

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
«Экологические проблемы регионов России»

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 биоэкологии и техносферной безопасности

протокол № 6 от "21" февраля 2024 г.

Декан строительно –
технологического факультета



И.В. Завьялова

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент



М.А. Щепланова

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-2 Пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов	<u>Знать:</u> - методы обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации; - принципы составления научно-технических проектов и отчетов	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса
		<u>Уметь:</u> - пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации; - составлять научно-технические проекты и отчеты.	Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи
		<u>Владеть:</u> - методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации; - приемами использования принципов составления научно-технических проектов и отчетов.	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи
ПК*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	ПК*-3-В-2 Способен применять на практике методы оценки экологического состояния территорий и современные методы биоремедиации окружающей среды	<u>Знать:</u> - природоохранное законодательство РФ; - принципы и основы государственного контроля за соблюдением законодательства об охране природы и природопользования; - качественные характеристики природной среды РФ и проблемы, связанные с сохранением качества экосистем; - особо охраняемые природные территории области: структура, функции, значение; - виды антропогенного воздействия на окружающую среду;	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса

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
		<p>- основы нормирования загрязнений природной среды и организации мониторинга;</p> <p>- структуру органов управления в области ООС;</p> <p>- принципы охраны растительного и животного мира и сохранения биоразнообразия;</p> <p>- государственные доклады о состоянии и об охране окружающей среды;</p> <p>- основы экологического нормирования и экспертизы и их реализация на территории региона;</p> <p>- основы государственного регулирования охраны окружающей среды и природопользования области;</p> <p>- федеральные и региональные экологические программы, реализуемые на территории региона;</p> <p>- методы оценки экологического состояния территорий и современные методы биоремедиации окружающей среды.</p> <p>Уметь:</p> <p>- руководствоваться правовыми нормами исследовательских работ и авторского права при использовании и анализе информации относительно региона, в том числе информации официальных источников и Государственных докладов об охране окружающей среды;</p> <p>- использовать законодательство Российской Федерации в области охраны природы и природопользования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи</p>

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
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами использования правовых норм исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования. - методами работы с различными биологическими моделями для решения научно-исследовательских и производственных задач, методами оценки биологической и экологической безопасности производств. 	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи</p>

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 Что такое экологическая емкость территории? *(один правильный ответ):*

- 1 Запасы природных ресурсов на территории региона.
- 2 Совокупность минерально-сырьевого, водного, лесного, растениеводческого и рекреационного потенциала региона.
- 3 Способность территории выдержать совокупную нагрузку размещенных на ней хозяйственных объектов и сохранить при этом присущие ей социально-экономические и экологические функции
- 4 Возможности добычи природных ресурсов на территории определенного региона.
- 5 Все ответы верны.

Правильный ответ: 3

2 Выделите из названных те регионы, где наблюдаются наибольшие сбросы загрязненных сточных вод *(три правильных ответа).*

- 1 Красноярский край
- 2 Москва и Московская область.

- 3 Иркутская область
 - 4 Чукотский автономный округ
 - 5 Воронежская область
- Правильный ответ: 1, 2, 3*

3 Выберите контактные методы контроля окружающей среды:

- 1 Спектральные
 - 2 Хроматографические
 - 3 Гравиметрические
 - 4 Многозональная съемка
- Правильный ответ: 1, 2, 3*

4 Основные экологически значимые параметры качества углеводородного топлива (*три правильных ответа*):

- 1 низшая теплота сгорания
 - 2 сернистость
 - 3 зольность
 - 4 влажность
- Правильный ответ: 1, 2, 3*

5 Нормирование качества среды обитания необходимо для ... (*четыре правильных ответа*).

- 1 сохранения природных экосистем и биоразнообразия
 - 2 предотвращения деградации природной среды
 - 3 осуществления жизнедеятельности человека
 - 4 сохранения здоровья населения
 - 5 наращивания темпов роста промышленного и сельскохозяйственного производства
 - 6 использование природных ресурсов для удовлетворения потребностей человека
- воспроизводства человека и численности людей

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

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

6 Какое влияние оказывает природно-ресурсный потенциал региона на его экономику? (*один правильный ответ*):

- 1 Влияет на отраслевую специализацию региона.
- 2 Воздействует на формирование территориальной структуры хозяйства.
- 3 Влияет на темпы регионального социально-экономического развития.
- 4 Повышается роль региона на общероссийском товарном рынке.
- 5 Все предыдущие ответы верны.

Правильный ответ: 1

7 В чем смысл концепции устойчивого развития регионов? (*три правильных ответа*):

- 1 Формирование эффективной структуры экономики в регионе.
- 2 Рациональное и сбалансированное природопользование в регионе.
- 3 Стабильное социально-экономическое развитие региона.
- 4 Все ответы неверны.

Правильный ответ: 1, 2, 3

8 Нерудное сырьё, добываемое в Удмуртии (выбрать)

- 1 Базальт
- 2 Глина

3 ПГС

4 Известняк

Правильный ответ: 2, 3, 4

9 Какие эколого-экономические задачи стоят перед регионами? (*четыре правильных ответа*)

1 Улучшение качественных показателей состояния окружающей среды.

