

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Миллер Матвей Шаварьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.07.2026 09:40:03

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

Химическая технология нефти и газа

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«15» 05 2026 г., протокол № 9  
Заведующий кафедрой  
 И.А. Керимов

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

**Направление подготовки**  
18.04.01 «Химическая технология»

**Направленность (профиль)**  
«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»  
«Химическая технология органических веществ»

### Квалификация

Магистр

Составитель  /М.Л. Алибасов/  
(подпись)

Грозный 2026 г.

**ПАСПОРТ**  
**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Промышленная экология»**

| <b>№ п/п</b> | <b>Контролируемые разделы<br/>(темы) дисциплины</b> | <b>Код контролируемой<br/>компетенции (или ее<br/>части)</b> | <b>Наименование<br/>оценочного средства</b> |
|--------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1            | Введение в промышленную экологию                    | ОПК-4                                                        | Устный опрос<br>Письменная работа           |
| 2            | Защита атмосферы                                    | ОПК-4                                                        | Устный опрос<br>Письменная работа           |
| 3            | Защита гидросферы                                   | ОПК-4                                                        | Устный опрос<br>Письменная работа           |
| 4            | Твердые отходы                                      | ОПК-4                                                        | Устный опрос<br>Письменная работа           |

## **Вопросы для собеседования по дисциплине**

### **«Промышленная экология»**

#### **Раздел 1: Введение в промышленную экологию**

1. Экология и ее разделы.
2. Цели, задачи, предмет и объект исследования промышленной экологии.
3. Основные понятия и терминология в области промышленной экологии (окружающая среда, экосистема, природно-промышленный комплекс и др.).
4. Группы производственных процессов по характеру их протекания и по наличию в них циклов.
5. Проблемы комплексного использования сырья и отходов.

#### **Раздел 2: Защита атмосферы**

1. Атмосфера Земли, ее состав, строение, свойства.
2. Загрязняющие вещества атмосферы: природные и техногенные.
3. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
4. Нормирование. Методы очистки газовых выбросов (механические, физико-химические).
5. Рассеивание вредных веществ отведением выбросов на большую высоту и устройством санитарно-защитных зон.

#### **Раздел 3: Защита гидросферы**

1. Гидросфера, химические и физические свойства воды.
2. Загрязнение природных вод.
3. Источники загрязнения природных вод.
4. Нормирование. Методы очистки сточных вод (механические, физико-химические, биологические).

#### **Раздел 4: Твердые отходы**

1. Твердые отходы, их состав, классификация.
2. Устройства полигонов твердых отходов.
3. Хранение и нейтрализация токсичных промышленных отходов.
4. Переработка и утилизация твёрдых отходов.

#### **Критерии оценивания:**

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на все вопросы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбальной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Кафедра «Экология и природопользование»**

**Вопросы к зачету по дисциплине «Промышленная экология»**

1. Определение промышленной экологии.
2. Окружающая среда.
3. Предмет и задачи промышленной экологии.
4. Природно-промышленный комплекс.
5. Производственное предприятие.
6. Производственный процесс.
7. Классификация производственных процессов.
8. Виды загрязнения атмосферы. Группы загрязняющих веществ.
9. Источники загрязняющих веществ атмосферы.
10. Нормативы загрязняющих веществ атмосферного воздуха.
11. Методы защиты атмосферы.
12. Устройство фильтров и инерционных пылеуловителей.
13. Устройство циклонов и абсорбентных распылительных камер.
14. Сточные воды. Виды сточных вод.
15. Самоочищающая способность водоема.
16. Биохимическое потребление кислорода.
17. Типы водоемов и нормирование содержания вредных веществ в воде водоема.
18. Требования к качеству воды в водоемах.
19. Направления очистки сточных вод.
20. Механические методы очистки сточных вод.
21. Физико-химические методы очистки сточных вод.
22. Биохимические методы очистки сточных вод.
23. Классы токсичности отходов.
24. Метод утилизации отходов на полигонах.
25. Переработка твердых отходов и компост.

**Критерии оценки:**

- пороговый уровень оценки знаний «зачтено» выставляется, если студент при ответе:
  - обстоятельно раскрывает состояние вопроса, его теоретические и практические аспекты;
  - анализирует литературные источники по рассматриваемому вопросу, в том числе нормативно-правовые документы;
  - имеет собственную оценочную позицию по раскрываемому вопросу и умеет аргументировано и убедительно ее раскрыть;
  - излагает материал в логической последовательности.
  - допускает несущественные ошибки в изложении теоретического материала, исправленные после дополнительного вопроса экзаменатора;
  - опирается при построении ответа только на материал лекций;
  - испытывает трудности при определении собственной оценочной позиции;
- пороговый уровень оценки знаний «не зачтено» выставляется, если студент при ответе:

- обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее существенной части содержания учебного материала;
  - не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов;
- допускает грубое нарушение логики изложения.