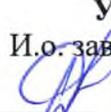


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИЭ

Дряхлов В.О.
« 24 » 02 2026 г.

Программа вступительных испытаний в магистратуру

Направление 20.04.01 «**Техносферная безопасность**»
Программа подготовки «Информационные технологии в техносферной
безопасности»

Институт Инженерный химико-технологический институт (ИХТИ)

Кафедра-разработчик программы:
Инженерная экология

Казань, 2026

1. Вопросы программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», программа подготовки «Информационные технологии в техносферной безопасности».

1. Основные операционные системы. Управление процессами в операционной системе
2. Файловые системы и их разновидности
3. Организация операций взаимодействия с внешней средой в операционных системах
4. Принципы построения информационных сетей
5. Средства автоматизации программирования
6. Теоретические основы информационных сетей
7. Модели и структуры информационных сетей
8. Технические и программные средства защиты информации
9. Основные этапы проектирования информационных систем
10. Технологии проектирования информационных систем
11. Информационные технологии поиска информации
12. Идентификация взаимодействующих сторон в информационно-телекоммуникационных сетях; схемы распространённых протоколов
13. Организация хранения ключей криптографического шифрования.
14. Аспекты проблемы защиты от исследования программного обеспечения.
15. Компьютерные вирусы: характеристика и защита от них.
16. Принципы и основные этапы создания программного продукта
17. Организация баз данных
18. Логические и физические модели данных. ERD.
19. UML-моделирование.
20. Основные понятия и функции АСУП (ERP-систем)
21. Нормирование качества окружающей среды. ПДК, ПДС, ДОК.
22. Мониторинг, виды мониторинга.
23. Состав атмосферы и ее эволюция. Температурный градиент.
24. Мониторинг атмосферы. ПДК, ПДВ.
25. Озоновый слой. Циклы разрушения озонового слоя.
26. Соединения азота в атмосфере. Образование и сток.
27. Соединения серы в атмосфере. Образование и сток.
28. Биомониторинг. Биоиндикаторы.
29. Классификация воздействий на окружающую среду.
30. Общая характеристика рисков. Риск и проблема устойчивого развития.
31. Процедура автоматического отбора проб для непрерывного мониторинга качества атмосферного воздуха.
32. Индивидуальный и коллективный риски.
33. Приоритетные загрязнители в различных средах в системе глобального мониторинга.
34. Окисление ароматических углеводородов в тропосфере.
35. Понятие об автотрофности. Автотрофный способ производства.
36. Структура законодательства в области управления охраной окружающей средой.
37. Понятие о лимитирующем факторе. Экологические ниши и жизненные формы.
38. Активные частицы в атмосфере. Основные реакции с их участием.
39. Структура точечного мониторинга на примере особо опасного предприятия.
40. Потенциальный территориальный и социальный риски.
41. Проблемы техногенной безопасности.
42. Риск для здоровья населения и загрязнение окружающей среды.
43. Получение эпоксидных смол.
44. Экологическая экспертиза.
45. Понятие теории надежности, безопасности и риска.
46. Принципы ОВОС.
47. Основы охраны труда и техносферной безопасности
48. Промышленная безопасность опасных производственных объектов
49. Правила безопасности при обращении с химическими веществами
50. Правила безопасности при обращении с электроприборами.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», программа подготовки «Информационные технологии в техносферной безопасности».

а) основная литература:

1. Илалдинов, И.З. Теория химико-технологических процессов органического синтеза [Учебники] : учеб. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т [и др.] .— Казань, 2012 .— 140 с.
2. Инновационные технологии в нефтехимии и решения экологических проблем. С.Г. Гулиянова изд. ТюмГНДУ 2013г. 238с.
3. Лось В.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. Основы информационной безопасности : [Электронный ресурс] – учебное пособие для вузов. – 2011. – 558 с.

б) дополнительная литература:

1. Отходы нефтехимических производств. Егорова Г.Н., Александрова Н.В. Егоров А.Н. изд. ТюмГНДУ 2014г. 126с.
2. Гулиянц, С.Т. Инновационные технологии в нефтехимии и решение экологических проблем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 238 с.
3. Брюхомицкий, Ю. А. Безопасность информационных технологий: учебное пособие : в 2 частях [Электронный ресурс] – Южный федеральный университет. 2020. – 171 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru> научная электронная библиотека
2. <http://library/kstu.ru> электронный каталог УНИЦ КНИТУ
3. <http://ruslan.kstu.ru>
4. ЭБС «Лань»-режим доступа : <http://elanbook.com/books/>
5. ЭБС «книга фонд»-режим доступа <http://www.knigafond.ru>
6. ЭБС «Znanium.com»-режим доступа <http://znanium.com>