления ответа студента: письменная.</p>	Комплект задач и заданий
2	Тест	<p>Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 85-100 % правильных ответов. Оценка «хорошо» ставится, если студент набрал 76 - 85 % правильных ответов. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набрал 61 - 75 % правильных ответов. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент</p>	Фонд тестовых заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		набрал менее 60 % правильных ответов.	
3	Дифференцируемый зачёт	<p>Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 85-100 % правильных ответов. Оценка «хорошо» ставится, если студент набрал 76 - 85 % правильных ответов. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набрал 61 - 75 % правильных ответов. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент набрал менее 60 % правильных ответов.</p>	Фонд тестовых заданий