

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Зеленая химия и ресурсосбережение»

Рабочая программа дисциплины «Зеленая химия и ресурсосбережение» разработана для студентов 3 курса направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Технология химических и нефтеперерабатывающих производств», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс «Б1.В.ДВ.01.02 Зеленая химия и ресурсосбережение» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа (36 час.). Дисциплина реализуется в 5 семестре 3 курса.

Основой для изучения дисциплины необходимы знания, полученные после изучения важных для понимания курсов: «Органическая химия», «Физическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Общая химическая технология», «Экология».

Современное развитие промышленности невозможно без учета экологических факторов и ресурсосбережения. Курс «Зеленая химия и ресурсосбережение» посвящен вопросам истощения природных ресурсов, как возобновляемых, так и не возобновляемых, а также разработке подходов к их сбережению. В рамках данного курса рассматривается теория устойчивого развития, принципы зеленой химии и возможности их внедрения на производстве для решения задач их устойчивого развития; варианты ресурсосбережения топливных и других ресурсов при использовании принципов зеленой химии на производстве.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Зеленая химия и ресурсосбережение», могут быть использованы для решения различных технологических и экологических задач в рамках учебных дисциплин, при выполнении квалификационных работ.

Цель дисциплины: дать систематизированные представления о принципах зеленой химии и их роли для ресурсосбережения в современном мире, в том числе и позиций теории устойчивого развития.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов представления о новом мышлении и деятельности в рамках устойчивого развития;
- формирование знаний о концепции устойчивого развития, изучение основных путей перехода к устойчивому развитию;

– формирование представления об использовании методов зеленой химии в химической технологии;

– формирование личных убеждений, активной гражданской позиции, направленных на внедрение принципов зеленой химии в повседневности и на производстве.

Для успешного изучения дисциплины «Зеленая химия и ресурсосбережение» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 - способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;

ОПК-2 - готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - систему ресурсосбережения - принципы энерго- и ресурсосбережения в соответствии с современными научными достижениями в зеленой химии - виды альтернативного топлива и альтернативной энергетики - условия внедрения зеленой химии в производство
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать производственный процесс с позиции ресурсосбережения - предложить способы усовершенствования технологической схемы с учетом принципов зеленой химии
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - методами планирования замены дефицитного сырья и дорогих материалов на альтернативные
ОК-4 способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - основную профессиональную лексику по тематике доклада
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - найти соответствующий теме презентации материал
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - методами поиска и оформления для презентации профессиональной информации
ОК-6 способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать иннова-	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - федеральные законы, регламентирующие охрану окружающей среды на предприятии - основную профессиональную лексику по тематике

ционные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать программу устойчивого развития предприятий - изучить и выбрать необходимую профессиональную информацию
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - методом оценки программы предприятия для его устойчивого развития - методами анализа профессиональной информации
ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - теорию устойчивого развития - принципы зеленой химии - виды промышленных и бытовых отходов
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать производственный процесс с позиции энерго- и ресурсосбережения - предложить пути утилизации промышленных и бытовых отходов - предложить применение принципов зеленой химии для технологического процесса
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки технологического процесса с использованием зеленой химии для минимизации воздействия на окружающую среду

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Зеленая химия и ресурсосбережение» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: видео-лекция с обсуждением; лекция-презентация, групповая дискуссия, доклад с обсуждением.