МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

Филиал КузГТУ в г. Междуреченске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала КузГТУ
в г. Междуреченске
Т.Н. Гвоздкова
«____»_____20_____г.

Подписано цифровой подписью: Гвоздкова Татьяна Николаевна
DN: cn=Гвоздкова Татьяна Николаевна, o=филиал КузГТУ в г.Междуреченске, ou=Директор, email=gvozdkovatn@kuzstu.ru, c=RU
Дата: 2023.04.20 12:24:58 +07'00'

Фонд оценочных средств дисциплины

Экология

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

Присваиваемая
квалификация"Бакалавр"

Формы обучения
заочная

1 Паспорт фонда оценочных средств.

Форма(ы)текущего контроля	Компетенции, формируемыев результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование.	УК-8	Оценивает соответствие деятельности граждан и предприятий природоохранному законодательству РФ.	Знать экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения. Умеет выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды. Владеет основами экологического законодательства, методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы..	Высокий или средний
опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование.	ОПК-1	Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам охраны окружающей среды.	Знать основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям. Умеет давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека. Владеет методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов.	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. **Средний уровень достижения компетенции -** компетенция сформирована частично,рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. **Низкий уровень достижения компетенции -** компетенция не сформирована частично,оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

2. Контрольные задания или иные материалы.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ в г. Междуреченске.

2.1. Оценочные средства при текущем контроле.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ в г. Междуреченске, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

Текущий контроль по разделам дисциплины заключается в опросе обучающихся (или прохождении ими тестирования), оформлении и защите отчетов по лабораторным работам.

Опрос или тестирование.

Опрос проводится по контрольным вопросам. Во время опроса обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

Раздел 1. Законы экологии.

1.Дайте понятие термина «экология», какие задачи ставятся перед наукой на современном этапе развития общества?
2.История развития экологии как науки.
3.Экологические факторы. особенности их действия на живые организмы.
4.Классификация экологических факторов.
5.Структура современной экологии.

Раздел 2. Экосистемы.

1.Понятие экосистемы. Классификация экосистем.
2.Экологические пирамиды. пищевые цепи и сети.
3.Типы взаимоотношений организмов в экосистемах.
4.Передача вещества и энергии в экосистемах.
5.Развитие экосистем.

Раздел 3. Биосфера и человек.

1. Понятие "Биосфера", современная концепция биосферы.
2. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
3. Ноосфера В.И. Вернадского.
4. Круговороты веществ в биосфере.
5. Биогеохимические циклы углерода, фосфора, азота, серы.

Раздел 4. Экология и здоровье человека.

1. Адаптации организмов к действию температуры.
2. Адаптации организмов к влажности.
3. Влияние экологических факторов на здоровье человека.
4. Адаптации человека к климатическим условиям.
5. Воздействие загрязняющих веществ на человека.

Раздел 5. Экологические проблемы биосферы.

1. Глобальные экологические проблемы.
2. Разрушение озонового слоя. Изменение климата.
3. Загрязнение литосферы.
4. Загрязнение атмосферы.
5. Загрязнение гидросферы.

Раздел 6. **Рациональное природопользование и охрана окружающей среды**.

1. Природные ресурсы, их классификация.
2. Безотходные и малоотходные технологии.
3. Ресурсосберегающие технологии.
4. Инженерные методы защиты окружающей среды.
5. Экономический механизм управления природопользование.

Раздел 7. **Основы экологического права РФ.**

1. Основные законы РФ в области охраны ОС.
2. Нормативные документы в области охраны природы.
3. Виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства.
4. Объекты природоохранного законодательства.
5.Закон об охране окружающей среды.

Раздел 8. **Международное сотрудничество в области охраны ОС.**

1.Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

2.Межправительственные международные организации.
3.Общественные международные организации.
4.Конвенции и соглашения в области ОСС.
5.Международное экологическое право.

За каждый правильный ответ обучающийся получает до 50 баллов в зависимости от правильности и полноты данного ответа.

При проведении тестирования обучающимся необходимо ответить на от 10 тестовых заданий. Например:

Раздел 1. Законы экологии.

1.Раздел экологии, объектом изучения которого является биосфера Земли, называется.....экологией, или.....

а) глобальной
б) учением о биосфере
в) теоретической
г) биогеоценологией

2.Математические методы в экологии применяются …

а) при разработке математических моделей поведения экосистем
б) для статистической обработки фактической информации
в) при исследовании совокупности химических связей в организме
г) при моделировании физиологических процессов в организме

3. Природные ресурсы – это_____и_____, которые человек использует для создания материальных благ, обеспечивающих не только поддержание существования человечества, но и постепенное повышение качества жизни.

