

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина

ПРОГРАММА

вступительных испытаний при поступлении в магистратуру

По направлению

**18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии»**

на факультет

ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

Магистерская программа:

- ***18.04.02.01 Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов.***

Москва 2017

Перечень тем для вступительных экзаменов в магистратуру по направлению 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Раздел 1. Теоретические вопросы

1. Общая экология
2. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Основные группы загрязнителей.
3. Источники загрязнения водных объектов. Основные группы загрязнителей.
4. Основные источники образования отходов производства и потребления. Классификация отходов производства и потребления.
5. Техника и технология защиты водных объектов.
6. Техника и технология защиты атмосферы.
7. Рекультивация нарушенных и загрязненных земель.
8. Направления и методы переработки и использования отходов производства и потребления
9. Санитарно-гигиеническое нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде.
10. Оценка воздействия на окружающую среду.
11. Экологический мониторинг
12. Глобальные экологические проблемы.
13. Экологическое проектирование.
14. Экологическая экспертиза.
15. Экономика природопользования.
16. Экологическое страхование и риски.
17. Экологические проблемы нефтегазового комплекса.

Раздел 2. Задача

1. Теплотехнические расчеты при сжигании углеводородного топлива

Принципиальная структура билета:

1.	• Вопрос по общей экологии или вопрос классификационного типа
2.	• Вопрос по оценке воздействия на объекты окружающей среды
3.	• Вопрос по технике и технологии защиты окружающей среды
4.	• Задача

Примерный билет

1. Круговорот веществ в природе
2. Основные источники образования отходов производства и потребления
3. Биологические методы очистки сточных вод
4. Задача. Подсчитайте объем продуктов сгорания при полном сжигании 500 м³/ч нефтезаводского газа с $\alpha = 1,2$. Состав газа: $\text{CH}_4 = 40 \%$; $\text{C}_2\text{H}_6 = 5 \%$; $\text{C}_3\text{H}_8 = 15 \%$; $\text{C}_4\text{H}_{10} = 10 \%$; $\text{H}_2 = 30 \%$.