Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 15:45:22
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)

Геодинамические исследования и методы при геологоразведочных работах на нефть и газ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Геологии и разведки месторождений углеводородов**
Учебный план	m210401_23_MGR23.plx Направление подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 2
аудиторные занятия	28,25	
самостоятельная работа	79,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	14 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	28,25	28,25	28,25	28,25
Контактная работа	28,25	28,25	28,25	28,25
Сам. работа	79,75	79,75	79,75	79,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение студентами практических навыков прогнозирования размещения скоплений углеводородов (при прочих благоприятных условиях) и флюидного режима залежей углеводородов с учетом новейшего геодинамического состояния земных недр для осуществления профессиональной проектно-конструкторской, производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности.

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)	
ПК-16: Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	
Знать:	
Уровень 1	Основы физики Земли; теоретические основы поисков, разведки и разработки месторождений углеводородов; методику проектирования.
Уровень 2	Закономерности развития природных геодинамических процессов и их влияние на земные физические поля и флюидодинамические системы.
Уметь:	
Уровень 1	Применять методику проектирования.
Уровень 2	Проектировать поисково-разведочные работы на нефть и газ и разработку залежей углеводородов с учетом нестабильного напряженно-деформационного состояния земных недр.
Владеть:	
Уровень 1	Теоретической базой оценки, прогноза и учета геодинамического фактора при поисках, разведке и разработке залежей углеводородов.
Уровень 2	Навыками практического использования в разработке и реализации проектов новых полученных знаний из области нефтегазовой геодинамики.

ПК-3: Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Основные принципы научного исследования.
Уровень 2	Основные принципы геологических исследований.
Уметь:	
Уровень 1	Самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень.
Уровень 2	Самостоятельно овладевать новыми методами исследований, моди¬фицировать их исходя из задач конкретного исследования, находить нестандартные решения.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками делового профессионального общения.
Уровень 2	Способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности.

ОПК-6: Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания	
Знать:	
Уровень 1	Основные и дополнительные профессиональные образовательные программы.
Уровень 2	Специальные научные и профессиональные знания.
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать и синтезировать специальные научные и профессиональные знания.
Уровень 2	Использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией.
Владеть:	
Уровень 1	Теоретической базой научных знаний в области нефтегазовой геодинамики.
Уровень 2	Навыками геодинамических исследований и методами при геологоразведочных работ на нефть и газ.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	Методологию научного исследования, основные принципы геологического исследования, методику проектирования, основы современной геодинамики земных недр и ее отражение в различных современных геофизических полях и флюидных системах, теоретические основы поисков и разведки месторождений углеводородов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Использовать новые полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеть теоретической базой и практическими навыками прогнозирования месторождений нефти и газа, флюидного режима залежей углеводородов и термобарических условий в залежах с учетом геодинамического фактора (при прочих благоприятных условиях).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основной раздел						
1.1	Историко-геодинамический подходом к ведению поисков и разведки нефти и газа. /Пр/	2	2	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.2	Ознакомление с методами изучения исторических, новейших и современных тектонических движений земной коры. /Пр/	2	4	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.3	Получение навыков прогнозирования исторических и новейших геодинамических ситуаций, при которых сформировалось геологическое строение района исследования (район – на выбор). /СР/	2	10	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.4	Анализ связи между геодинамическими и нефтегазогеологическими параметрами (на примере месторождений платформенных и складчатых областей). /Пр/	2	4	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.5	Исследование и обоснование пространственной связи нахождения крупнейших (по добыче) в мире нефтегазоносных областей (зон) с современной сейсмотектонической активностью этих территорий. /СР/	2	10	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.6	Геодинамические исследования для оценки перспектив нефтегазоносности территории: учет напряженно-деформационного состояния недр (при прочих благоприятных условиях). /Пр/	2	4	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.7	Приобретение навыков оценки нефтегазоносности территории (на выбор) по геодинамическому фактору (при прочих благоприятных условиях). /СР/	2	19,75	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.8	Выбор точек заложения поисково-разведочных скважин с учетом напряженно-деформационного состояния недр. /Пр/	2	4	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.9	Получение навыков использования структурно-геодинамического (геофлюидодинамического) критерия при выборе точек заложения поисково-разведочных скважин. /СР/	2	14	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