а) природные объекты
б) природные явления
в) социальные условия
г) культурная среда

4.На локальном уровне осуществляется мониторинг за изменением в различных средах содержания …

а) загрязняющих веществ
б) канцерогенов
в) мутагенов
г) биогенов
д) фитонцидов

5.К экологическим факторам риска, определяющим здоровье человека, относятся …

а) атмосферное давление
б) ионный состав воды
в) медицинское обеспечение
г) генетические особенности
д) образ жизни человека

Раздел 2. Экосистемы.

1.Экосистема - это...

а) любое сообщество живых существ и среда его обитания, объединенные в единое функциональное целое, возникающее на основе взаимосвязей между отдельными компонентами
б) пространственно определенная совокупность живых организмов разных видов и среды их обитания, объединенных вещественно-энергетическими и информационными взаимодействиями
в) исторически сложившаяся совокупность популяций разных видов, проживающих совместно наодной территории
г) совокупность особей одного вида, занимающих определенную территорию, внутри которой осуществляется воспроизводство

2. В трофической структуре экосистем выделяют_____и_____ярусы.

а) автотрофный
б) гетеротрофный
в) материнский
г) миграционный

3. К типам структуры популяции относятся_____и_____структуры.

а) пространственная
б) экологическая
в) видовая

г) трофическая

4. Первый трофический уровень в экосистеме занимают

а) растения

б) продуценты

в) животные

г) фитофаги

5. Установите последовательность смены фитоценозов в ходе сукцессии после пожара в пихтово-кедровой тайге

а) вейниковый луг

б) березовый лес

в) сосново-лиственный лес

г) кедрово-пихтовый лес

Раздел 3. Биосфера и человек.

1. Установите соответствие между вещественными частями биосферы (по В.И. Вернадскому) и их определениями.

а) биогенное вещество - это...

б) биокосное вещество - это...

в) косное вещество - это...

1.1. продукты жизнедеятельности живых организмов

1.2. продукты преобразования горных и осадочных пород живыми организмами

1.3. совокупность веществ, образуемых без участия живых организмов

1.4. совокупность всех живых организмов биосферы

2. Живое вещество в биосфере существует в_____и_____формах

а) неклеточной

б) клеточной

в) элементарной

г) плазменной

3. Основными процессами, характерными для круговорота воды в биосфере являются …

а) испарение

б) выпадение осадков

в) образование льда

г) фотодиссоциация

4. Установите соответствие между этапами развития биосферы и их определениями

1) биосфера - это...

2) техносфера - это...

3) ноосфера - это...

а) особая оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть планеты,которая находится в непрерывном обмене с этими организмами

б) планетарное пространство, находящееся под воздействием инструментальной и технической производственной деятельности людей и продуктов этой деятельности

в) сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором развития

г) тончайшая пленка планеты, где протекают главные процессы взаимодействия живой инеживой (косной) природы

5. Живое вещество_____и_____среду жизни в биосфере

а) создает

б) поддерживает

в) разрушает

г) загрязняет

Раздел 4. Экология и здоровье человека.

1. К наследственным заболеваниям, не зависящим от состояния окружающей среды, относятся …

а) дальтонизм

б) болезнь Дауна

в) малярия

г) сибирская язва

д) болезнь Миномата

2. Среди антропогенных воздействий выделяют факторы_____и_____воздействия

а) прямого

б) косвенного

в) быстрого
г) дальнего
д) медленного

3. Степень приспособляемости живого организма к изменениям условий среды, называется экологической …

а) валентностью
б) толерантностью
в) оптимизацией
г) самоуправлением

4. К основным приспособлениям организмов к условиям окружающей среды относят_____и __путь адаптации

а) пассивный
б) активный
в) быстрый
г) медленный

5. Для анализа демографической структуры населения применяют метод …

6. а) построения половозрастных пирамид
б) разработки сценария роста населения
в) построения пирамид численности
г) построения кривых выживания

Раздел 5. Экологические проблемы биосферы.

1. Источниками образования и поступления в атмосферу сернистого газа (SO_2) и сернистого ангидрида (SO_3) являются процессы …

а) сжигания угля и мазута
б) плавки металлических руд
в) сжигания природного газа
г) использования гидротурбин

2. Биоразнообразие всего живого в биосфере создается за счет различий организмов на__и __уровне организации.

