

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Базовая кафедра
проектирования объектов
нефтегазового комплекса
(ПОНГК_ИНГ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Базовая кафедра проектирования
объектов нефтегазового комплекса
(ПОНГК_ИНГ)**

наименование кафедры

В.М. Киселев

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ
СЕЙСМОРАЗВЕДКИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Интерпретация данных сейсморазведки

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

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2019

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

Целью преподавания дисциплины «Интерпретация данных сейсморазведки» является освоение и применение студентами теоретических и методических основ сейсморазведки в части интерпретационной деятельности, приобретение знаний, навыков, необходимых для проектирования работ, обработки и геологической интерпретации полученных материалов, применения в практической деятельности методик, технологий, алгоритмов, современных вычислительных комплексов и промышленных систем обработки и интерпретации данных сейсморазведки.

В результате изучения дисциплины студенты должны овладеть знаниями геологических и физических основ методов; теории образования и распространения упругих колебаний; аппаратуры и оборудования; методики, организации и экономики полевых работ; теории и методики обработки данных с использованием ЭВМ; геологической интерпретации результатов обработки; типовых примеров решения сейсморазведкой различных геологических задач.

Дисциплина «Интерпретация данных сейсморазведки» представляет собой дисциплину формируемой части основного цикла специализации 21.05.03.31 «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения курса «Интерпретация данных сейсморазведки» студенты должны знать:

- основные понятия о геологических границах и геологических телах;
- структуру геологических тел и их структурные элементы;
- нефтегеологическое районирование.
- залежи и ловушки нефти и газа;
- современные направления и подходы к интерпретации сейсмических данных

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

ОПК-4: способностью организовать свой труд на научной основе,
--

самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

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

ПСК-1.5:способностью разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач

ПСК-1.6:способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплины и практики, предшествующие освоению данной дисциплины (являющиеся основополагающими для освоения данной дисциплины (модуля):

- Физика;
- Математика;
- Геология;
- Сейсморазведка.

Дисциплины и практики, освоение которых является последующим для данной дисциплины (осуществляется на базе данной дисциплины (модуля):

- Преддипломная практика.

Дисциплина «Интерпретация данных сейсморазведки» базируется на курсах естественнонаучных дисциплин (математика, информатика, физика, физика горных пород) и на материалах дисциплины «Геология». Студенты, обучающиеся по данному курсу, должны знать основы математического анализа, линейной алгебры, общего курса физики, курса физики горных пород и всех геологических курсов.

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	
		9	10
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	2,25 (81)	3,75 (135)
Контактная работа с преподавателем:	2,5 (90)	1 (36)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1,33 (48)	0,5 (18)	0,83 (30)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия			
практикумы			
лабораторные работы	1,17 (42)	0,5 (18)	0,67 (24)
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	1,25 (45)	1,25 (45)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Нет	Да
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)

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	Понятие о геологических границах и геологических телах.	2	0	6	8	
2	Слоистая структура геологических тел и их структурные элементы.	4	0	6	8	
3	Нефтегеологическое районирование. Залежи и ловушки нефти и газа	4	0	6	8	
4	Современные направления и подходы к интерпретации сейсмических данных.	4	0	0	8	
5	Интерпретация как процесс построения моделей	4	0	0	13	
6	Прогнозирование геологического разреза (ППР)	4	0	4	4	
7	Сейсмостратиграфия	4	0	4	5	

8	Структурно-формационная интерпретация	4	0	4	6	
9	Физико-геологическая модель, петрофизическая модель и структурно-вещественный комплекс	4	0	4	6	
10	Кинематические и динамические параметры отраженных волн. Артибутный анализ	4	0	4	6	
11	Корреляция волн и анализ сейсмических разрезов.	4	0	2	6	
12	Построение сейсмических границ, глубинных разрезов и структурных карт	4	0	2	6	
13	Последовательность решения интерпретационных задач	2	0	0	6	
Всего		48	0	42	90	

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	Понятие о геологических границах и геологических телах	2	0	0
2	2	Слоистая структура геологических тел и их структурные элементы	4	0	0

3	3	Нефтегеологическое районирование. Залежи и ловушки нефти и газа	4	0	0
4	4	Современные направления и подходы к интерпретации сейсмических данных.	4	0	0
5	5	Интерпретация как процесс построения моделей	4	0	0
6	6	Прогнозирование геологического разреза (ПГР)	4	0	0
7	7	Структурно-формационная интерпретация	4	0	0
8	8	Структурно-формационная интерпретация	4	0	0
9	9	Физико-геологическая модель, петрофизическая модель и структурно-вещественный комплекс	4	0	0
10	10	Кинематические и динамические параметры отраженных волн	4	0	0
11	11	Корреляция волн и анализ сейсмических разрезов.	4	0	0
12	12	Построение сейсмических границ, глубинных разрезов и структурных карт	4	0	0
13	13	Последовательность решения интерпретационных задач	2	0	0
Всего			48	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
Всего					

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
1	1	Лабораторные работы по теме: Понятие о геологических границах и геологических телах	6	0	0
2	2	Лабораторные работы по теме: Слоистая структура геологических тел и их структурные элементы	6	0	0
3	3	Лабораторные работы по теме: Нефтегеологическое районирование. Залежи и ловушки нефти и газа	6	0	0
4	6	Лабораторные работы по теме: Прогнозирование геологического разреза (ППР)	4	0	0
5	7	Лабораторные работы по теме: Структурно-формационная интерпретация	4	0	0
6	8	Лабораторные работы по теме: Структурно-формационная интерпретация	4	0	0
7	9	Лабораторные работы по теме: Физико-геологическая модель, петрофизическая модель и структурно-вещественный комплекс	4	0	0
8	10	Лабораторные работы по теме: Кинематические и динамические параметры отраженных волн	4	0	0
9	11	Лабораторные работы по теме: Корреляция волн и анализ сейсмических разрезов.	2	0	0

10	12	Лабораторные работы по теме: Построение сейсмических границ, глубинных разрезов и структурных карт	2	0	0
Итого			12	0	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бондарев В. И., Крылатков С. М.	Сейсморазведка: Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных: учебник для вузов по специальности 130201 - "Геофизические методы поисков и разведки месторождений прлезных ископаемых" направления 130200 - "Технология геологической разведки": в 2-х томах	Екатеринбург: УГТУ, 2011
Л1.2	Бондарев В. И., Крылатков С. М.	Сейсморазведка: Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных: учебник для вузов по спец. 130201 - "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" направления 130200 - "Технология геологической разведки": в 2-х т.	Екатеринбург: УГТУ, 2010

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины основными видами учебной работы являются аудиторные занятия (в том числе: лекции и лабораторные 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 пакет Microsoft Office.
-------	-------------------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Открытые интернет-ресурсы по планетарным геофизическим данным.
9.2.2	Научная электронная библиотека СФУ http://bik.sfu-kras.ru/
9.2.3	

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

Компьютерный класс и видеопроектор