

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**  
**19.06.01 ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ**

**Образовательная программа**  
**03.02.08 Экология (Промышленная экология)**

1. Процессы окисления-восстановления, протекающие в природных водоемах. Понятия щелочности и кислотности.
2. Глобальные экологические проблемы. Проблема парникового эффекта.
3. Трансформация вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Трофическая структура и экологические пирамиды. Факторы, лимитирующие и регулирующие развитие экосистем.
4. Глобальные экологические проблемы. Проблема кислотных дождей.
5. Показатели качества атмосферного воздуха. Нормирование загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест и воздухе рабочих помещений.
6. Механизмы уменьшения концентраций ЗВ в текучих средах. Понятие ПДВ (ВСВ). В чем заключается основное сходство и различие между ПДВ и ВСВ?
7. Общая классификация методов очистки сточных вод. Сравнительная характеристика типовых методов очистки.
8. Строение и свойства атмосферы. Основные фотохимические процессы, протекающие в различных слоях атмосферы. Фотохимический смог.
9. Глобальные экологические проблемы. Проблема озонового слоя.
10. Эвтрофикация водоемов: причины и следствия.
11. Классификация экосистем по трофическому (автотрофы, гетеротрофы) и функциональному (продуценты, консументы, редуценты) принципам.
12. Основные экологические проблемы производства фосфорной кислоты
13. Сравнительная оценка технологий получения едкого натра
14. Сравнительная оценка методов очистки отходящих газов от оксидов серы. Приведите примеры химико-технологических производств, в которых возникает такая необходимость
15. Приведите технологические приемы, обеспечивающие снижение нагрузки на окружающую среду в производстве аммиака и азотной кислоты
16. Методы очистки отходящих газов от фтора и фтористого водорода. Приведите примеры производств, в которых образуются такого рода выбросы
17. Обращение с отходами нефтедобычи и транспортировки нефти

18. Биогенные элементы природных вод
19. Мембранные методы очистки сточных и природных вод.
20. Флотационные методы в очистке сточных вод. Приведите примеры конкретных производств.
21. Сравнительная оценка методов очистки отходящих газов от оксидов азота. Приведите примеры химико-технологических производств, в которых возникает такая необходимость
22. Сравните экологическую нагрузку на окружающую среду при производстве серной кислоты из серы, пирита и природного газа.