

Программа
вступительного испытания
по направлению подготовки
для поступающих на 1 курс по программе магистратуры МГТУ «СТАНКИН»
в 2018 г.

направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Программа письменного вступительного испытания

I. Пояснительная записка

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Цель письменного вступительного испытания:

определить уровень подготовки поступающего и оценить его возможности в освоении выбранного направления подготовки.

II. Содержание программы

1. Понятие "Жизненный цикл". Его оценка по ISO-9000 и ISO-14000.
2. Оценка жизненного цикла промышленного продукта.
3. Стратегии повторного использования промышленных продуктов на разных стадиях жизненного цикла.
4. Виды рециклирования промышленных продуктов.
5. Основные потери энергии на машиностроительном производстве и их взаимосвязь с его показателями безопасности.
6. Потребляемая энергия как один из основных показателей безопасности производства.
7. Методы снижения потребления энергии на машиностроительном производстве.
8. Минимизация экологических опасностей посредством автоматизации технологического процесса.
9. Опасные и вредные производственные факторы и их классификация.
10. Системный и ситуационный подходы в управлении техносферной безопасностью.
11. Инженерные принципы автоматизации обеспечения экологического качества и безопасности в машиностроении.
12. Системы передачи энергии в рабочую зону с учетом экологического фактора и фактора, учитывающего безопасность.
13. Типовые методы и средства построения автоматизированных систем обеспечения экологического качества и безопасности в машиностроении.

14. Энергетическое представление технологического процесса машиностроительного производства.
15. Процесс принятия управленческих решений по обеспечению техносферной безопасности.
16. Статические и динамические характеристики автоматизированных систем обеспечения показателей экологического качества и безопасности.
17. Принципы управления техносферной безопасностью - активные и пассивные методы.
18. Факторы, определяющие уровень безопасности техносферы, их классификация.
19. Взаимодействие факторов производственной среды и окружающей среды.
20. Методы управления техносферной безопасностью.
21. Принципы и критерии оценки техносферной безопасности экосистем.
22. Концепция управления качеством техносферы.
23. Основные направления ресурсосбережения.
24. Классификация отходов машиностроительного производства.
25. Общие и специальные методы переработки твердых отходов.
26. Сбор и переработка промышленных отходов.
27. Обезвреживание, переработка и захоронение радиоактивных отходов.
28. Основные критерии и принципы создания безотходных производств.
29. Экологические особенности машиностроительного производства и пути создания в них мало- и безотходных или ресурсо- и энергосберегающих производств.
30. Создание экологически обоснованных производств на базе комплексной переработки основных видов сырья.
31. Перспективы и основные этапы решения проблемы рационального природопользования.
32. Природоохранная деятельность на промышленных предприятиях. Технологические схемы, их структура и описание.
33. Экологическая стратегия и политика развития современного производства.
34. Понятие малоотходного и безотходного производства. Создание замкнутых производственных циклов.
35. Основные источники загрязнения воздушной среды.
36. Классификация промышленных выбросов.
37. Технологические газы, дымовые отходы и вентиляционные выбросы.
38. Основные направления работ по снижению загрязнений воздушной среды.

39. Основные свойства пылей и эффективность их улавливания.
40. Очистка газов в сухих механических пылеуловителях.
41. Мокрые методы очистки отходящих газов.
42. Очистка газов в электрофильтрах.
43. Особенности очистки выбросов от газо- и парообразных загрязнений.
44. Термические и каталитические методы обезвреживания промышленных выбросов.
45. Анализ основных источников загрязнения гидросферы.
46. Проблемы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий.
47. Контроль и управление качеством воды в водных объектах.
48. Виды сточных вод, образующихся в различных отраслях промышленности.
49. Механические методы очистки сточных вод.
50. Физико-химические методы очистки сточных вод.
51. Химические методы очистки сточных вод.
52. Биохимические методы очистки сточных вод.
53. Использование сточных вод в оборотных и замкнутых системах водоснабжения.
54. Внедрение и реализация оборотных и замкнутых систем водоснабжения в машиностроении.
55. Общие и специальные методы переработки отходов. Сбор и переработка промышленных отходов.
56. Экологические факторы среды обитания человека и основных компонентов техносферы. Экологические факторы машиностроительной промышленности.
57. Классификация экологических факторов. Абиотические и биотические факторы.
58. Идентификация факторов профессиональной деятельности, негативно влияющих на человека и биосферу.
59. Воздействие на биосферу предприятий машиностроительного комплекса.
60. Природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы.
61. Загрязнение воздушной среды отходами машиностроительного производства.
62. Сточные воды машиностроительных предприятий и их влияние на окружающую среду.
63. Загрязнение почвы отходами машиностроительного производства.
64. Профилактика неблагоприятного воздействия микроклимата на производстве.
65. Виды производственной вентиляции, их краткая характеристика.

66. Санитарно-гигиенические требования к производственному освещению, его классификация.
67. Средства и методы защиты от шума и вибрации.
68. Опасности при работе на ПК.

Рекомендуемая литература:

1. Зайцев В.А. Промышленная экология. - М.: РХТУ, 2010.-131 с.
2. Калыгин В.Г. Промышленная экология. - М.: МНЭПУ, 2009.- 240 с.
3. Медведев А.И. Инженерная экология. - М. .: Химиздат, 2010.- 650с.
4. Промышленная экология: Учебное пособие/Под ред. В.В. Денисова. - М: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2009. -720 с.
5. Родионов А.И., Кузнецов Ю.П., Соловьев Г.С. Защита биосферы от промышленных выбросов. - Москва: «Химия», 2009. с. 386.
6. Пустошная Л. С., Промышленная экология./Конспект лекций/, М.: Изд- во МГТУ «Станкин»2009.- 106 с.
7. «Безопасность жизнедеятельности» Учебник. Под общей ред. С.В. Белова. М. Высш.шк. 2009 г.
8. «Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств» Учебное пособие для ВУЗов . П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев, М. Высш. шк. 2010 г.
9. «Безопасность жизнедеятельности» Учебное пособие. А.В. Маринченко. ИТК «Дашков и К».2007 г.
10. «Безопасность жизнедеятельности» Учебное пособие. О.Н. Русак, К.Р. Малаян, Н.Г. Занько. Изд. «Омега-Л.» 2006 г.
11. «Обеспечение безопасности жизнедеятельности в машиностроении» Учебное пособие для ВУЗов. В.Г. Еремин, В.В. Сафронов, А.Г. Схиртладзе, Г.А. Харламов М. Машиностроение 2007 г.
12. «Безопасность жизнедеятельности» В.Ю. Микрюков, Ростов-на-Дону, 2006 г.