

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине

Б.1.2.5. «Промышленная экология»

Направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях, промышленная и пожарная безопасность, охрана труда»

форма обучения – очная

курс – 2

семестр – 4

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 4

всего часов – 144

в том числе:

лекции – 32

практические занятия – 16

лабораторные занятия – 16

самостоятельная работа – 80

зачет – нет

экзамен – 4 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Промышленная экология» – формирование у слушателей инженерно-экологического мышления, позволяющего понимать современные проблемы защиты окружающей среды и рационального природопользования и использовать их в работе.

Задачей изучения дисциплины «Промышленная экология» является ознакомление студентов с:

- современным предприятием и его ролью в загрязнении окружающей среды,
- видами загрязнений окружающей среды, характерными экологическими проблемами и путями их решения.
- иерархической организацией природо-промышленных систем, производственных и природных процессов, с критериями оценки эффективности производства и природоохран-ных мероприятий, общими закономерностями производственных процессов;
- экологической стратегией и политикой развития производства, методами развития экологически чистого производства, создания принципиально новых и реконструкция суще-ствующих производств;
- методами комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, созда-ния замкнутых производственных циклов, замкнутых систем промышленного водоснабже-ния, комбинирования и кооперации производств;
- основными промышленными методами очистки отходящих газов, технологическими схемами очистки и применяемым оборудованием;
- основными промышленными методами очистки сточных вод, технологическими схемами очистки и применяемым оборудованием;
- основными промышленными методами переработки и использования отходов про-изводства и потребления; методами ликвидации и захоронения опасных промышленных от-ходов;
- методами выбора технологий защиты окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Промышленная экология» относится к вариативной части профессио-нального цикла дисциплин.

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в области естественнонаучных дисциплин. Базовые дисциплины: математика, химия, экология, механика.

Углубление и расширение вопросов, изложенных в данном курсе, будет осуществ-ляться в рамках дисциплин: физико-химические процессы в техносфере, управление техно-сферной безопасностью, система защиты среды обитания и во время работы студентов при написании бакалаврских работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:
общекультурных (ОК):

ОК-7 – владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важ-нейших приоритетов в жизни и деятельности

профессиональных (ПК):

ПК-14 - способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздей-ствий на человека и окружающую среду

ПК-15 - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обраба-тывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

ПК-19 – способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

ПК-20 – способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

ПК-21 – способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

- основные методы и способы переработки отходов различного происхождения;
- критерии оценки эффективности производства;
- характерные экологические проблемы современного производства.

3.2. Уметь:

- правильно выбрать метод снижения антропогенного воздействия;
- подобрать и предложить необходимую схему и экобиозащитное оборудование.

3.3. Владеть:

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;
- методами анализа и расчета процессов в промышленных аппаратах, выбора их конструкции, определение технологических и экономических показателей работы аппаратов;
- методами анализа эффективности функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств.