

**ФГБОУ ВПО Омский государственный университет им.Ф.М.
Достоевского**

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Обеспечение экологической безопасности
промышленных предприятий»**

**Приоритетное направление модернизации
и технологического развития экономики России-
Повышение энергоэффективности и ресурсосбережения**

2014 г.

«Обеспечение экологической безопасности промышленных предприятий»

Цель: формирование у слушателей знаний, направленных на совершенствование системы экологической безопасности предприятия, включающей обоснование выбора метода обезвреживания промышленных отходов и методов аналитического контроля степени их очистки.

Задачи:

- ознакомление слушателей с современными методиками расчета вредных выбросов и сбросов, определение класса опасности отходов;
- определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды;
- ознакомление с методами обезвреживания сбросов и выбросов промышленного предприятия;
- ознакомление с методами аналитического контроля состава выбросов и сбросов предприятий.

Кадровое обеспечение

Ф.И.О.	Должность	Публикации
Адеева Людмила Никифоровна	профессор кафедры неорганической химии д.т.н	Пат. 2414430 Рос. Федерация : Способ комплексной очистки сточных вод углеродминеральным сорбентом из сапропеля. Л.Н. Адеева, Т.А. Коваленко
Мухин Валерий Анатольевич	профессор кафедры неорганической химии к.т.н.	2Борбат В.Ф., Мухин В.А.,Яцкевич Т.В. О поверхности пористых электродов, доступной электролизу, при очистке промывных вод от ионов меди. Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология. Том 50, вып. 10, 2007 , с. 144-145
Власова Ирина Васильевна	профессор кафедры аналитической химии, д.х.н.	Власова И.В., Шелпакова А.С., Вершинин В.И. Спектрофотометрический анализ неразделенных смесей органических веществ с применением метода PLS. Зав. лаборатория. Диагностика материалов. 2011. Т.75. № 4. С.19-22.
Коваленко Татьяна Александровна	ст.преп. каф. неорганической химии, к.х.н.	Пат. 2491990 Российская Федерация, Способ получения модифицированного сорбента платиновых металлов / Адеева Л.Н., Фисюк А.С., Коваленко Т.А., Костюченко А.С.;

«Обеспечение экологической безопасности промышленных предприятий»

Направление	240100 Химическая технология
Целевая группа	Руководители и сотрудники служб и подразделений охраны окружающей среды
Вид профессиональной деятельности	технологическая
Срок обучения	72 час аудиторных
Форма обучения	с частичным отрывом от работы

Структура программы

Профессиональный модуль (ПМ)	Всего час	Лекций	Практич.
ПМ 1. Экологическое нормирование и экологический риск	24	12	12
ПМ 2. Методы обезвреживания сбросов и выбросов промышленных предприятий	20	10	10
ПМ 3. Методы аналитического контроля промышленных сбросов и выбросов. Обработка результатов измерений	24	12	12
Итоговая аттестация	4		
Итого, час	72	34	34

Модуль 1. Экологическое нормирование и экологический риск

Формируемые профессиональные компетенции:

- ПК1. Знание основных экотоксикантов, формы их нахождения в окружающей среде, превращения и пути миграции.
- ПК2. Умение прогнозировать результат воздействия загрязнения на окружающую среду, определять экологические риски.
- ПК3. Владение нормативно-правовой базой при оценке уровня воздействия на окружающую среду химических загрязняющих веществ

Структура и содержание модуля 1

Тема	Всего час	Лекции	Практич
1. Техногенное загрязнение окружающей среды	6	2	4
2. Нормирование качества окружающей среды	6	2	4
3. Обращение с отходами производства	2	2	
4. Экологический риск. Оценка риска	4	2	2
5. Экологический менеджмент	4	2	2
6. Критерии оценки экологичности предприятия	2	2	
ИТОГО	24	12	12

Контроль и оценка результатов освоения модуля 1

- **Текущий контроль** – собеседование в ходе проведения практических работ.
- **Промежуточный контроль** – проверка расчетных заданий
- **Итоговый контроль** – зачет по совокупности результатов текущего и промежуточного контроля

Модуль2. Методы обезвреживания сбросов и выбросов промышленных предприятий

Формируемые профессиональные компетенции:

- ПК1. Знать современные методы защиты биосферы от химического загрязнения.
- ПК2. Уметь выявлять и формулировать экологические проблемы на предприятии, и разрабатывать пути их решения.
- ПК3. Владеть методиками оценки эффективности мероприятий, проводимых для решения экологических задач.

Структура и содержание модуля 2

Тема	Всего час	Лекции	Практич
1. Обезвреживание газовых выбросов	6	2	4
2. Принципы очистки сточных вод. Обоснование выбора метода очистки. Механическая очистка сточной воды.	2	2	
3. Биологическая очистка вод	2	2	
4. Физико-химические методы очистки сточных вод	6	2	4
5. Обезвреживание твердых отходов производства.	4	2	2
ИТОГО	20	10	10

Контроль и оценка результатов освоения модуля 2

- **Текущий контроль** – собеседование в ходе проведения практических и лабораторных работ.
- **Промежуточный контроль** – отчет по лабораторным работам; тесты (сайт дистанционного обучения ОмГУ)
- **Итоговый контроль** – зачет по совокупности результатов текущего и промежуточного контроля

Модуль 3. Методы аналитического контроля состава промышленных сбросов и выбросов. Обработка результатов измерений химического анализа

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК1. Знать принципы основных инструментальных методов анализа.

ПК2. Уметь сопоставлять сведения об объектах анализа с выбором методик анализа.

ПК3. Владеть способами оценки метрологических характеристик методик анализа, используемых в контрольно-аналитических лабораториях.

Структура и содержание модуля 3

Тема	Всего час	Лекции	Практич
1. Обоснование выбора метода анализа разных объектов. Отбор и хранение проб.	2	2	
2 Хроматографические методы в анализе объектов окружающей среды	2	2	
3 Электрохимические методы определения токсикантов	6	2	4
4. Спектроскопические методы определения токсикантов.	6	2	4
5 Метрологическая оценка результатов количественного химического анализа	4	2	2
6 Статистическая обработка результатов измерений. Метрологическая аттестация методики.	4	2	2
Итого	24	12	12

Контроль и оценка результатов освоения модуля 3

- **Текущий контроль** – собеседование в ходе проведения практических и лабораторных работ.
- **Промежуточный контроль** – отчет по лабораторным работам
- **Итоговый контроль** – письменная контрольная работа

Итоговая аттестация

Защита проектов по комплексу мероприятий, направленных на повышение уровня экологической безопасности технологических процессов, используемых на конкретных предприятиях (по месту работы слушателей)

Примерные места стажировок

Предприятия машиностроительного, приборостроительного комплексов, научно-исследовательские институты:

- На территории РФ –г.Омск, Томск, Новосибирск**
- За рубежом – страны СНГ и ближнего зарубежья (Беларусь, Казахстан, Узбекистан)**