

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Аннотированная рабочая программа дисциплины

Ресурсосберегающие технологии. Часть 2

Специальность
Фундаментальная и прикладная химия
04.05.01

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
очная

Томск – 2016

1. Код и наименование дисциплины

Б1.В.ДВ.1.8.10; Б1.В.ДВ.1.4.8 «Ресурсосберегающие технологии. Часть 2»

2. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины «Ресурсосберегающие технологии. Часть 2» состоит в освоении теоретических основ и особенностей применения ресурсосберегающих технологий и рационального природопользования. Для реализации поставленной цели, на базе знаний приобретенных в рамках курсов «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия» необходимо:

1. сформировать у студентов представления о рациональном природопользовании и ресурсосберегающих технологиях;
2. рассмотреть особенности рационального использования ресурсов и основы организации технологических циклов.

3. Год/годы и семестр/семестры обучения.

5 год, 10 семестр.

4. **Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** составляет 18 часов, из которых 16 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа, 2 часа составляет самостоятельная работа обучающегося).

5. **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы** (заполняется в соответствии с картами компетенций)

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2, II уровень – владение навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	З1(ОПК-2) – II Знать методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)
	У1 (ОПК-2) – II – Уметь оценить уровень загрязнения и ущерба атмосферы, гидросферы сточными водами и литосферы.

6. Содержание дисциплины и структура учебных видов деятельности

Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		СРС
		Лекции	Прак.	
Классификация природных ресурсов. Понятие рационального	4	4		

природопользования. Проблемы рационального использования ресурсов России.				
Классификация ресурсосберегающих технологий. Безотходные (каскадные), малоотходные, утилизация.	4	4		
Обзор технологий переработки природных и попутных газов. Передел природных и попутных газов и его место в химической отрасли России. Получение метанола и ПНГ и природного газа. Получение синтетической нефти. Получение моторных топлив.	4	4		
Альтернативные ресурсосберегающие технологии. Применение частных случаев рационального использования ресурсов в химической промышленности, в частности в малотоннажных установках и в быту.	4	4		
Подготовка индивидуального задания	2			2
Итого	18	16		2

6.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация природных ресурсов. Понятие рационального природопользования. Проблемы рационального использования ресурсов России.

Раздел 2. Классификация ресурсосберегающих технологий. Безотходные (каскадные), малоотходные, утилизация.

Раздел 3. Обзор технологий переработки природных и попутных газов.

Тема 1. Передел природных и попутных газов и его место в химической отрасли России.

Тема 2. Получение метанола и ПНГ и природного газа.

Тема 3. Получение синтетической нефти.

Тема 4. Получение моторных топлив.

Раздел 4. Альтернативные ресурсосберегающие технологии. Применение частных случаев рационального использования ресурсов в химической промышленности, в частности в малотоннажных установках и в быту.

6.3. Форма промежуточной аттестации зачет

7. Рекомендованная литература по дисциплине

а) основная литература

1. Ревякин Е.Л., Табашников А.Т. и др. Ресурсосберегающие технологии: состояние, перспективы, эффективность. Научное издание. – М: ФГБНУ «Росинформагротех». – 2011. – 156 с.

2. Лаптев А.Г., Фарахов М.И. и др. Энерго - и ресурсосберегающие технологии и аппараты очистки жидкостей в нефтехимии и энергетике. - Казань: Отечество, 2012. — 410 с.

б) дополнительная литература

1. Губин В.Е., Косяков С.А. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии. Томск: Изд-во ТПУ. – 2002. – 123 с.

2. Иванов С.С. Разработка ресурсосберегающей технологии подготовки попутного нефтяного газа. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Тюмень, ТюмГНГУ, 2012. — 23 с.

3. Махнин А.А., Краснослободцев А.В. Ресурсосберегающие технологии выделения органических веществ из газовых смесей. / под общ. ред. Н.И. Володина. — Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2006. — 166 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

<http://elibrary.ru>

<https://login.webofknowledge.com/>

<http://www.mnr.gov.ru>

<http://www.gosnadzor.ru>

<http://www.ecoindustry.ru>

8. Преподаватель (преподаватели).

Автор, канд. хим. наук, доцент О.И. Сидорова