

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)

## Освоение шельфовых месторождений 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  
в том числе:  
аудиторные занятия 32,25  
самостоятельная работа 12,75  
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 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	16	16	16	16
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	12,75	48,75	12,75	48,75
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	72	108	72	108

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

1.1	формирование системных знаний и представлений о мировой практике освоения морских нефтегазовых месторождений, с основными районами морской добычи нефти и газа, с состоянием и перспективами отечественной нефтяной и газовой промышленности в области освоения шельфа. Изучение дисциплины «Освоение морских и шельфовых месторождений углеводородов» позволит овладеть необходимыми знаниями в области освоения морских нефтегазовых месторождений, ознакомит с особенностями морских технологий и технических средств, применяемых на различных этапах освоения морских месторождений, с учетом зарубежного и отечественного опыта
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

**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**

**Знать:**

Уровень 1	современные методы поиска и переработки информации
-----------	--

**Уметь:**

Уровень 1	находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
Уровень 2	оценивать решения поставленных задач в зоне своей ответственности и компетентности

**Владеть:**

Уровень 1	навыками оценки адекватности и достоверности полученной информации
-----------	--

**ПК-2 : Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности**

**Знать:****Уметь:****Владеть:**

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

**Знать:****Уметь:****Владеть:**

**ПК-10: Способен организовать и вести контроль выполнения планов и заданий по добыче углеводородного сырья, соблюдать нормы и правила технологии добычи углеводородного сырья**

**Знать:****Уметь:****Владеть:**

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

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	- профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы;
3.1.2	- основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов;
3.1.3	- наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий;
3.1.4	- современные методы поиска и переработки информации;
3.1.5	- основы технического проектирования для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, требования стандартов на составление оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий
3.2	<b>Уметь:</b>

3.2.1	- взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли;
3.2.2	- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;
3.2.3	- осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
3.2.4	- находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;
3.2.5	- оценивать решения поставленных задач в зоне своей ответственности и компетентности;
3.2.6	- проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей;
3.2.7	- выбрать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки;
3.2.8	- разрабатывать и оформлять научно-техническую и проектную документацию, составлять служебную документацию, обзоры, публикации, рецензии, выполнять требования нормоконтроля при оформлении научно-технических отчетов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий;
3.3.2	- навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий;
3.3.3	- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований;
3.3.4	- навыками оценки адекватности и достоверности полученной информации;
3.3.5	- приведением в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную документацию, формированием и оформлением отчетов, с соблюдением требований ГОСТ.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Общие положения обустройства и освоения шельфовых месторождений нефти и газа</b>						
1.1	Основные проблемы освоения углеводородных месторождений шельфа. Специфика освоения углеводородных месторождений на шельфе. Нефтегазовый комплекс и новая энергетическая политика России. Основные проблемы освоения углеводородных месторождений в шельфовых зонах морей. Основы международной морской организации и международного морского права. Система управления развитием нефтегазодобывающим регионом. Специфика освоения углеводородных месторождений на шельфе арктических и дальневосточных морей России. /Лек/	3	5,3	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Морские нефтегазопромысловые сооружения</b>						

2.1	Морские нефтегазопромысловые сооружения. Морские стационарные платформы (МСП). Плавающие добычные и технологические платформы и суда. Морские наливные устройства. Общая характеристика точечных причалов. Нефтеотгрузочные терминалы для замерзающих морей. Морские нефтегазопромысловые сооружения. Многообразие технических решений при освоении морских месторождений нефти и газа. Морские стационарные платформы (МСП). Стальные МСП. Железобетонные МСП. Уникальные конструкции платформ. Плавающие добычные и технологические платформы и суда. Морские наливные устройства. Общая характеристика точечных причалов. Анализ основных конструкций точечных причалов и пути их совершенствования. Монтаж точечных причалов и скорость налива нефти в условиях открытого моря. Нефтеотгрузочные терминалы для замерзающих морей. Береговые терминалы. /Лек/	3	5,3	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Морские стационарные платформы (МСП). Решение задач /Пр/	3	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	
2.3	Плавающие добычные и технологические платформы и суда. Решение задач /Пр/	3	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Размещение скважин на морских платформах и их обвязка. Расчет параметров. Расчет параметров скважин на морских платформах и их размещение. /ИВКР/	3	0,25	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям /СР/	3	16,25	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Безопасность морских нефтегазовых платформ и охрана акваторий при освоении шельфа</b>						

