

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТМА

_____ Д.В. Стенин

« ____ » _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств дисциплины

Экология

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль) Компьютерно-интегрированные производственные системы

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Биосфера	1. Основные понятия и определения экологии. 2. Учение о биосфере. 3. Круговороты веществ в биосфере.	ПК-3 - готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	- знать: 1) факторы, определяющие устойчивость биосферы, 2) характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, 3) принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов, 4) организационные и правовые средства охраны окружающей среды, 5) способы достижения устойчивого развития. - уметь: применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области автоматизации технических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством. - владеть методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.	Текущий опрос Т1 по контрольным вопросам Отчет по практической работе № 1 Защита реферата
2	Экосистемы	1. Экосистемы и их классификация. 2. Сукцессия экосистем. 3. Трофические взаимодействия в экосистемах. Экологические пирамиды. 2.4. Продукция и энергия в экосистемах.			Текущий опрос Т2 по контрольным вопросам Защита реферата
3	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	1. Мониторинг окружающей среды и его виды. 2. Экологические нормативы и стандарты. 3. Охрана атмосферного воздуха, воды и почвы.			Текущий опрос Т3 по контрольным вопросам Защита реферата
4	Инженерная защита окружающей среды	1. Очистка газовых выбросов в атмосферу. 2. Очистка сточных вод. 3. Утилизация и ликвидация твердых отходов. 4. Обработка и утилизация осадков сточных вод. 5. Сжигание осадков.			Опрос по контрольным вопросам к коллоквиуму Отчет по практической работе № 2 Защита реферата

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1. Оценочные средства при текущем контроле

1.2. Контрольные вопросы к коллоквиумам.

1. Назовите виды воздействия на окружающую природную среду.
2. Дайте понятие загрязнения окружающей среды.
3. Какие Вы знаете виды загрязнения окружающей среды?
4. Каковы последствия антропогенного загрязнения?
5. Перечислите основные загрязнители биосферы и процессы, в которых они образуются.
6. Какое воздействие на организм человека оказывают оксид углерода, оксиды серы, азота, тяжелые металлы, нитраты?
7. Что такое диоксины, и как они влияют на окружающую среду и здоровье людей?
8. Какие задачи стоят перед человечеством?
9. Когда и где состоялась Конференция по окружающей среде и развитию?
10. Какие документы были приняты на этой конференции?
11. Дайте понятие «устойчивого развития».
12. Назовите основные положения концепции «устойчивого развития».

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Баллы	0-64	65-100
Оценка	Не зачтено	Зачтено

1.3. Для текущего контроля знаний студентов ТК в виде письменного опроса Т разработаны контрольные вопросы.

Текущий опрос Т1

1. Экология в системе наук.
2. Задачи экологии, объекты изучения.
3. Основные понятия и определения экологии.
4. Экосистемы и их классификация.
5. Взаимоотношения организмов и среды.
6. Сукцессия и гомеостаз экосистем.
7. Экологические пирамиды.

Текущий опрос Т2

8. Законы и аксиомы науки экология.
2. Учение о биосфере.
3. круговороты веществ в биосфере.
4. Основные среды жизни и экологические факторы.
5. Основные закономерности действия экологических факторов на живых организмов.
6. Адаптация организмов к изменениям экологических факторов.

Текущий опрос Т3

1. Источники антропогенного воздействия на биосферу.
2. «Озоновые дыры», «Парниковый эффект».
3. Энергетическая проблема.
4. «Демографический взрыв».
5. Мониторинг окружающей среды и его виды.
6. Пути снижения антропогенной нагрузки на биосферу.
7. Малоотходные и безотходные технологии.

8. Нейтрализация вредного воздействия на биосферу.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Баллы	0-64	65-100
Оценка	Не зачтено	Зачтено

1.4. Написание реферата

Преподаватель в начале семестра выдает студентам тему реферата и излагает требования к оформлению реферата. Студенты самостоятельно выбирают материал по своей теме реферата, используя при этом рекомендуемую литературу, а также другую актуальную, относящуюся к этой теме. Оформляют реферат в соответствии с требованиями, изложенными преподавателем. При оформлении реферата необходимо использовать методические указания по написанию реферата. После оформления реферат сдается на проверку преподавателю. После исправления замечаний студент в устной форме защищает работу по вопросам, относящимся к теме реферата.

Примеры тем реферативных работ.

1. История становления экологической науки.
2. Экологическая этика современного человека.
3. Климат и человек.
4. Озон и жизнь на планете.
5. Система мониторинга в Кузбассе.
6. Экологические последствия радиоактивной опасности.
7. Экономические аспекты в экологии.
8. «Красная книга» Кузбасса.
9. Экологические программы Кузбасса.
10. Экологические проблемы размещения отходов.

При защите реферата обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Баллы	0-64	65-100
Оценка	Не зачтено	Зачтено

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену.

1. Экология как наука, структура экологической области знания. Задачи экологии на современном 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 и уровня 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. При проведении промежуточной аттестации обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

При проведении промежуточной аттестации обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Баллы	0-64	65-100
Оценка	Не зачтено	Зачтено

Также для проведения промежуточной аттестации используется банк тестовых заданий, размещенный на платформе Moodle.

В банке вопросов находится 100 тестовых заданий, которые выводятся на экран в случайном порядке. Нужно выбрать 1 или несколько ответов из списка. За каждое правильно выполненное задание обучающийся получает 1 балл.

Примеры тестовых заданий

1. К объектам изучения экологии относится...уровень организации биологических систем.

- А) клеточный
- Б) популяционно-биоценотический
- В) тканевый
- Г) молекулярный

2. Вмешательство человека в круговорот углерода приводит к ...

- А) увеличению концентрации углекислого газа в атмосфере
- Б) уменьшению концентрации углекислого газа в атмосфере
- В) уничтожению озонового слоя
- Г) выпадению кислотных осадков

Критерии оценивания:

Баллы	0-64	65-100
Оценка	Не зачтено	Зачтено

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

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями, и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к практическим занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал, записанный в темах самостоятельных работ