



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ГОРЛОВКА**

Кафедра «Техносферная безопасность»

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
(ПРОФИЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН)**

Образовательная программа подготовки бакалавров  
Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
Приём 2024 года

Горловка – 2024

# СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И ВОПРОСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ

## «Основы экологии и природопользования. Промышленная экология»

1. Основные экологические понятия. Термины и определения. Задачи современной экологии.
2. Основные источники загрязнения окружающей среды.
3. Экологические системы. Структуры экосистем. Экологическая ниша.
4. Экологические факторы, их классификация.
5. Биогеохимический цикл миграции веществ и энергии.
6. Экологическая пирамида и ее виды.
7. Понятие «биосфера». Учение В. И. Вернадского о биосфере.
8. Загрязнение биосферы, классификация.
9. Биотические факторы. Приведите примеры.
10. Экологическое значение болот и лесов. Последствия уничтожения леса для окружающей среды.
11. Эвтрофикация водоемов.
12. Причины экологического кризиса на планете.
13. Продуценты, консументы и редуценты, их значение.
14. Причины «парникового эффекта» и его последствия.
15. Причины возникновения кислотных осадков, их влияние на окружающую среду.
16. Санитарно-защитные зоны предприятий.
17. Атмосфера, ее строение и значение.
18. Влияние АЭС и ТЭС на окружающую среду.
19. Безотходная и малоотходная технологии.
20. Атмосфера. Источника загрязнения атмосферы. ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
21. Причины образования смогов и их влияние на окружающую среду.
22. Охарактеризуйте мероприятия по борьбе с загрязнением атмосферы.
23. Гидросфера. Источники загрязнения гидросферы. ПДК загрязняющих веществ в поверхностных водоемах.
24. Грунты. Источника загрязнения грунтов. Эрозия почв и ее виды.
25. Экономический механизм охраны окружающей среды.
26. Экологические аспекты планирования городов.
27. Промышленная классификация источников загрязнения окружающей среды.
28. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Методы защиты окружающей среды от воздействия автотранспорта.
29. Охарактеризуйте методы очистки природных и сточных вод.
30. Экологический мониторинг и его задачи.
31. Виды мониторинга окружающей среды.

32. Глобальная система мониторинга окружающей среды.
33. Мониторинг атмосферного воздуха, поверхностных вод, грунтов.

#### «Очистка природных и сточных вод»

1. Очистка воды отстаиванием. Характеристика отстойников. Принцип действия.
2. Устройство аэротенка. Для каких целей применяются эти аппараты?
3. Характеристика установки ионного обмена. Для чего применяют ионный обмен?
4. Характеристика и применение биофильтров.
5. Задачи (расчет размера налога взимаемого за сбросы сточных вод, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и размещение отходов).
6. Задачи (определение количества образованных сточных вод различными предприятиями промышленности).
7. Задачи (определение концентраций солей в сточной и подпиточной воде предприятия (при заданных параметрах качества воды)).
8. Задачи (определение основных параметров аппаратов технологии очистки газов и воды (например, расчет рабочего слоя адсорбента, определение основных параметров декарбонизатора и пр.)).

#### «Очистка промышленных газов выбросов»

1. Общая характеристика методов очистки промышленных газовых выбросов.
2. Общая характеристика аппаратов очистки газов и требования к их эффективности.
3. Очистка газов в сухих инерционных пылеуловителях.
4. Очистка газов в пористых фильтрах.
5. Очистка газов в мокрых пылеуловителях.
6. Требования, которые предъявляются к очистке газов. Рассеивание выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
7. Задачи (определение основных параметров аппаратов технологии очистки газов и воды (например, расчет абсорбционной колонны и пр.)).