3.1	Основные требования безопасности и пожаробезопасности МСП. Охрана акваторий при освоении шельфа. Основные источники, факторы воздействия и основные загрязнители окружающей среды при различных технологических операциях. Основные требования безопасности и пожаробезопасности МСП. Требования безопасности к жилым и служебным помещениям. Обеспечение безопасности МСП при авариях. Обеспечение безопасности людей при фонтанах, авариях и пожарах. Охрана акваторий при освоении шельфа. Анализ нормативных актов в России и за рубежом. Основные источники, факторы воздействия и основные загрязнители окружающей среды при различных технологических операциях. Методы и технические средства очистки и утилизации отходов. Ликвидация разливов нефти в море. /Лек/	3	5,4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Обеспечение безопасности МСП при авариях. Обеспечение безопасности людей при фонтанах, авариях и пожарах. Решение задач /Пр/	3	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	
3.3	Методы и технические средства очистки и утилизации отходов. Ликвидация разливов нефти в море. Решение задач /Пр/	3	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.4	Подготовка к сдаче зачета, экзамена /СР/	3	16,25	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.5	Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку /СР/	3	16,25	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

1. Нефтегазовый комплекс и новая энергетическая политика России.
2. Основные проблемы освоения углеводородных месторождений на арктических и дальневосточных морях.
3. Основы международной морской организации и международного морского права.
4. Проектирование объектов обустройства морских углеводородных месторождений.
5. Система управления развитием нефтегазодобывающим регионом.
6. Специфика освоения углеводородных месторождений на шельфе арктических и дальневосточных морей России.
7. Морские нефтегазопромысловые сооружения.
8. Многообразие технических решений при освоении морских месторождений нефти и газа.
9. Морские стационарные платформы (МСП).
10. Стальные МСП.
11. Железобетонные МСП.
12. Уникальные конструкции платформ.
13. Плавающие добычные и технологические платформы и суда.
14. Основы проектирования стационарных платформ.
15. Основы проектирования плавучих систем добычи углеводородов.
16. Руководство проектированием и изготовлением.
17. Размещение скважин на морских платформах и их обвязка (устьевого и манифольдный модули).
18. Замер добываемой продукции.

19. Морские наливные устройства.
20. Общая характеристика точечных причалов. Анализ основных конструкций точечных причалов и пути их совершенствования.
21. Монтаж точечных причалов и скорость налива нефти в море.
22. Нефтеотгрузочные терминалы для замерзающих морей. Береговые терминалы.
23. Противопожарная безопасность морских нефтегазовых платформ.
24. Анализ и оценка поражающих факторов основных опасностей, возникающих при ава-рии на морской стационарной платформе (МСП).
25. Управление безопасностью и риском. Анализ риска МСП.
26. Основные требования безопасности и пожаробезопасности МСП.
27. Требования безопасности к жилым и служебным помещениям.
28. Обеспечение безопасности МСП при авариях.
29. Обеспечение безопасности людей при фонтанах, авариях и пожарах.
30. Основные источники, факторы воздействия и основные загрязнители окружающей среды при различных технологических операциях.
31. Методы и технические средства очистки и утилизации отходов.
32. Экологически аварийные ситуации.
33. Ликвидация разливов нефти в море.

