

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Аннотированная рабочая программа дисциплины
Решение экологических проблем нефтегазового комплекса**

Направление подготовки
04.04.01 Химия

Магистерская программа
Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Томск – 2016

1. Код и наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.2.6. Решение экологических проблем нефтегазового комплекса

2. Цель изучения дисциплины: изучить теоретические основы экологических проблем недропользования. Сформировать четкие представления о стратегии развития нефтегазового комплекса. Дать представления об основных разделах химической экологии и рационального использования нефтегазовых запасов.

3. Год и семестр обучения: 2 год, 3 семестр

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, из которых – 36 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов – занятия лекционного типа, 18 часов – занятия семинарского типа), 72 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, в том числе 36 часов подготовка к экзамену.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции (<i>код компетенции, уровень (этап) освоения</i>)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
(ПК-3) - II – готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	(ПК-3) – II – Знать – принципы и области использования аппаратуры, оборудования и катализаторов переработки нетрадиционных источников углеводородов
(СПК-6)-II – способность к самостоятельному проведению научных исследований, постановке эксперимента, анализу и оценке результатов использованию методологии научных исследований в профессиональной деятельности, связанной с нефтехимией	З (СПК-6) - II – Знать: – теоретические основы химии нефти, процессов переработки нефтей и нефтепродуктов У (СПК-6) –II – Уметь: – уметь классифицировать основные экологические проблемы недропользования. В (СПК-6) -II – Владеть: – способностью проводить сопоставительный анализ экологических рисков, пользоваться справочной литературой по химии нефти.

6. Содержание дисциплины и структура учебных видов деятельности

6.1. Структура учебных видов деятельности

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего, час.	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
			Лекции	Практические занятия	
1	Природные ресурсы и стратегия развития нефтегазового комплекса	15	4	4	7
2	Экологический катализ	15	4	4	7
3	Экология нефтегазовой отрасли	15	4	4	7
4	Предотвращение потерь при добыче и транспорте нефти и нефтепродуктов	12	2	2	8
5	Использование современных и	15	4	4	7

	альтернативных моторных топлив, альтернативного УВ сырья				
	Экзамен	36			36
	Всего	108	18	18	72

6.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Природные ресурсы и стратегия развития нефтегазового комплекса.

Тема 2. Экологический катализ. Нанотехнологии в катализе. Средозащитные и ресурсосберегающие аспекты экологического катализа.

Тема 3. Экология нефтегазовой отрасли.

Тема 4. Предотвращение потерь при добыче и транспорте нефти и нефтепродуктов. Повышение экологической чистоты нефтепродуктов и их производства.

Тема 5. Использование современных и альтернативных моторных топлив, альтернативного УВ сырья. Регенерация отработанных нефтепродуктов.

6.3. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. В. В. Тетельмин В. В. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. – Долгопрудный [Московская обл.]: Интеллект. – 2011. – 351 с.

2. Тетельмин В. В. Сланцевые углеводороды : технологии добычи, экологические угрозы / В. В. Тетельмин, В. А. Язев, А. А. Соловьянов. – Долгопрудный: Интеллект. – 2014. – 295 с.

3. Седых В. Н. Леса и нефтегазовый комплекс / В. Н. Седых; отв. ред. Е. С. Петренко; Ин-т леса им. В. Н. Сукачева, Сиб. отд-ние Рос. акад. наук. – Новосибирск: Наука. – 2011. – 136 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Госсен Л. П. Химическая экология и основные направления рационального использования нефтегазовых ресурсов : учебное пособие / Л. П. Госсен, Л. М. Величкина, А. М. Адам. – Том. гос. ун-т, Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т химии нефти. – Томск: Издательство Томского университета. – 2007. – 243 с.

2. Гриценко А. И. Экология. Нефть и газ / А. И. Гриценко, Г. С. Аكوпова, В. М. Максимов; Рос. АН, Институт проблем нефти и газа; Рос. акц. о-во "Газпром", Всерос. науч. -исслед. Институт природ. газов и газовых технологий. – М.: Наука. – 1997. – 598 с.

3. Госсен Л. П. Экология нефтегазового комплекса / Л. П. Госсен, Л. М. Величкина. – Рос. акад. наук, Институт химии нефти. – Томск: Издательство Томского университета. – 2007. – 179 с.

4. Нельсон-Смит А. Нефть и экология моря / А. Нельсон-Смит; пер. с англ. С. И. Бакума, Б. М. Затучной; предисл. и ред. А. И. Симонова. – М.: Прогресс. – 1977. – 301 с.

5. Каменщиков Ф. А. Удаление нефтепродуктов с водной поверхности и грунта / Ф. А. Каменщиков, Е. И. Богомольный. – М. [и др.]: Ин-т компьютерных исследований [и др.]. – 2006. – 525 с.

6. Малышев Ю. Н. Физико-химические процессы при добыче полезных ископаемых и их влияние на состояние окружающей среды / Ю. Н. Малышев, А. Т. Айруни, Е. Ю. Куликова. – Москва: Изд-во Академии горных наук. – 2002. – 269 с.

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://neftekhimiya.ips.ac.ru>

2. <http://eLIBRARY.ru>;
3. <http://www.uspkhim.ru>

8. Автор программы: Кривцов Евгений Борисович, канд. хим. наук., ст. преподаватель кафедры химии ВМС и нефтехимии ХФ ТГУ.