

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 человека»*

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 биоэкологии 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-4 Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биологическую и экологическую безопасность производств	ПК-4-В-1 Способен применять на практике методы работы с различными биологическими моделями для решения научно-исследовательских и производственных задач, методами оценки биологической и экологической производств	<b><u>Знать:</u></b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды; нормативные методические документы по применению организмов в различных сферах хозяйственной деятельности.	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса
	ПК-4-В-2 Использует нормативные методические документы по применению организмов в различных сферах хозяйственной деятельности	<b><u>Уметь:</u></b> применять на практике знания в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды; - обращаться с нормативными методическими документами по применению организмов в различных сферах хозяйственной деятельности;	Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи
		<b><u>Владеть:</u></b> навыками и методами в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды.	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи

**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-4 Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биологическую и экологическую безопасность производств**

1. До поверхности Земли достигает инфракрасное излучение с длиной волны (*один правильный ответ*)

- 1 760 – 3000 нм
- 2 300 – 700 нм
- 3 200 – 550 нм
- 4 100 – 320 нм

*Правильный ответ: 1*

2. Сколько может прожить человек без воздуха (*один правильный ответ*)

- 1 сутки
- 2 3 дня
- 3 60 минут
- 4 Несколько минут

*Правильный ответ: 4*

3. Назовите нижний, наиболее плотный слой атмосферы, имеющий над различными широтами земного шара неодинаковую толщину (*один правильный ответ*)

- 1 стратосфера
- 2 тропосфера
- 3 биосфера
- 4 гидросфера

*Правильный ответ: 2*

4. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма – это (*один правильный ответ*)

- 1 эндэкология
- 2 аутэкология
- 3 геоэкология
- 4 синэкология

*Правильный ответ: 1*

5. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это (*один правильный ответ*)

- 1 планета Земля
- 2 среда обитания
- 3 экологическая ниша
- 4 экосистема

*Правильный ответ: 2*

6. Факторы неживой природы называются (*один правильный ответ*)

1. биотическими
  2. абиотическими
  3. движущими
  4. антропогенными
- Правильный ответ: 2*

7. Влияние окружающей среды на организм человека осуществляется по (*один правильный ответ*)

- 1 биологическому каналу
  - 2 экологическому каналу
  - 3 физиологическому каналу
  - 4 климатическому каналу
- Правильный ответ: 1*

8. Биосоциальный процесс приспособления человека к окружающей среде, направленный на поддержание нормальной жизнедеятельности в конкретных условиях среды – это (*один правильный ответ*)

- 1 адаптация
- 2 регенерация
- 3 выживаемость
- 4 репарация

*Правильный ответ: 1*

9. Территория обитания, чрезвычайная в отношении возможного неблагоприятного влияния на организм человека - это (*один правильный ответ*)

- 1 опасная зона
- 2 экстремальная зона
- 3 зона риска
- 4 неблагоприятная зона

*Правильный ответ: 2*

10. Снижение основного обмена, замедленный ритм сердечных сокращений, увеличение уровня гемоглобина и количества эритроцитов – это приспособительные реакции жителей (*один правильный ответ*)

- 1 зоны тропиков
- 2 высокогорной зоны
- 3 арктической зоны
- 4 континентальной зоны Сибири

*Правильный ответ: 2*

### **А.1 Вопросы для опроса**

**ПК-4 Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биологическую и экологическую безопасность производств**

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.*

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

*Правильный ответ: стенотермы*

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

*Правильный ответ: ультрафиолет*

5 Назовите состояние организма человека, при котором все органы полноценно функционируют...

*Правильный ответ: здоровье*

6 Назовите смертельную дозу для человека мышьяка...

*Правильный ответ: 0,15 - 0,3 г*

7 Как называется отравление свинцом?

*Правильный ответ: сатурнизм*

8 К какому классу опасности относится марганец?

*Правильный ответ: ко второму*

9 К какому классу опасности относится свинец?

*Правильный ответ: ко второму*

8 К какому классу опасности относится алюминий?

*Правильный ответ: к третьему*

## **Блок В**

**Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»**

### **В.1 Типовые задачи:**

**ПК-4 Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биологическую и экологическую безопасность производств**

1 В сутки автомобиль способен выбросить в воздух примерно 20 кг выхлопных газов. Сколько выхлопных газов могут выбросить в воздух 20 автомобилей, припаркованных возле школьного двора, за 10 суток?