## 5.2. Темы письменных работ

## 5.3. Оценочные средства

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

1. Нефтегазовый комплекс и новая энергетическая политика России.
2. Основные проблемы освоения углеводородных месторождений на арктических и дальневосточных морях.
3. Основы международной морской организации и международного морского права.
4. Проектирование объектов обустройства морских углеводородных месторождений.
5. Система управления развитием нефтегазодобывающим регионом.
6. Специфика освоения углеводородных месторождений на шельфе арктических и дальневосточных морей России.
7. Морские нефтегазопромысловые сооружения.
8. Многообразие технических решений при освоении морских месторождений нефти и газа.
9. Морские стационарные платформы (МСП).
10. Стальные МСП.
11. Железобетонные МСП.
12. Уникальные конструкции платформ.
13. Плавающие добычные и технологические платформы и суда.
14. Основы проектирования стационарных платформ.
15. Основы проектирования плавающих систем добычи углеводородов.
16. Руководство проектированием и изготовлением.
17. Размещение скважин на морских платформах и их обвязка (устьевой и манифольдный модули).
18. Замер добываемой продукции.
19. Морские наливные устройства.
20. Общая характеристика точечных причалов. Анализ основных конструкций точечных причалов и пути их совершенствования.
21. Монтаж точечных причалов и скорость налива нефти в море.
22. Нефтеотгрузочные терминалы для замерзающих морей. Береговые терминалы.
23. Противопожарная безопасность морских нефтегазовых платформ.
24. Анализ и оценка поражающих факторов основных опасностей, возникающих при ава-рии на морской стационарной платформе (МСП).
25. Управление безопасностью и риском. Анализ риска МСП.
26. Основные требования безопасности и пожаробезопасности МСП.
27. Требования безопасности к жилым и служебным помещениям.
28. Обеспечение безопасности МСП при авариях.
29. Обеспечение безопасности людей при фонтанах, авариях и пожарах.
30. Основные источники, факторы воздействия и основные загрязнители окружающей среды при различных технологических операциях.
31. Методы и технические средства очистки и утилизации отходов.
32. Экологически аварийные ситуации.
33. Ликвидация разливов нефти в море.

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

## 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	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, 2012
Л1.2	Керимов В.Ю., Сенин Б.В., Богоявленский В.И., Шилов Г.Я., Под ред. А.В. Лобусева	Геология, поиски и разведка месторождений углеводородов на акваториях Мирового океана	М.: Недра, 2016
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Керимов В. Ю.	Поиски и разведка залежей нефти и газа в стратиграфических и литологических ловушках	М.: Недра, 1987
Л2.2	Ермолкин В. И., Керимов В. Ю.	Геология и геохимия нефти и газа: учебник	М.: Недра, 2012
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Windows 10		
6.3.1.2	Windows 7		
6.3.1.3	Windows 8		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.4	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"		
6.3.2.5	База данных издательства Springer		
6.3.2.6	База данных научных протоколов "Springer Nature Experiments"		
6.3.2.7	Международная база данных рефератов и цитирования "Scopus"		
6.3.2.8	Федеральный портал «Российское образование»		
6.3.2.9	Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open journal systems)		

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-15	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	26 П.М., Стол-13 шт., скамейки - 13 шт., стулья - 3 шт., шкафы с образцами - 14 шт., доска - 1 шт., столы с образцами - 5 шт., коробка для графики - 2 шт., шкафы - 2 шт., стеллаж - 1 шт.	

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

Освоение шельфовых месторождений нефти и газа : учебно-методическое пособие к выполнению практических занятий и самостоятельной работы обучающихся / сост. Л.В. Петрова, А.Ю. Гуторов, О.А. Грезина. – Уфа: УГНТУ, 2018. – 619 Кб. (<http://bibl.rusoil.net/>)

Освоение шельфовых месторождений нефти и газа : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ /  
сост. А.Ю. Гуторов. – Уфа: УГНТУ,  
2018. – 435 Кб (<http://bibl.rusoil.net/>)