а) генетическом
б) видовом
в) молекулярном
г) биосферном

3. К биоценотическому загрязнению окружающей среды относится такой вид антропогенного воздействия, как …

а) промысел животных
б) эрозия почв
в) радиационное излучение
в) бытовые стоки

4. Последствиями загрязнения атмосферного воздуха являются …

а) кислотные осадки
б) парниковый эффект
в) первичная сукцессия
г) ветровая эрозия
д) деградация почв

5. К основным загрязнителям почв относятся …

а) нефтепродукты
б) ядохимикаты
в) силикаты
г) гумус
д) минералы

Раздел 6. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.

1. ГеоТЭЦ работает на...энергии.

а) геотермальной
б) ядерной
в) солнечной
г) ветровой

2. К твердым бытовым отходам **не относятся** …

а) пестициды

б) стекло
в) пластмассы
г) бумага

3. К неиссякаемой части природных ресурсов, недостаток которых не ощущается сейчас и не предвидится в обозримом будущем, относятся_____и_____ресурсы.

а) климатические
б) водные
в) почвенные
г) минеральные

4. Вода в биосфере – незаменимый ресурс, так как она является …

а) витальным фактором
б) средой жизни
в) участником фотосинтеза
г) источником энергии
д) абиотическим фактором

5. Экономический ущерб от годового нарушения и загрязнения недр методом укрупненногосчета, если известно, что ущерб от загрязнения при разливе нефти составил 485 тыс. руб, а от нарушения – 161 тыс. руб, равен_рублей.

Раздел 7. Основы экологического права РФ.

1. В соответствии с федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях», в Российской Федерации охране подлежат такие объекты, как …

а) государственные природные заповедники
б) национальные парки
в) промышленные предприятия
г) сельскохозяйственные угодья

2. К принципам государственной экологической экспертизы относятся …

3. а) обязательность проведения
б) научная обоснованность выводов
в) презумпция экологической безопасности
г) рекомендательный характер

4. Наиболее широко распространенными консервационистскими формами охраны биоразнообразия являются …

а) создание охраняемых территорий
б) составление Красной книги
в) охрана через разумную эксплуатацию
г) интродукция новых видов

5. Российское экологическое законодательство входят федеральные законы …

а) "Об охране атмосферного воздуха"
б) "Об особо охраняемых природных территориях"
в) "О защите прав потребителей"
г) "Об аудиторской деятельности"

6. В Российской Федерации существуют такие виды экологической экспертизы, как …

а) государственная
б) общественная
в) социальная
г) юридическая
д) административная

Раздел 8. Международное сотрудничество в области охраны ОС.

1. При установлении норм предельно допустимых выбросов для предприятия **не учитывают** …

а) выбросы аналогичных предприятий
б) высоту расположения источников выбросов
в) количество источников выбросов
г) распределение выбросов во времени и пространстве

2. К объектам международно-правовой защиты относят …

а) Мировой океан
б) атмосферу Земли
в) болота России
г) водопады США
д) Гавайские острова

3. Национальные парки – это особо охраняемые природные территории, где обеспечивается выполнение таких основных целей, как …

а) экологическая

б) рекреационная

в) научная

г) издательская

д) эстетическая

4. На конференции по окружающей среде и развитию (г. Рио-де-Жанейро, 1992) рассматривались для принятия такие документы, как …

а) Повестка дня на XXI век

б) Конвенция по биологическому разнообразию

в) Венская конвенция об охране озонового слоя

г) Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях

д) Всемирная хартия природы

5. К видам экологического контроля относятся …

а) государственный

б) производственный

в) стандартный

г) нормативный

д) повседневный

Оформление и защита отчета по лабораторной работе

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчет на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:

1. Тему работы.
2. Цель работы.
3. Краткие ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.
4. Ход работы и расчеты согласно методическим указаниям.
5. Анализ полученных результатов.
6. Вывод.

Оценочными средствами при текущем контроле при оформлении и защите отчета по лабораторной работе являются выполненный отчет согласно предъявляемым требованиям, а также устный или письменный ответ обучающегося на два контрольных вопроса или прохождение им тестирования по лабораторной работе, включающего 10 вопросов, в системе Moodle (на усмотрение преподавателя). Перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по лабораторным работам приведен в методических указаниях. Кроме того, обучающиеся должны владеть материалом, представленным в отчетах по лабораторным работам, и способны обосновать все принятые решения. За каждый правильно данный ответ обучающийся получает до 50 баллов в зависимости от правильности и полноты данного ответа. Критерии оценивания (при тестировании по практической работе в системе Moodle):

- 65...100 баллов – отчет по лабораторной работе содержит все требуемые элементы без замечаний, приэтом обучающийся правильно ответил не менее чем на шесть тестовых заданий;
- 0...64 – в прочих случаях.

