

Блок вопросов по направлению подготовки магистров

Магистерская программа 26.04.02.29 «Обеспечение экологической безопасности энергетического оборудования морской техники»

1. Экологическое состояние Мирового Океана.
2. Экологические факторы. Классификация экологических факторов. Современное состояние природной среды.
3. Загрязнения окружающей среды и их классификация.
4. Жизненный цикл промышленного объекта. Рециклируемость и ремонтпригодность конструкций машин и сооружений
5. Основные характеристики атмосферного воздуха.
6. Основные факторы, влияющие на окружающую среду в связи с эксплуатацией судового главного оборудования.
7. Токсичные вещества в топливе и дымовых газах.
8. Формирование загрязненных участков атмосферы в местах базирования судов.
9. Влияние метеорологических условий на загрязнение атмосферы в портах.
10. Рассеивание загрязняющих веществ от судового главного оборудования в атмосфере.
11. Воздействие выбросов судового главного оборудования на окружающую среду и здоровье людей.
12. Нормирование выбросов загрязняющих веществ от судового главного оборудования. Технические нормативы выбросов.
13. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.
14. Методы анализа состава отработавших газов и определение концентрации загрязняющих веществ.
15. Основные типы топлив, используемых на судах, их достоинства и недостатки (с точки зрения образования загрязняющих веществ).
16. Основные способы улучшения качества судовых топлив.
17. Присадки к топливам и их влияние на полноту сгорания топлив.
18. Очистка дымовых газов от сернистых соединений в элементах судового главного оборудования.
19. Механизмы образования оксидов азота в топках котлов.
20. Влияние смесеобразования топлива на токсичность и дымность отработавших газов.
21. Методы снижения выбросов оксидов азота в судовых котлах.
22. Методы снижения токсичности продуктов сгорания от судовых двигателей.
23. Снижение выбросов вредных веществ с помощью нейтрализаторов.
24. Жидкие отходы судостроения, их состав свойства, объемы и темпы накопления.
25. Физико-химические методы очистки сточных вод – адсорбция, ионный обмен. Основы процессов, конструкции аппаратов, технологические схемы.
26. Физико-химические методы очистки сточных вод – коагуляция, флокуляция. Основы процессов, технологические схемы с использованием коагулянтов и флокулянтов, аппараты, используемые для реализации технологических схем.
27. Источники образования отходов в судостроении.

28. Экологический мониторинг окружающей среды. Организация и классификация системы мониторинга окружающей среды.
29. Основы законодательства РФ в области экологической безопасности.
30. Международное сотрудничество в области техносферной безопасности.

Литература:

а) Основная литература:

1. Николаев А. Г. Экологически безопасные энерготехнологии на водном транспорте: Учебник. - Новосибирск: Сибирское соглашение. 2003. – 256 с.
2. Николайкин Н. И. Экология: Учебник для вузов. - М.: Дрофа, 2009. – 622 с.
3. Николайкин Н. И., Николайкина Н. Е., Мелехова О. П. Экология: Учебник для ВУЗов. - М.: Дрофа, 2003. – 524 с.
4. Жабо В. В. Охрана окружающей среды на ТЭС и АЭС: Учебник. - М.: Энергоатомиздат, 1992. – 240 с.
5. Зубрилов С.П., Ищук Ю.Г., Косовский В.И. Охрана окружающей среды при эксплуатации судов. Л.: Судостроение, 1989. – 256 с.

б) Дополнительная литература:

1. Судовые энергетические установки / Г. А. Артемов и др. - JL: Судостроение, 1987. - 480 с.
2. Эксплуатация судовых дизельных энергетических установок / Камкин С. В. и др. - М.: Транспорт, 1996. - 432 с.