

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
для ПОСТУПАЮЩИХ в МАГИСТРАТУРУ

18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
магистерская программа «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

20.04.01 Техносферная безопасность
магистерская программа «Защита окружающей среды территориально-производственных комплексов»

Направление совершенствования технологий. Машиностроительные предприятия как источники образования выбросов, сбросов и отходов. ЦБП как источники образования выбросов, сбросов и отходов. Теплоэнергетические предприятия как источники образования выбросов, сбросов и отходов. Основные мероприятия по сокращению образования сбросов и выбросов. Направления обращения с отходами.

Теоретические основы пылеулавливания в циклонах, фильтрах, электрофильтрах. Теоретические основы абсорбционной и адсорбционной очистки выбросов. Теоретические основы отстаивания и фильтрования сточных вод. Теория физико-химических методов очистки (коагуляция, флокуляция, флотация, ионный обмен, мембранные методы)

Технологические решения при пылеулавливании, абсорбционной и адсорбционной очистке выбросов, каталитическое обезвреживание. Технологические схемы, оборудование, области применения. Технологические решения при химической (нейтрализация, окисление, восстановление) и физико-химической очистке сточных вод. Удаление органических веществ, азота и фосфора (биологическая нитриденитрификация и дефосфатация)

Типовые модели и схемы аппроксимации при решении прямой задачи прогноза качества воды и обратной задачи прогноза НДС. Квотирование нагрузки для группы водопользователей при обеспечении качества воды в водном объекте. Структура и устойчивость гидроэкосистемы. Основные положения методики расчётов рассеивания выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями. Федеральный классификационный каталог отходов. Опасные свойства отходов. Требования временного накопления отходов на предприятиях. Модель системы экологического менеджмента. Методы экологического менеджмента.

Список рекомендуемой литературы для подготовки

1. Григорьев, Л.Н. Технология основных производств и промышленная экология. Ч.1.: учеб. пособие / Л.Н. Григорьев, Т.И. Буренина; Министерство образования и науки РФ, СПбГТУРП. - СПб.: СПбГТУРП, 1994. – 58 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kafoxrokrsr/2.pdf>
2. Дягилева, А.Б. Промышленная экология. Ч.2.: учеб. пособие / А.Б. Дягилева, А.В. Лоренцсон, Ю.Л. Морева; М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. - СПб.: СПбГТУРП, 2012. – 109 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/promecol-2.htm>
3. Чернобережский, Ю.М. Теоретические основы очистки и обезвреживания выбросов и сбросов. Ч.1.: учеб. пособие / Ю.М. Чернобережский, Ю.Л. Морева, А.Н. Николаев; М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. - СПб.: СПбГТУРП, 2012. – 100 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/teorosnobesvr.htm>
4. Оценка техногенного воздействия на водные объекты с применением геоинформационных систем: учебно- методическое пособие / сост. А.И. Шишкин [и др.]; М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП, 2010. - 110 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/otvnnvospgs.htm>
5. Исянов, Л.М. Оценка воздействия на окружающую среду. Ч.1. Оценка воздействия источников на атмосферный воздух: учеб. пособие / Л.М. Исянов, А.В. Левин; М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП, 2011. – 74 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/ozenvosd2.htm>
6. Исянов, Л.М. Оценка воздействия на окружающую среду. Ч.2. Обращение с опасными отходами производства и потребления: учеб. пособие / Л.М. Исянов, А.В. Левин; М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП, 2011. – 55 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/ozenvosd.htm>
7. Васильева, Е.А. Экологический менеджмент и экоаудит: учеб. пособие/ Е.А. Васильева, Л.М. Исянов ; М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2016. - 75 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kafoxrokrsr//15.pdf>