

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)

## Нефтегазовая геомеханика

### 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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 50,35  
самостоятельная работа 21,65  
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	21,65	21,65	21,65	21,65
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области изучения современного напряженно-деформационного состояния земных недр применительно к нефтегазопромысловому геологическому строению 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)**

**ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ПК-8: Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ПК-11: Способен оказать методическую помощь по вопросам геолого-промысловых работ, проектирования и отчетности, вести разработку плановой, проектной и методической документации**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основы современной геодинамики земных недр и ее отражение в различных современных геофизических полях и флюидных системах, пространственно-временные и количественные характеристики формирования современных геодинамических аномалий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Оценивать перспективы нефтегазонасыщенности территории и выбирать точки заложения скважин разного назначения с учетом особенностей напряженно-деформационного состояния земных недр (при прочих благоприятных условиях).
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Владеть теоретической базой и практическими навыками оценки, прогноза и учета геодинамического фактора при поисках, разведке и разработке залежей углеводородов.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основной раздел						

1.1	Основные термины и определения. История взглядов на влияние неотектонических движений земной коры на нефтегазоносность. /Лек/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.2	Прогнозирование разломной системы и локальных поднятий, проявляющих неотектоническую активность. /Пр/	3	15,75		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.3	Пространственно-временные закономерности развития геодинамических процессов. Современные геодинамические аномалии. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.4	Влияние геодинамических процессов на коллекторские и прочностные свойства пород. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.5	Влияние современных геодинамических процессов на развитие флюидодинамических систем (миграционные процессы, сохранность залежей, запасы, флюидный режим залежей, термобарические условия в залежах). /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.6	Прогнозирование флюидного режима тектонически нарушенной залежи нефти на полный срок ее эксплуатации с учетом отбора флюида и природной современной геодинамики (составление структурной карты, технологической схемы разработки, гидродинамической модели разработки залежи). /Пр/	3	16,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.7	Получение навыков геодинамического сопровождения разработки залежей углеводородов (корректировка гидродинамической модели разработки залежи с учетом природной геодинамики недр). /СР/	3	21,65		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.8	Пути повышения эффективности поисково-разведочных работ на нефть и газ и повышения промышленной и экологической безопасности при нефтегазовом освоении территорий (на суше и шельфе). /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Проведение зачета. /ИВКР/	3	2,35		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 (геотектоника и геодинамика; 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, рангу, возрасту.
4. Пространственно-временные закономерности развития геодинамических процессов.
5. Современные геодинамические аномалии (типы, пространственно-временные и 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 величиной геологических и извлекаемых запасов углеводородов и неотектоническими движениями земной коры.
13. Связь между формированием термобарических аномалий в залежах углеводородов и современных геодинамических аномалий.
14. Критерии распознавания природы (естественной, техногенной) возникших аномалий во флюидном режиме залежей углеводородов.
15. Влияние современных геодинамических аномалий на качественные изменения нефтей и газов (физико-химические свойства и состав).
16. Пути повышения эффективности поисково-разведочных работ на нефть и газ.
17. Историко-геодинамический подход при оценке перспектив нефтегазоносности территорий.
18. Учет современного напряженно-деформационного состояния недр при выборе точек заложения скважин разного назначения.
19. 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 «Нефтегазовая геодинамика» обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, примеры заданий для практических занятий.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

### 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 4 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, 2012
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	ЭБС ЛАНЬ		
Э2	ООО РУНЭБ / eLIBRARY электронная библиотека		
Э3	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Petrel	Программное обеспечение «от сейсмоки 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	Office Professional Plus 2019		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
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"		

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
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

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Методические указания по изучению дисциплины «Нефтегазовая геодинамика» представлены в Приложении 2 и включают в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.</li> <li>2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.</li> <li>3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.</li> </ol>