

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

Б1.В.11 Интерпретация данных сейсморазведки

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

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-14: Способен руководить производственно-технологическим процессом проведения полевых геофизических исследований	
ПК-14.3: Владеет навыками проведения полевых геофизических исследований	
ПК-15: Способен руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	

ПК-15.1: Владеет информацией о производственно-технологических процессах обработки и интерпретации наземных геофизических данных	
ПК-5: Способен применять знания о современных методах геофизических исследований, планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты	
ПК-5.1: Использует в своей практической деятельности знания о современных методах геофизических исследований земной коры	
ПК-5.2: Планирует и проводит геофизические научные исследования	
ПК-5.3: Оценивает результаты геофизических исследований земной коры	
ПК-7: Способен разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	
ПК-7.1: Владеет знаниями о современных методах геофизических исследований земной коры	
ПК-7.2: Разрабатывает комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	
ПК-7.3: Использует комплексирование геофизических методов для решения геолого-геофизических задач	
ПК-9: Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне теоретической, методической и алгоритмической подготовки	
ПК-9.1: Имеет представление о методах решения прямых и обратных задач прикладной геофизики	

ПК-9.2: Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи	
геофизики на высоком уровне теоретической, методической и алгоритмической подготовки	
ПК-9.3: Интерпретирует результаты решения прямых и обратных задач геофизики	

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
Контактная работа с преподавателем:	1,39 (50)	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
лабораторные работы	0,44 (16)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,04 (1,6)	
индивидуальные занятия	0,04 (1,6)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3,48 (125,4)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,93 (33,6)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		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
1. Понятие о геологических границах и геологических телах.									
	1. Понятие о геологических границах и геологических телах	2							
	2. Лабораторные работы по теме: Понятие о геологических границах и геологических телах					1			
	3.							8	
2. Слоистая структура геологических тел и их структурные элементы.									
	1. Слоистая структура геологических тел и их структурные элементы	2							
	2. Лабораторные работы по теме: Слоистая структура геологических тел и их структурные элементы					1			
	3.							8	
3. Нефтегеологическое районирование. Залежи и ловушки нефти и газа									
	1. Нефтегеологическое районирование. Залежи и ловушки нефти и газа	2							

2. Лабораторные работы по теме: Нефтегеологическое районирование. Залежи и ловушки нефти и газа					2			
3.							8	
4. Современные направления и подходы к интерпретации сейсмических данных.								
1. Современные направления и подходы к интерпретации сейсмических данных.	2							
2.							8	
5. Интерпретация как процесс построения моделей								
1. Интерпретация как процесс построения моделей	4							
2.							12	
6. Прогнозирование геологического разреза (ПГР)								
1. Прогнозирование геологического разреза (ПГР)	2							
2. Лабораторные работы по теме: Прогнозирование геологического разреза (ПГР)					2			
3.							12	
7. Сейсмостратиграфия								
1. Структурно-формационная интерпретация	2							
2. Лабораторные работы по теме: Структурно-формационная интерпретация					1			
3.							12	
8. Структурно-формационная интерпретация								
1. Структурно-формационная интерпретация	4							
2. Лабораторные работы по теме: Структурно-формационная интерпретация					1			
3.							12	
9. Физико-геологическая модель, петрофизическая модель и структурно-вещественный комплекс								

1. Физико-геологическая модель, петрофизическая модель и структурно-вещественный комплекс	4							
2. Лабораторные работы по теме: Физико-геологическая модель, петрофизическая модель и структурно-вещественный комплекс					2			
3.							12	
10. Кинематические и динамические параметры отраженных волн. Артибутный анализ								
1. Кинематические и динамические параметры отраженных волн	4							
2. Лабораторные работы по теме: Кинематические и динамические параметры отраженных волн					2			
3.							12	
11. Корреляция волн и анализ сейсмических разрезов.								
1. Корреляция волн и анализ сейсмических разрезов.	2							
2. Лабораторные работы по теме: Корреляция волн и анализ сейсмических разрезов.					2			
3.							8	
12. Построение сейсмических границ, глубинных разрезов и структурных карт								
1. Построение сейсмических границ, глубинных разрезов и структурных карт	2							
2. Лабораторные работы по теме: Построение сейсмических границ, глубинных разрезов и структурных карт					2			
3.							8	
13. Последовательность решения интерпретационных задач								
1. Последовательность решения интерпретационных задач	2							
2.							5,4	

3.								
4.								
5.								
6.								
Всего	34				16		125,4	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

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 полезных ископаемых" направления 130200 - "Технология геологической разведки": в 2-х томах(Екатеринбург: УГГУ).
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: УГГУ).

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 пакет Microsoft Office.

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

1. Открытые интернет-ресурсы по планетарным геофизическим данным.
2. Научная электронная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>
- 3.

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 и видеопроектор