

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.39 Особенности строения нефтегазоносных  
месторождений с трудно извлекаемыми запасами

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

Направленность (профиль)

21.05.03 Геофизические методы поиска и разведки месторождений  
полезных ископаемых

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

---

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

«Особенности строения нефтегазовых месторождений с трудно извлекаемыми запасами» является приобретение обучающимися умений и навыков при оценке перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в области изучения сложнопостроенных месторождений и нефтегазовых систем, оценки нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, обучение навыкам проведения необходимых комплексов геологической разведки с использованием современных технических средств, которые могут быть использованы в их профессиональной деятельности

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- Освоить предмет геофизических методов исследований для решения геологических задач оценки месторождений и нефтегазовых систем
- Изучить основные направления и результаты геологической разведки в России и мире;
- Познавать закономерности формирования месторождений нефти и газа и комплекс геофизических методов изучения применительно ко всем видам коллекторов и месторождений;
- Владеть методами эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики; применения их в практических исследованиях и в профессиональной деятельности.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-5: Способен применять навыки анализа горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</b>	
ОПК-5.1: Знает основные подходы и навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых	
ОПК-5.2: Может прогнозировать ситуацию в зависимости от принятия того или иного решения	

ОПК-5.3: Способен использовать методики расчета и анализа горно-геологических условий	
<b>ПК-11: Способен повышать свою информированность в вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса</b>	
ПК-11.1: Информирован относительно актуальных проблем недропользования	
ПК-11.2: Повышает свою информированность в вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса	
ПК-11.3: Способен решать актуальные задачи недропользования	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,39 (50)</b>	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,94 (34)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,8)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,8)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (56,9)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Критерии отнесения запасов нефти и газа к трудноизвлекаемым.</b>									
	1. Введение. Предмет, цель и задачи геофизических методов исследований. Актуальность изучаемых вопросов. Критерии отнесения запасов углеводородов к трудноизвлекаемым. Нормативная база отнесения месторождений нефти и газа	2							
	2. Требование к техническим условиям в геологическом (техническом) задании на проект Сейсморазведки 2Д ОСТ			6					
	3.							7	
<b>2. Характер распределения</b>									
	1. Текущее состояние и перспективы ресурсной базы РФ. Характер распределения и тенденции освоения в РФ и мире.	2							
	2. Нормативная база отнесения месторождений			6					
	3.							10	

<b>3. Геология месторождений и нефтегазовых систем</b>								
1. Обзор некоторых разнотипных месторождений (Приразломное Н, Новопортовское НГКМ, Приобское НМ, Оренбургское ГКМ, Урманское Н, Вынгапурское НГКМ, Бадра Н, Восточно-Мессояхское, Саркала н и др). Характеристика трудноизвлекаемых запасов нефти месторождений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по критериям Минэнерго. Высоковязкие нефти и природные би-тумы. Коллектора с низкой проницаемостью (За-падно-Сибирская, Волго-Уральская, Тимано-Печорская НПП и др.) Тяжелые нефти и нефтяные залежи с обширной водо-нефтяной зоной (ВНЗ), ал-горитм выделения контактных зон. Месторождения сланцевой и матричной нефти). Особенности создания геологических моделей сложно-построенных залежей для разработки месторождений с трудноиз-влекаемыми запасами.	4							
2. Характеристика одного из месторождений мира			6					
3.							10	
<b>4. Новые методы и технологии геофизических исследований сложнопостроенных месторождений.</b>								

<p>1. Геологические факторы и геофизические критерии регионального и локального прогноза нефтегазоперспективности нетрадиционных коллекторов (баженовская свита, куонамские отложения и др.) (геологические факторы нефтегазообразования в свете современных концепций, вертикальная зональность, нефтегазоматеринские породы и ловушки УВ на больших глубинах, глубинные геофизические критерии по расширению этажей поисков УВ, геологические факторы локального прогноза залежей УВ Физико-математические аспекты выделения малоразмерных и слабоконтрастных залежей УВ (сейсмические атрибуты для оценки нефтегазонасыщения коллекторов, анализ AVO-эффекта, математические приемы обработки по выделению слабоконтрастных объектов, фокусирующие преобразования и др.); технологии детализации структурно-тектонического строения сложнопостроенных объектов; статистического прогноза углеводородонасыщения (СПУВ) локальных объектов, низкочастотного резонанса сейсмической эмиссии геодинамического шума, интегрированного анализа геофизических полей по выделению малоразмерных и слабоконтрастных объектов.</p>	4							
<p>2. Полигоны и принципы их формирования (на примере Арчинского месторождения ООО «Газпромнефть-Восток» и др.</p>			6					
<p>3.</p>							15	
<p><b>5. Технологии разработки опыт применения и перспективы.</b></p>								

1. Особенности развития технологий и перспективы разработки в России. Проблемы при разработке. Соотношению активных и трудноизвлекаемых запасов нефти в РФ. Динамика изменения трудноизвлекаемых запасов. Мировой опыт разработки объектов.	4							
2. Обзор мирового опыта проведения сейсморазведки на месторождениях			10					
3.							14,9	
4.								
5.								
Всего	16		34				56,9	

#### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Стандартный Microsoft Office

#### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Открытые интернет-ресурсы по тематике курса.
2. Научная электронная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>

#### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютерный класс, проектор