



# eНано

Образовательная онлайн-платформа [edunano.ru](http://edunano.ru)

**Контактное лицо:** Анастасия Сухарева  
Руководитель отдела образовательных  
проектов и программ АНО «eНано»

**e-mail:** [Anastasia.Sukhareva@rusnano.com](mailto:Anastasia.Sukhareva@rusnano.com)  
**тел.:** +7 (495) 988-53-88 доб. 1392,  
+7 (916) 028-19-16

## **Курс: «Нанотехнологии при очистке воды от органических загрязнений»**

Из курса вы узнаете: физико-химические аспекты технологий, аппаратное оформление и основные технологические узлы технологий, характеристики и параметры мембранных биореакторов, примеры существующих установок реактора сверхкритического окисления, достоинства и недостатки технологий, а также как происходит процесс превращение органического вещества в углекислый газ и воду

**Стоимость обучения: 0 ₺**

**Когда:** 60 дней с момента оплаты

**Тема** Технологии, Бесплатно

**Формат** Курс

**Уровень** Базовый

**Тип обучения** Самостоятельно

### ОПИСАНИЕ КУРСА

Рекомендуем перед началом обучения ознакомиться с методами очистки воды от минеральных загрязнений в курсе [«Нанотехнологии энерго- и ресурсосбережения при очистке воды»](#), т.к. материал курса являются теоретической базой.

Загрязнения воды в общем виде можно разделить на два класса: органические и неорганические. Данный курс посвящен удалению органических компонентов. По объему таких сточных вод значительно больше – от обычных коммунальных стоков до сверхтоксичных сбросов предприятий органического синтеза.

Особенность такого типа загрязнений – в возможности их уничтожения путем трансформации в углекислый газ и воду через реакции окисления. Соответственно различия в методах очистки заключаются либо в использовании различных окислителей – кислород, озон, перекись водорода и другие, либо в различных способах проведения окислительного процесса – с участием микроорганизмов, горением в пламени, с

использованием катализаторов или при сверхкритических параметрах воды.

Курс предназначен для формирования первичных (базовых) представлений о методах очистки воды на основе окислительных реакций.

## БУДЕТ ПОЛЕЗНО:

- Специалистам в сфере производств наномембран, наносорбентов, фильтрующих материалов
- Специалистам в сфере разработки, проектирования, монтажа, ввода в эксплуатацию водоочистных комплексов
- Специалистам, занимающимся решением задач ресурсо- и энергосбережения, промышленной экологии на станциях водоподготовки и водоотведения
- Сотрудникам ведомств и управляющим организациями, ответственным за экологию и ресурсосбережение
- Преподавателям и ученикам средних общеобразовательных школ

## ВЫ НАУЧИТЕСЬ:

- Оценивать применимость различных методов окисления для конкретной системы, содержащей органические соединения
- Подбирать оптимальные режимы работы стадии окисления
- Оценивать применимость различных методов рекуперации энергии, выделяемой в ходе реакции окисления

По окончании курса – выдаем **Электронный сертификат АНО "еНано"**

## ВЫ БУДЕТЕ:

- Слушать видеолекции
- Проходить тестирование

## ПРОГРАММА

1. Путь превращения органического вещества в углекислый газ и воду
2. Огневой способ окисления

3. Каталитическое мокрое окисление
4. Озоновое окисление
5. Сверхкритическое водное окисление
6. Биологическое окисление
7. Очистка воды в мембранных биореакторах (МБР)

## ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ:

- Практические навыки работы с системой дистанционного обучения
- Освоение на практике правил работы с электронным курсом в слайдовом и/или видеоформате
- Опыт составления информационных запросов и поиска необходимой информации

## АВТОРЫ:

**СВИТЦОВ АЛЕКСЕЙ  
АЛЕКСАНДРОВИЧ**

Кандидат технических наук, доцент кафедры мембранной технологии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Более 40 лет занимается проблемами этого направления, имеет монографии, патенты и публикации по мембранной технологии, является генеральным директором НПФ «Гелла-ТЭКО», деятельность которой заключается в разработке и внедрении инноваций с использованием мембранных методов разделения.