

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины Геохимические поиски и методы прогноза месторождений
нефти и газа**

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

05.04.01 Геология

Направленность программы (профиль)

Иновационные технологии в поиске и разведке месторождений нефти и газа

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Геохимические поиски и методы прогноза месторождений нефти и газа является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области геологии и геохимии нефти и газа. Изучить происхождение, условия залегания в земных недрах горючих ископаемых, аккумуляцию и миграцию углеводородов, формирование залежей, закономерности пространственного размещения нефти и газа, перспективы развития нефтегазовой геологии.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ геохимических поисков месторождений углеводородов;
- изучение базовых понятий, используемых при поисках месторождений углеводородов;
- ознакомление с классификациями геохимических методов по глубинности, среде опробования и способу проведения работ;
- изучение геохимических критериев.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Геохимические поиски и методы прогноза месторождений нефти и газа относится к вариативной части Блока 1 учебного плана. Её изучение базируется на материале предшествующих дисциплин, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1.	Геология, химия и геохимия нефти и газа	Критерии оценки нефтегазоносности недр / Геоинформационные технологии в поисках и разведке месторождений полезных ископаемых
2.	Современные проблемы геологии	Преддипломная практика
3.		Государственная итоговая аттестация

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Геохимические поиски и методы прогноза месторождений нефти и газа направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

- способен формировать диагностические решения профессиональных задач, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации (ПК-1).

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
-------------	--------	--------	--------

1	2	3	4
<i>способен формировать диагностические решения профессиональных задач, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации (ПК-1)</i>	основные геохимические параметры, используемые для оценки перспектив нефтегазоносности территорий и количественной оценки потенциальных запасов нефти и газа.	использовать данные геохимических исследований для решения задач поиска, разведки и разработки залежей углеводородов;	использовать данные геохимических исследований для уточнения геологической модели месторождения и для контроля за его разработкой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 3 – Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Модуль
		4
Аудиторные занятия	32	32
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	-	-
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовой проект/курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	76	76
Вид аттестационного испытания		зачет с оценкой
Общая трудоемкость	академических часов	108
	зачетных единиц	3

5. Содержание дисциплины

Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
2 СЕМЕСТР						
1.	Раздел №1. Основы геохимии органического вещества пород, нефти и газа		12		14	26
	Тема 1.1 Органическое вещество осадочных пород		2		2	4
	Тема 1.2 Нафтиды		2		3	5
	Тема 1.3 Природные газы		2		3	5
	Тема 1.4 Газоконденсаты		2		2	4
	Тема 1.5 Природные процессы преобразования нефтей в залежах.		2		2	4
	Тема 1.6 Изменение состава и свойств углеводородных систем как отражение процессов миграции		2		2	4
2.	Раздел №2. Прямые геохимические методы прогноза нефтегазоносности и поисков залежей		10		14	24
	Тема 2.1 Теоретические основы методов.		2		3	5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
	Тема 2.2 Виды и методы геохимических съемок.		2		2	4
	Тема 2.3 Дистанционные методы поисков.		2		3	5
	Тема 2.4 Геохимические методы поисков на акваториях		2		2	5
	Тема 2.5 Стадийность применения прямых геохимических методов поисков		1		2	3
	Тема 2.6 Комплексование и эффективность методов поисков		1		2	3
3.	Раздел №3. Геохимические методы на разных этапах и стадиях геологоразведочных работ (ГРР)		10		30	40
	Тема 3.1 Региональный этап. Содержание органического вещества в породах.		1		3	4
	Тема 3.2 Фашиально-генетические типы исходного органического вещества		1		3	4
	Тема 3.3 Геохимические показатели фашиально-генетических типов органического вещества		1		3	4
	Тема 3.4 Окислительно-восстановительные обстановки диагенеза осадков		1		3	4
	Тема 3.5 Катагенез пород и преобразование органического вещества		1		3	4
	Тема 3.6. Показатели и методы определения уровней термической зрелости (катагенеза) органического вещества		1		3	4
	Тема 3.7. Нефтегенерационный потенциал органического вещества		1		3	4
	Тема 3.8. Поисково-оценочный этап. Геохимические методы выделения продуктивных пластов		1		3	4
	Тема 3.9. Методы прогноза и распознавания фазовых состояний и составов углеводородных систем		1		3	4
	Тема 3.10. Разведочно-эксплуатационный этап. Геохимические методы доразведки месторождений		1		3	4
	Зачет	-	-	-	18	-

6. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине Геохимические поиски и методы прогноза месторождений нефти и газа проводится по следующим видам учебной работы: практические занятия.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 05.04.01 Геология предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области химии нефти, нефтепереработки и нефтехимического синтеза. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины (*приложения 2-4*). Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (зачет с оценкой) по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Буланов, В. А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Буланов, С. А. Сасим. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 165 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08015-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/424104>

2. Губкин, И. М. Геология нефти и газа. Избранные сочинения / И. М. Губкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 405 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09193-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427569>

2. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практ. пособие для СПО / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 67 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437020>

3. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практ. пособие для вузов / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 67 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01542-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433978>

Дополнительная литература:

1. Геология и геохимия нефти и газа / О.К. Баженова и др. - М.: Издательство МГУ, 2012. - 432 с.
2. Геология нефти и газа. Учебник / В.Ю. Керимов и др. - М.: Academia, 2015. - 288 с.
3. Ермолкин, В. И. Геология и геохимия нефти и газа / В.И. Ермолкин, В.Ю. Керимов. - Л.: Недра, 2012. - 464 с.
4. Норман, Дж. Хайн Геология, разведка, бурение и добыча нефти / Норман Дж. Хайн. - М.: Олимп-Бизнес, 2008. - 752 с.
5. Хант, Д. Геохимия и геология нефти и газа / Д. Хант. - М.: Книга по

Требованию, 2012. - 704 с. *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

Использование специализированного программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено.

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Курс лекций по дисциплине Геохимические поиски и методы прогноза месторождений нефти и газа (приложение 2).

2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Геохимические поиски и методы прогноза месторождений нефти и газа (приложение 3).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лекционная аудитория № 511 Комплект специализированной мебели: рабочее место учащегося (51 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), переносная трибуна (1 шт.). Технические средства: проекционный экран, оверхед-проектор. Имеется Wi-Fi сеть интернет.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Фонд оценочных средств

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной

программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

старший преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового дела


подпись

Е.В. Макаренко

Руководитель программы

доцент департамента недропользования
и нефтегазового дела


подпись

А.Е. Котельников

**Заведующий кафедрой/
директор департамента**

недропользования и нефтегазового дела


подпись

А.Е. Котельников