*Ответ: 4 тонны*

2 Каждый год на человека приходится 300 кг вредных веществ. Сколько кг вредных веществ приходится на 8500 человек?

*Ответ: 2,5 тыс. тонн*

3 Рассчитайте показатель индивидуального риска травматизма на производстве, если число травмированных на производстве 7 человек, а число работающих 1740.

*Ответ: 0,004*

4 Рассчитайте показатель индивидуального риска травматизма на производстве, если число травмированных на производстве 4 человека, а число работающих 1525.

*Ответ: 0,003*

5 Определите уровень интенсивности звука в расчетной точке помещения, создаваемый десятью одинаковыми источниками, интенсивностью  $10^{-7}$  Вт/м<sup>2</sup> каждый. Интенсивность звука, соответствующая порогу слышимости, составляет 10–12 Вт/м.

*Ответ: 60 Дб*

## Блок С

### С.2 Индивидуальные творческие задания

**ПК-4 Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биологическую и экологическую безопасность производств**

1 Во время ремонта телевизора произошёл сильный разряд электрического тока. Мастер потерял сознание и упал возле стола. Его рука продолжает плотно сжимать пучок проводов с деталями. Напишите порядок действий оказания первой доврачебной помощи.

*Ответ: перерезать каждый провод по отдельности на разных уровнях; убедиться в наличии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на живот; позвать на помощь и вызвать скорую помощь.*

2 На производстве грузовая машина сбила человека. Он без сознания лежит на спине. Его лицо в крови, нога неестественно повернута, и вокруг неё растекается лужа крови. Дыхание шумное, с характерным сипом на вдохе. Напишите порядок действий оказания первой доврачебной помощи.

*Ответ: убедиться в наличии пульса на сонной артерии; повернуть пострадавшего на живот; очистить ротовую полость от слизи и крови; наложить кровоостанавливающие жгуты; наложить стерильную повязку на кровоточащую рану; наложить импровизированную шину на правую ногу; вызвать скорую помощь; оставить пострадавшего на месте и ждать прибытия машины «Скорой медицинской помощи».*

3 Опишите какие признаки можно увидеть издали у пострадавшего после автодорожного происшествия, падения с высоты или теракта, и о чём эти признаки могут сказать.

*Ответ: лужу крови – если её диаметр превышает 1 метр или у брюк пострадавшего пропитана кровью вся штанина, то следует заподозрить кровопотерю опасную для жизни;*

*Неестественное положение конечности или её травматическую ампутацию – достоверный признак перелома костей и тяжелейшей травмы;*

*Поза «лягушки» – ноги, приподнятые и разведены в коленях – признак повреждения костей таза, бедренных костей и позвоночника.*

4 Напишите основные источники загрязнений тяжёлыми металлами антропогенного происхождения:

*Ответ: тепловые электростанции; предприятия черной и цветной металлургии; нефтехимической промышленности; автотранспорта; строительных материалов; химической промышленности.*

5 Какой химический элемент занимает первое место среди причин промышленных отравлений? Почему?

*Ответ: свинец занимает первое место среди причин промышленных отравлений. Это вызвано широким применением его в различных отраслях промышленности. Воздействию свинца подвергаются рабочие, добывающие свинцовую руду, на свинцовоплавильных заводах, в производстве аккумуляторов, при пайке, в типографиях, при изготовлении хрустального стекла или керамических изделий, этилированного бензина, свинцовых красок и др.*

*Загрязнение свинцом атмосферного воздуха, почвы и воды в окрестности таких производств, а также вблизи крупных автомобильных дорог создает угрозу поражения свинцом населения, проживающего в этих районах, и прежде всего детей, которые более чувствительны к воздействию тяжелых металлов.*

#### **Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме зачета 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;	
	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.	
Удовлетворительно		Выполнено от 50 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

##### **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	Различают задачи и задания: 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	Комплект задач и заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>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>	
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 набрал менее 60 % правильных ответов.</p>	Фонд тестовых заданий
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,</p>	Фонд тестовых заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>умений и владений студентов. 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>	