1.10	Изучение влияния современных геодинамических процессов на термобарические условия в залежах. /Пр/	2	6	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.11	Получение навыков учета изменяющегося во времени напряженно-деформационного состояния недр при гидродинамическом моделировании залежи углеводородов на полный срок ее разработки. /СР/	2	16	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.12	Пути повышения промышленной и экологической безопасности при ведении поисково-разведочных работ на нефть и газ (на суше и шельфе). /Пр/	2	2	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.13	Получение навыков геодинамического обеспечения промышленной и экологической безопасности при ведении геологоразведочных работ на нефть и газ (район исследования – на выбор). /СР/	2	10	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Подготовка к зачету /Пр/	2	2	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Проведение зачета. /ИВКР/	2	0,25	ПК-3 ОПК-6 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:
1. Основные термины и определения (историческая, новейшая и современная геодинамика; напряженно- деформационное состояние земных недр).
2. Методы изучения исторических, новейших и современных геодинамических процессов.
3. Характер напряженно-деформационного состояния недр в пределах разломных систем, различных по типу.
4. Пространственно-временные закономерности развития геодинамических процессов.
5. Современные геодинамические аномалии (типы, количественные характеристики формирования).
6. История взглядов на влияние неотектонических движений земной коры на нефтегазоносность.
7. Отражение современных геодинамических процессов в разных земных геофизических полях. Привести примеры.
8. Отражение современных геодинамических процессов в развитии флюидодинамических систем. Привести примеры.
9. Влияние современных геодинамических процессов на коллекторские свойства и прочность пород.
10. Влияние неотектонических процессов на развитие миграционных процессов (миграции всех видов).
11. Влияние неотектонических процессов на пространственное размещение залежей углеводородов (формирование ловушек, надежность покрышек, пути миграции углеводородов, стратиграфический диапазон нефтегазоносности).
12. Связь между формированием термобарических аномалий в залежах углеводородов и современных геодинамических аномалий.
13. Критерии распознавания природы (естественной, техногенной) возникших аномалий во флюидном режиме залежей углеводородов.
14. Пути повышения эффективности поисково-разведочных работ на нефть и газ.
15. Историко-геодинамический подход при оценке перспектив нефтегазоносности территорий.
16. Учет современного напряженно-деформационного состояния недр при выборе точек заложения скважин разного назначения.
17. Пути повышения промышленной и экологической безопасности при нефтегазовом освоении территорий (на суше и шельфе).

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

5.3. Оценочные средства
Рабочая программа дисциплины "Геодинамические исследования и методы при геологоразведочных работах на нефть и газ" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, примеры заданий для практических занятий.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента — лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде: — средств текущего контроля: устных опросов (собеседование); — средств итогового контроля — промежуточной аттестации: зачете на 1 курсе.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Габриэлянц Г. А.	Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений	М.: Недра, 2000
Л1.2	Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хайн В.Е.	Геология и геохимия нефти и газа: учебник	М.: МГУ, 2012
Л1.3	Ермолкин В. И., Керимов В. Ю.	Геология и геохимия нефти и газа: учебник	М.: Недра, 2016
Л1.4	Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П.	Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа. В 2 кн. Кн.1: Теоретические основы прогнозирования нефтегазоносности недр: учебник	М.: Недра, 2016
Л1.5	Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П.	Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа. В 2 кн. Кн.2: Методика поисков и разведки скоплений нефти и газа: учебник	М.: Недра, 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Еременко Н. А., Чилингар Г. В.	Геология нефти и газа на рубеже веков	М.: Наука, 1996
Л2.2	Малиновский Ю. М.	Нефтегазовая литология	М.: Изд-во РУДН, 2009
Л2.3	Брюхань Ф. Ф., Графкина М. В., Сдобнякова Е. Е.	Промышленная экология: учебник	М.: ФОРУМ, 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС ЛАНЬ
Э2	ООО РУНЭБ / eLIBRARY электронная библиотека
Э3	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Petrel	Программное обеспечение «от сейсмики до разработки» предлагает пользователям интегрированные рабочие процессы для коллективной работы, объединяющие в единую технологическую цепочку геофизику, геологию и разработку месторождений, и открывающие путь к описанию резервуаров в режиме реального времени.
6.3.1.2	AutoCorr	Программа «AutoCorr» решает задачи корреляции разрезов скважин в автоматическом и интерактивном режимах, геологического моделирования залежей, подсчета запасов УВ и создания геологической основы для проектирования разработки.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид

5-03	Рабочий кабинет	7 П.М.	
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	

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

Методические указания по изучению дисциплины «Геодинамические исследования и методы при геологоразведочных работах на нефть и газ» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.