2 Периодическая корректировка путей и методов социально-экономического развития региона.

3 Оптимизация использования земельных, водных, лесных, рекреационных, минеральных ресурсов.

4 Определение допустимых техногенных или антропогенных нагрузок на природные экосистемы.

5 Максимально возможное преобразование естественной среды в техносферу.

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

10 Указать, что из перечисленного относится к методам государственного регулирования природопользования и экологии в регионе (*четыре правильных ответа*)

1 Государственные инвестиции в геологоразведку и региональные программы развития экономики.

2 Установление нормативов платежей за использование природных ресурсов.

3 Штрафные санкции за сверхнормативное загрязнение окружающей природной среды.

4 Налоговые льготы за природоохранную деятельность, экологический аудит и экспертиза.

5 Снижение нормативов платежей за использование природных ресурсов.

6 Экологический аудит и экспертиза

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

А.1 Вопросы для опроса

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

1 Выброс производственными объектами в окружающую среду вредных веществ в размерах, приводящих к всеобщей опасности для окружающей среды, людей и материальных ценностей.

Правильный ответ: авария экологическая

2 Скопление большого количества микроорганизмов, которые в процессе биологической очистки сточных вод разрушают органические и некоторые минеральные соединения

Правильный ответ: активный ил

3 Технология, направленная на рациональное использование природных ресурсов технология отдельного производства или промышленного комплекса, обеспечивающая получение продукта при малом количестве отходов.

Правильный ответ: безотходная (малоотходная)

4 Кратковременное или за определенное время (час, сутки) поступление в окружающую среду любых загрязнителей.

Правильный ответ: выбросы

5 Размер способности привлекательной для отдыха территории или акватории обеспечивать некоторому числу отдыхающих психофизиологический комфорт и спортивно-укрепляющую деятельность без деградации природной среды или антропокультурных комплексов.

Правильный ответ: емкость рекреационная

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

6 Разнообразие видов, подвидов, родов и семейств организмов, обитающих в пределах отдельных сообществ или биосферы.

Правильный ответ: биоразнообразие

7 Пределы выносливости организмом изменений экологического фактора от критического минимального до критического максимального значений, степень способности определенного вида выдерживать изменения какого-либо фактора среды.

Правильный ответ: валентность экологическая

8 Способность биоценозов нейтрализовать вредное воздействие веществ, разрушения токсичных соединений и ряда других процессов

Правильный ответ: биологическое самоочищение

9 Совокупность условий среды, играющих лимитирующую (неблагоприятную) или стимулирующую (благоприятную) роль, например, на рождаемость, смертность, численность и плотность популяции, продуктивность экосистем

Правильный ответ: давление среды

10 Накопление в окружающей среде трудноразложимых природными агентами (бактериями, физико-химическими факторами и т.п.) предметов и материалов.

Правильный ответ: засорение

Блок В

Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

В.1 Типовые задачи:

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

1 В чем преимущество замкнутых технологий использования воды по сравнению со строительством совершенных очистных сооружений?

Ответ: даже самые совершенные промышленные очистные сооружения не способны полностью очистить канализационные и промышленные стоки вод. В замкнутых технологиях вода, используемая в производстве, не попадает в окружающую среду, поэтому не происходит ее загрязнение.

2 Ежегодно вследствие аварий на нефтепроводах и танкерах, промышленных и транспортных выбросов, мойки автомашин, судов, цистерн и трюмов танкеров в Мировой океан попадает 14 млн т нефти. Один грамм нефти (нефтепродуктов) способен образовать

пленку на площади 10 м² водной поверхности. Определите площадь ежегодного загрязнения мировых водоемов.

Ответ: 140 млн км²

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

3 Почему в черте города заболеваемость деревьев выше, а продолжительность их жизни меньше, чем в близлежащей сельской местности?

Ответ: это связано с повышенным содержанием вредных соединений в атмосфере и почве города; сильной запыленностью, которая ухудшает фотосинтез; нарушением воздухо- и водообмена в почве при строительстве дорог и укладке асфальта; засоленностью почвы; механическими повреждениями растений; отсутствием в почве нужного количества элементов питания из-за нарушения круговорота элементов.

4 Выберите из предложенного списка исчерпаемые невозобновимые природные ресурсы: рыбы, растения, энергия морских приливов, энергия ветра, уголь, атмосферный воздух, птицы, нефть, воды океанов, пресные воды, железосодержащие руды, почва, солнечная энергия, медный колчедан, полиметаллические руды, природный газ, поваренная соль, леса, солнечный свет, млекопитающие, торф, жемчуг.

Ответ: уголь, нефть, железосодержащие руды, медный колчедан, полиметаллические руды, природный газ, торф.

5 Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности: гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках; ГЭС на горных реках; атомные электростанции; солнечные станции; теплоэлектростанции (ТЭЦ) на угле; ТЭЦ на природном газе; ТЭЦ на торфе; ТЭЦ на мазуте; приливно-отливные электростанции; ветряные электростанции.