Итоговый балл будет рассчитываться как среднеарифметическое значение из нескольких (до двух) критериев оценивания.

Коли**чество балл**ов	0–64	65–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине и соотносятся с установленными в рабочей программе индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является устный ответ обучающегося на 2 теоретических вопроса, выбранных случайным образом, и представление отчетов по результатам выполнения лабораторных работ, указанных в разделе 4.

Перечень теоретических вопросов

1. Экология как наука, структура экологической области знания. Задачи экологии насовременном этапе развития общества.

2. Основные свойства живых систем. Уровни организации жизни на Земле.

3. Среда обитания и экологические факторы. Классификация экологических факторов. Понятие лимитирующего фактора. Пределы толерантности организмов по отношению к действию экологических

факторов.

4. Особенности климата гор, леса, почвы, водной среды. Адаптации организмов к действию климатических факторов.

5. Понятие популяции. Основные характеристики популяции. Типы возрастных пирамид. Размещение организмов в популяции.

6. Понятие экосистемы. Классификация экосистем. Примеры экосистем. Состав экосистемы. Развитие экосистем.

7. Трофические отношения организмов в экосистеме. Типы экологических пирамид.

8. Превращение энергии в экосистемах. Классификация экосистем в зависимости от источника иуровня поступления энергии. Понятие продуктивности.

9. Типы взаимоотношений организмов в сообществах (внутри- и межвидовые). Понятие экологической ниши.

10. Биосфера как одна из оболочек Земли. Границы биосферы. В.И. Вернадский о биосфере. Понятие ноосферы.

11. Круговороты веществ. Биогенные элементы. Биогеохимический цикл углерода. Вмешательство человека в биогеохимический цикл углерода.

12. Биогеохимические циклы азота, серы, фосфора. Вмешательство человека в биогеохимические циклы. Круговорот воды. Вмешательство человека в круговорот воды.

13. Основные этапы развития взаимоотношений общества и природы. Экологические кризисы и революции. Понятие устойчивого развития. Концепция перехода общества на модель устойчивого развития.

14. Воздействие человека на окружающую среду. Виды воздействия.

15. Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений. Источники загрязнений. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека. 16. Охрана атмосферного воздуха. Способы и средства очистки промышленных выбросов от пыли и газообразных загрязнений.

17. Охрана водных ресурсов. Методы очистки сточных вод.

18. Методы переработки и ликвидации твердых отходов. Перспективные направления утилизации твердых бытовых и промышленных отходов, в т. ч. в Кузбассе.

19. Природные ресурсы, их классификация.

20. Нормирование качества окружающей среды. Критерии качества окружающей среды. Нормирование качества атмосферного воздуха, воды в водных объектах, почв.

21. Основные понятия и принципы экономического механизма управления природоохранной деятельностью.

22. Правовая защита природной окружающей среды в РФ. Основные законодательные акты РФ по охране окружающей среды.

23. Объекты природоохранного законодательства. Виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства.

24. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные организации, занимающиеся проблемами охраны окружающей среды.

25. Глобальные экологические проблемы. Возможные пути их решения.

26. Экологические проблемы Кузбасса.

27. Понятие экологического мониторинга. Уровни мониторинга. Система мониторинга в России.

Критерии оценивания:

- два теоретических вопроса отвечены в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, на дополнительные вопросы даны правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения – 85…100баллов;
- один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, второй в неполном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения – 75…84 балла;
- один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на второй вопрос не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения –65…74 балла;
- в прочих случаях – 0…64 балла.

Количество баллов	0…64	65…100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении текущего контроля успеваемости в форме опроса по распоряжению педагогического

работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы, которые могут быть записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При проведении текущего контроля успеваемости в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС КузГТУ.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета обучающийся представляет отчеты по лабораторным работам, педагогический работник анализирует содержание отчетов, задает обучающемуся вопросы по материалу, представленному в отчетах, и просит обосновать принятые решения. Если обучающийся владеет материалом, представленным в отчетах, и может обосновать все принятые решения, то педагогический работник задает ему теоретические вопросы, на которые обучающийся сразу же должен дать ответы в устной форме. Педагогический работник при оценке ответов имеет право задать обучающемуся вопросы, необходимые для пояснения данных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины. Если отчеты по всем лабораторным работам приняты педагогическим работником в течение семестра, то отчеты по лабораторным работам обучающийся может не представлять, при этом считается, он владеет материалом, представленном в отчетах, и может обосновать все принятые решения.

Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации. При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточнойаттестации соответствует 0 баллов.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.