

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 15:52:11
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Основы геохимии нефти и газа рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геологии и разведки месторождений углеводородов	
Учебный план	m210401_23_МСТ23.plx Направление подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе:		
аудиторные занятия	28,25	
самостоятельная работа	43,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	28,25	28,25	28,25	28,25
Контактная работа	28,25	28,25	28,25	28,25
Сам. работа	43,75	43,75	43,75	43,75
Итого	72	72	72	72

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	ознакомление студентов с основами геологии и геохимии нефти и газа;
1.2	приобретение студентами базы знаний, необходимой для последующего успешного освоения специальных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии

Знать:

Уровень 1	основные результаты своей научнопроизводственной деятельности, анализировать, представлять, защищать, обсуждать, обобщать и распространять её результаты
Уровень 2	фундаментальные результаты своей научной деятельности, анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять её результаты в виде научных публикаций

Уметь:

Уровень 1	использовать собственные научные достижения. обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности
Уровень 2	совершенствовать собственные научные результаты и достижения. Публично обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, подготавливать научные публикации и рецензировать научные статьи
Уровень 3	методами анализа научной информации, обсуждения научных статей и публикаций и путями распространения результатов профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	навыками анализа, обсуждения и распространения результатов профессиональной деятельности
-----------	--

ОПК-2: Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства

Знать:**Уметь:****Владеть:**

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:**Уметь:****Владеть:**

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:**Уметь:****Владеть:**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	- представления об условиях залегания нефти и газа в земной коре, о типах коллекторов и
3.1.2	покрышек, природных резервуарах, пластовых давлениях и температурах, ловушках нефти и
3.1.3	газа;
3.1.4	- понятие об условиях формирования и разрушения залежей, о локальных и региональных
3.1.5	скоплениях нефти и газа; о региональных нефтегазоносных комплексах;
3.1.6	- принципы классификации природных резервуаров, ловушек, залежей, месторождений
3.1.7	нефти и газа, зон нефтегазонакопления;
3.1.8	- представления о принципах нефтегазогеологического районирования и закономерностях
3.1.9	пространственного размещения нефти и газа в земной коре;
3.1.10	- знание вопросов геохимии нефти и газа; представления о геохимии углерода, природных
3.1.11	горючих ископаемых, особенностях накопления;
3.1.12	- знание вопросов геохимии нефти и газа; представления о геохимии углерода, природных
3.1.13	горючих ископаемых, особенностях накопления и преобразования органических соединений
3.1.14	при литогенезе осадочных пород;
3.1.15	- знание о составе и физико-химических свойствах нефтей и газов, характера их изменения в
3.1.16	зависимости от влияния различных природных факторов;
3.1.17	- знание проблем происхождения нефти и газа, миграции углеводородов, формирования
3.1.18	залежей,
3.1.19	- знание особенностей зональности процессов нефтегазообразования и
3.1.20	нефтегазонакопления, закономерностей пространственного размещения скоплений нефти и
3.1.21	газа в земной коре;
3.1.22	- знание перспектив развития нефтегазовой геологии и геохимии.
3.2	Уметь:
3.2.1	- освоение основных методов изучения коллекторов и покрышек;
3.2.2	- освоение основных геохимических методов изучения органического вещества в горных
3.2.3	породах и углеводородов;
3.2.4	- построение схем корреляции, геологических и литолого-фациальных профилей
3.3	Владеть:
3.3.1	- владение методами построения структурных карт, контуров залежи, моделей ловушек и
3.3.2	залежей различного типа; карт эффективных толщин, коэффициентов пористости,
3.3.3	проницаемости, нефтенасыщенности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел I. Основы геологии нефти и газа						
1.1	Введение, знакомство с основными методиками /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.2	Введение, знакомство с основными методиками /Пр/	2	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.3	Определение нефтегазогенерационного потенциала методикой пиролиза (рок эвал) /Пр/	2	6	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.4	Методика определения содержания ОВ (по витриниту) /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.5	Расчет сгенерированных углеводородов /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.6	Построение структурной карты методом треугольника /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.7	Построение структурной карты методом треугольника /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.8	Построение структурной карты методом треугольника /Пр/	2	6	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	2	
1.9	Генетическая классификация залежей по Бакирову А.А. /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	