Ответ: солнечные станции; ветряные электростанции; приливно-отливные электростанции; ГЭС на горных реках; ГЭС на равнинных реках; атомные электростанции; ТЭЦ на природном газе; ТЭЦ на мазуте; ТЭЦ на угле; ТЭЦ на торфе.

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 Рассмотрите таблицу, в которой показано количество выбрасываемых в атмосферу города основных загрязняющих веществ в год.

Поступление в атмосферу города загрязняющих веществ (в тыс. т/г)

Загрязняющие вещества	Стационарные источники	Транспорт
Пыль	24,3	-
Оксид серы	51,3	-
Оксид углерода	28,4	711,0
Оксид азота	111,0	38,1
Летучие органические соединения	49,6	-
Нефтепродукты	3,6	162,2
Прочие	4,6	-

Рассчитайте, какое количество загрязняющих веществ в год (в тыс. т) выделяют в атмосферу города транспорт и стационарные источники (заводы, фабрики и т.п.). Кто загрязняет атмосферу больше: транспорт или стационарные источники? Во сколько раз? Рассчитайте, сколько килограммов атмосферных загрязняющих веществ приходится в год на одного жителя города (население составляет 10 млн человек).

Ответ: транспорт выделяет 911,3 тыс. т загрязняющих веществ в год, а промышленные стационарные источники – 272,8. Всего в атмосферу города в год попадает 1184,1 тыс. т веществ. Транспорт выделяет в атмосферу в 3,3 раза больше веществ, чем промышленность. На одного жителя в год приходится примерно 118,4 кг вредных веществ, выброшенных в атмосферу города.)

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

1 В степных экосистемах в течение длительного времени формировались самые плодородные почвы: черноземные и каштановые. В 50-е г. XX в. в СССР проводилось освоение целинных земель: распашка степей для выращивания на них пшеницы и других зерновых культур. Почему некоторые ученые выступали против распашки степей и использования их для выращивания сельскохозяйственных культур? К каким последствиям может привести частая обработка (в первую очередь отвальная вспашка) почвы в степи?

Ответ: сильный ветер и частые засухи в степях могут приводить к тому, что при оголении почвы во время вспашки плодородный слой будет выветриваться. Кроме этого, степная трава и подушка из прошлогодней пожухлой растительности создают особый микроклимат и поддерживают более высокую влажность в степных экосистемах. Частая обработка почвы (особенно вспашка) может привести к потере почвенного плодородия и, в конечном итоге, к опустыниванию. Поэтому ученые рекомендовали либо отказаться от распашки степи, либо проводить безотвальную вспашку, а не традиционную – отвальную. Со временем правильность этой точки зрения подтвердилась.

2 Объясните, почему на реках, вдоль которых вырублен лес, уровень воды непостоянен: если выпадает мало осадков – уровень значительно понижается, если прошел дождь – возможен выход воды из берегов, затопление населенных пунктов, полей и т.д. Почему на лесных реках наводнения случаются редко?

Ответ: растительность леса уменьшает скорость прохождения воды с водосборной территории в реки в сотни раз. В результате вода (по подземным и наземным потокам) поступает в реки равномерно, что исключает наводнения или обмеление водных потоков.

Блок D

Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме зачета / экзамена.

Вопросы к дифференцированному зачету

1 Региональная экология: основные понятия. Методы и способы региональных экологических исследований. Экологический кризис XX века. Региональные экологические проблемы как причины и последствия глобального экологического кризиса.

2 Современное состояние природных зон мира.

3 Современное природопользование и экологические проблемы в Европе, России и странах СНГ.

4 Современное природопользование и экологические проблемы регионов России. Север России.

- 5 Современное природопользование и экологические проблемы регионов России. Центр Европейской территории России.
- 6 Современное природопользование и экологические проблемы регионов России. Юг Европейской территории России.
- 7 Современное природопользование и экологические проблемы регионов России. Западная Сибирь.
- 8 Современное природопользование и экологические проблемы регионов России. Юг Сибири.
- 9 Современное природопользование и экологические проблемы регионов России. Дальний Восток.
- 10 Региональная экологическая политика
- 11 Индикаторы региональной экологической политики
- 12 Механизмы региональной экологической политики
- 13 Программы региональной экологической политики.
- 14 Антропогенные изменения природной среды и их географические следствия.
- 15 Зональные типы дестабилизации ландшафтов России.
- 16 Специфика экологических проблем различных сфер материального производства.
- 17 Соотношение систем современного природопользования в разных регионах мира и представлений об их перспективном устойчивом развитии.
- 18 Основные загрязняющие вещества в городе и сельской местности.
- 19 Особо охраняемые природные территории и объекты региона.
- 20 Красная книга РФ: основные внесенные виды животных, растений и грибов.

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;	
Удовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования.	
Неудовлетворительно		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.
		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 использо-	Комплект задач и заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>вать 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 или работа в системе электронного обучения Moodle.</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	Дифференцированный зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучаю-	Комплект билетов.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>щегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается к сдаче диф.зачета.</p> <p>Диф.зачет сдается в устной форме или в форме тестирования.</p>	