

АННОТАЦИЯ

дисциплины ФТД.В.02 «Зеленая химия»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы (72 часа, из них – 32,2 часов контактной работы: лекционных 16 ч., практических 16 ч., промежуточная аттестация 0.2 ч; 39,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины «Зеленая химия» состоит в формировании у студентов ключевых представлений и методологических подходов к усовершенствованию химико-технологических процессов для минимизации их вредного воздействия на окружающую среду. Элективный курс способствует формированию у обучающихся культуры безопасности и рационального природопользования, при этом вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности человека.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о социальном и политическом значении концепции устойчивого развития;
- ознакомить студентов с возможностями комплексного использования принципов "зелёной химии" и их наиболее рационального применения для решения конкретных производственных задач по созданию технологических схем с минимальной экологической нагрузкой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Зеленая химия» относится к вариативной части Блока «Факультативы» учебного плана направления подготовки Техносферная безопасность, профиль Безопасность технологических процессов и производств. Дисциплина «Зеленая химия» базируется на следующих дисциплинах: Химия (часть 1-4), Высшая математика, Физика. Дисциплина «Зеленая химия» будет способствовать лучшему пониманию и освоению дисциплин «Процессы и аппараты водоподготовки в техносфере», «Системы защиты гидросферы», «Системы защиты и реабилитации литосферы», «Процессы переноса техногенных загрязнений в окружающей среде», «Экологические аспекты природопользования», «Ионообменные материалы для экозащитных процессов».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-22.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	принципы "зелёной химии" и понимать необходимость их соблюдения	проводить оценку возможных рисков при неправильном обращении с химическими продуктами, веществами и материалами	навыками в области производства и потребление химических продуктов с минимальным экологическим ущербом на всех стадиях производства: от потребления энергии и до

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					утилизации отходов.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Современная химическая промышленность. Химии в интересах устойчивого развития или «зеленая» химия	6	2	1	-	3
2.	"Зеленая" химия в действии. Атомная эффективность. Примеры "зелёных" решений при проведении химических реакций.	14	4	4	-	6
3.	Органические растворители и их альтернативы	12	2	2	-	8
4.	Новые химические структуры и материалы	10	2	2	-	6
5.	Методы реализации зеленых процессов		2	3		8
6.	Традиционные и нетрадиционные источники энергии	24,8	4	4	-	16,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	71,8	16	16	-	39,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 381 с. - <https://biblionline.ru/book/E7492A42-9F3E-4872-AC6F-A1B11F2C17D5>.
2. Годымчук, А. Ю. Экология наноматериалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Годымчук, Г. Г. Савельева, А. П. Зыкова. - М. : Лаборатория знаний, 2015. - 275 с. - <https://e.lanbook.com/book/66234..>
3. Козадеров, О.А. Современные химические источники тока [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.А. Козадеров, А.В. Введенский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90858>. — Загл. с экрана.

Автор РПД _____ Н.В. Лоза