

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра геофизики  
(Геофиз\_ИНГ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра геофизики (Геофиз\_ИНГ)**

наименование кафедры

**В.М. Киселев**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ  
НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ТРУДНО  
ИЗВЛЕКАЕМЫМИ ЗАПАСАМИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Особенности строения нефтегазоносных  
месторождений с трудно извлекаемыми запасами

Направление подготовки / 21.05.03 Технология геологической разведки  
специальность специализация 21.05.03.01 Геофизические  
методы поисков и разведки месторождений

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2017

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,  
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.03 Технология геологической разведки  
специализация 21.05.03.01 Геофизические методы поисков и разведки  
месторождений полезных ископаемых

---

Программу  
составили

---

## **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;
- Овладеть 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

<b>ПК-1:умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей</b>
--

<b>ПК-5:выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности</b>
---

<b>ПСК-1.10:способностью эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики</b>
---

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Месторождения полезных ископаемых

Комплексирование геофизических методов

#### 1.5 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)	Семестр
		7
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,42 (51)</b>	<b>1,42 (51)</b>
занятия лекционного типа	0,47 (17)	0,47 (17)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,94 (34)	0,94 (34)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (57)</b>	<b>1,58 (57)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Критерии отнесения запасов нефти и газа к трудноизвлекаемым.	3	6	0	7	
2	Характер распределения	2	6	0	10	
3	Геология месторождений и нефтегазовых систем	4	6	0	10	
4	Новые методы и технологии геофизических исследований сложностроенных месторождений.	4	6	0	15	
5	Технологии разработки опыт применения и перспективы.	4	10	0	15	
Всего		17	34	0	57	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	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	3	0	0
2	2	Текущее состояние и перспективы ресурсной базы РФ. Характер распределения и тенденции освоения в РФ и мире.	2	0	0

3	3	<p>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.</p> <p>Высоковязкие нефти и природные би-тумы. Коллектора с низкой проницаемостью (Западно-Сибирская, Волго-Уральская, Тимано-Печорская НПП и др.) Тяжелые нефти и нефтяные залежи с обширной водо-нефтяной зоной (ВНЗ), ал-горитм выделения контактных зон.</p> <p>Месторождения сланцевой и матричной нефти). Особенности создания геологических моделей сложно-построенных залежей для разработки месторождений с трудноиз-влекаемыми запасами.</p>	4	0	0
---	---	--	---	---	---

4	4	<p>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</p>	4	0	0
---	---	--	---	---	---

5	5	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	0	0
Всего			17	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Требование к техническим условиям в геологическом (техническом) задании на проект Сейсморазведки 2Д ОСТ	6	0	0
2	2	Нормативная база отнесения месторождений	6	0	0
3	3	Характеристика одного из месторождений мира	6	0	0
4	4	Полигоны и принципы их формирования (на примере Арчинского месторождения ООО «Газпромнефть-Восток» и др.	6	0	0
5	5	Обзор мирового опыта проведения сейсморазведки на месторождениях	10	0	0
Всего			34	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

При изучении дисциплины основными видами учебной работы являются аудиторные занятия (в том числе: лекции и семинарские занятия), самостоятельная работа (в том числе: изучение теоретического материала и решение задач по дисциплине).

Практические занятия ориентированы на закрепление лекционного материала и на выполнение дополнительных заданий, расширяющих объем пройденного материала.

При изучении курса большое значение придается самостоятельной работе, которая, с одной стороны, тесно связана с аудиторными занятиями, с другой – позволяет расширить объем изучаемого материала.

Самостоятельная работа предполагает:

- изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для решения задач;
- работу с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Стандартный Microsoft Office
-------	------------------------------

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Открытые интернет-ресурсы по тематике курса.
9.2.2	Научная электронная библиотека СФУ <a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>

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

Компьютерный класс, проектор