

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра инженерных проблем экологии

Паспорт экзамена

по модулю "Экология (в нефтегазовой отрасли и энергетике) (модуль)" по материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Экологически безопасные технологии обращения с отходами энергетики», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-14, второй вопрос из диапазона вопросов 15-27 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Экологически безопасные технологии обращения с отходами энергетики»

1. Общие сведения об отходах. Основные определения
2. Метановые выделения угольных шахт

Утверждаю: зав. кафедрой ИПЭ _____ В.В. Ларичкин
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений оценка составляет *0-49 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *50-72 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные

характеристики процессов оценка составляет *73-86 баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет *87-100 баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Экологически безопасные технологии обращения с отходами энергетики»

1. Общие сведения об отходах. Основные определения
2. Классификация и группы опасности отходов
3. Определение класса опасности отходов
4. Масштабы образования и накопления
5. Способы переработки. Классификация.
6. Исходные положения.
7. Оборудование термических способов обработки отходов
8. Сжигание отходов
9. Твердые и пастообразные отходы и их термообработка
10. Жидкие и газообразные отходы и их термообработка
11. Газификация и пиролиз.
12. Недостижимость безотходных технологий.
13. Отходы добычи и обогащения полезных ископаемых. Общие сведения
14. Топливные отходы.
15. Общая характеристика отходов ТЭК
16. Вскрышные породы угледобычи
17. Метановые выделения угольных шахт
18. Отходы углеобогащения.
19. Золо-шлаковые и кремнеземо-глинистые материалы. Общая характеристика
20. Утилизация зол и золо-шлаковых смесей
21. Вяжущие композиции
22. Зольно-известковые отходы
23. Зольно-щелочные отходы
24. Другие зольные отходы
25. Производство строительных материалов и изделий из золо-шлаковых смесей
26. Бетонные и железобетонные изделия из золо-шлаковых смесей
27. Кирпич, керамика и другие обожженные материалы из золо-шлаковых смесей