

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

очная

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 биозологии 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 крышечкой 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