

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Химический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета,
акад. РАН, профессор



/В.В. Лунин/

«30» мая 2014 г..

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Твердые и газообразные горючие ископаемые как альтернативные
источники углеводородного сырья**

Уровень высшего образования:
Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки (специальность):

04.06.01 Химические науки

Направленность (профиль) ОПОП:

Нефтехимия 02.00.13

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией факультета
(протокол №4 от 29.05.2014)

Москва 2014

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки» на основе Образовательного стандарта, самостоятельно установленного МГУ имени М.В.Ломоносова (далее – ОС МГУ), утвержденного Приказом № 552 от 23.06.2014 г. по МГУ с учетом изменений в ОС МГУ, внесенных Приказом №831 по МГУ от 31.08.2015 г.

Год (годы) приема на обучение 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018,
2018/2019, 2019/ 2020

1. Код и наименование дисциплины: **Твердые и газообразные горючие ископаемые как альтернативные источники углеводородного сырья**
2. Уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность программы **Нефтехимия**
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть ООП, 2 год обучения, 4 семестр
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
СПК-1 способен анализировать информацию о процессах, происходящих при первичной и вторичной переработке нефти, превращениях основных продуктов нефтепереработки	Знать: основные виды альтернативных источников углеводородного сырья и возможности их переработки в продукты нефтехимии

6. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся. *Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых 42 часа составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (20 часов занятия лекционного типа, 8 часов групповые консультации, 14 часов - мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации), 66 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.*

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть): *наличие высшего или высшего профессионального образования по одной из химических специальностей*

8. Содержание дисциплины, виды учебных занятий и формы их проведения

Наименование и краткое содержание	В том числе		
	Всего	Контактная работа (работа во взаимодействии с препода-	Самостоятельная работа обу-

разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	(часы)	вателем), часы из них				чающегося, часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п	Всего
Переработка твердых горючих ископаемых		8		2					24
Переработка тяжелых и битуминозных нефтей		8		3	3				18
Антидетонационные добавки к топливам Экологические аспекты		4		3	3				12
Промежуточная аттестация зачет						6			12
Итого:	108	20		8	8	42			66

9. Образовательные технологии

Используются следующие технологии: традиционные лекции с использованием мультимедийных презентаций; лекции проблемного характера. Преподавание дисциплины проводится в форме авторского курса по программе, составленной на основе результатов исследований, проведенных зарубежными, советскими и российскими учеными, в том числе, принадлежащими к школе МГУ.

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов.

Методические указания к самостоятельной работе расположены на сайте <http://www.kc.chem.msu.ru/>.

11. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Программа курса «**Твердые и газообразные горючие ископаемые как альтернативные источники углеводородного сырья**», учебники и монографии по углехимии, газохимии, переработке твердых горючих ископаемых, биологическим источникам углеводородного сырья.

- Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. В.М.Капустин, С.А.Карпов, А.В.Царев. Оксигенаты в автомобильных бензинах. Москва, «КолосС», 2011.
2. А.К.Мановян. Технология переработки природных энергоносителей. Москва, Химия, «КолосС», 2004

Периодическая литература

1. Журнал «Нефтехимия»
 2. Журнал «Химия и технология топлив и масел»
 3. Журнал «Технологии нефти и газа»,
 4. Журнал «Нефтепереработка и нефтехимия».
 5. Журнал «Химическая технология»
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Интернет-ресурсы

1. Сайты ведущих российских компаний:

www.rosneft.ru

www.lukoil.ru

www.surgutneftegas.ru

www.slavneft.ru

www.gazprom-neft.ru

www.russneft.ru

- Сайты крупнейших зарубежных компаний:

www.uop.com

www.exxonmobil.com

www.axens.net

www.shell.com

Материально-техническое обеспечение: обычная аудитория, техника для демонстрации презентаций

12. Язык преподавания: русский

13. Преподаватель: доктор химических наук, профессор А.В.Анисимов

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

1. Планируемые результаты обучения для формирования компетенций п.5
2. Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала (приводятся контрольные работы, вопросы к коллоквиумам и пр.) и промежуточной (вопросы к экзамену или зачету).

Вопросы к зачету:

Основные виды моторных топлив

Источники альтернативного сырья для производства бензина и дизельного топлива

Коксование каменного угля

Продукты, получаемые при коксовании каменного угля

Основные и побочные реакции в процессе Фишера-Тропша

Что такое сланцевый газ?

Технологии добычи сланцевого газа

Получение биогаза

Источники сырья и технологии получения биодизеля

Основные металлсодержащие антидетонаторы и механизм действия

Достоинства и недостатки этанола как топливной добавки

Основные способы получения метанола и пути его использования

Сырьевые ресурсы биоэтанола в мире

Экологические последствия применения антидетонаторов к моторным топливам

Получение МТБЭ, его достоинства и недостатки

Низшие спирты как антидетонационные добавки к топливам

Добыча и переработка высоковязких нефтей и битуминозных песков

Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения

Зачет проводится по билетам. Уровень знаний соискателя ученой степени оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Общая оценка «зачтено» выставляется, если более 90 % ответов на вопросы удовлетворяло критерию «3,4 или 5».

Шкала оценивания знаний, умений и навыков является единой для всех дисциплин (приведена в таблице ниже)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)				
Оценка / Результат	2	3	4	5
Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки, но не в активной форме	Сформированные навыки, применяемые при решении задач