1.10	Определение ВНК(ГНК, ГВК) по результатам опробования скважин /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.11	Самостоятельное изучение дисциплины студентами /СР/	2	43,75	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.12	Зачет и подготовка к зачету /ИВКР/	2	0,25	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дисциплина "Основы геологии нефти и газа"
2. История развития нефтяной и газовой промышленности в мире.
3. Современное состояние нефтяной и газовой промышленности в мире.
4. Породы-коллекторы. Определение, свойства.
5. Классификации пород-коллекторов.
6. Вторичные преобразования пород-коллекторов и их влияние на изменение коллекторских свойств.
7. Пористость. Определение, виды.
8. Проницаемость. Определение, виды.
9. Структура порового пространства.
10. Остаточная водо-нефте-газонасыщенность.
11. Фильтрационно-емкостные свойства пород-коллекторов. Перечислить, дать определение.
12. Классификации терригенных коллекторов.
13. Классификации карбонатных коллекторов.
14. Трещинные коллекторы.
15. Нетрадиционные коллекторы.
16. Породы-флюидоупоры. Определение, разновидности.
17. Залежи нефти и газа. Определение, классификации.
18. Залежи нефти и газа. Условия образования, отображение на геологических разрезах и картах.
19. Ловушки нефти и газа. Определение, классификации.
20. Природный резервуар. Определение, классификации.
21. Термодинамические условия природных резервуаров нефти и газа.
22. Месторождения нефти и газа. Определение, классификации.
23. Зоны нефтегазонакопления.
24. Формирование месторождений нефти и газа.
25. Генетические основы нефтегазогеологического районирования.
26. Основные элементы нефтегазогеологического районирования при выделении нефтегазоносных провинций.
27. Основные элементы нефтегазогеологического районирования при выделении нефтегазоносных бассейнов.
28. Каустобиолиты. Классификации каустобиолитов.

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

задания, которые будут выдаваться на практических занятиях.\

1. Определение нефтегазогенерационного потенциала методикой пиролиза (рок эвал)
2. Методика определения содержания ОБ (по витриниту)
3. Расчет сгенерированных углеводородов
4. Построение структурной карты методом треугольника
5. Построение залежей по классификации Бакирова А.А.
6. Определение ВНК(ГНК, ГВК) по результатам опробования скважин

5.4. Перечень видов оценочных средств

- 2-неудовлетворительно
- 3-удовлетворительно
- 4-хорошо
- 5-отлично

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В.И. Ермаков, Л.М. Зорькин, В.А. Скоробогатов, В.И. Старосельский	Геология и геохимия природных горючих газов	М.: Недра, 1990
Л1.2	Бакиров А. А.	Геология и геохимия нефти и газа	М.: Недра, 1993
Л1.3	Ермолкин В. И., Керимов В. Ю.	Геология и геохимия нефти и газа: учебник	М.: Недра, 2012
Л1.4	Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хайн В.Е.	Геология и геохимия нефти и газа: учебник	М.: МГУ, 2012
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open journal systems)		
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»		
6.3.2.3	Международная научная база данных издательства "Wiley"		
6.3.2.4	Международная база данных рефератов и цитирования "Scopus"		
6.3.2.5	База данных в области инжиниринга "Springer Materials " Доступ к информационной системе «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/		
6.3.2.6	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.7	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-06	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М., Специализированная мебель: стол - 15 шт.; стулья - 30 шт.; стол преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 4 шт.; шкафы для учебно-методической литературы. трибуна -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Настенные наглядные графические пособия – 3 шт. Трибуна – 1 шт. Ноутбук Intel Core i3 2.5 GHz, 4 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ	Лек

5-06	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М., Специализированная мебель: стол - 15 шт.; стулья - 30 шт.; стол преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 4 шт.; шкафы для учебно-методической литературы. трибуна -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Настенные наглядные графические пособия – 3 шт. Трибуна – 1 шт. Ноутбук Intel Core i3 2.5 GHz, 4 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ	Лек
------	---	--	-----

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ознакомление с книгами по геологии и геохимии углеводородов:
"Геология и геохимия нефти и газа" Керимов В.Ю., Ермолкин.