

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 17.05.2024 11:54:06  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт геологии и нефтегазодобычи

Кафедра прикладной геофизики

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель СПН



А.Р. Курчиков  
«30» августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплин	<b>Геологическая интерпретация сейсмических данных</b> 21.05.02 Прикладная геология
специальность	
специализация:	Геология нефти и газа
квалификация	Горный инженер-геолог
форма обучения	очная (5 лет)/ заочная (6 лет)
курс	4 / 4
семестр	7 / 8

Аудиторные занятия 34/12 часов, в т.ч.:

Лекции – 17/6 часов

Практические занятия – *не предусмотрены*

Лабораторные занятия – 17/6

Самостоятельная работа – 38/60 часа, в т.ч.:

Курсовой проект – *не предусмотрен*

Расчётно-графические работы – *не предусмотрены*

Контрольная работа – *не предусмотрена*

Занятия в интерактивной форме 7 часов

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт – 7/8- семестр

Экзамен – *не предусмотрен*

Общая трудоемкость 72 часов, зач. ед.. 2

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности: 21.05.02 Прикладная геология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 548 от 12 мая 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Прикладной геофизики

Протокол № 1

от «01» сентября 2016 г.

Заведующий кафедрой



С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой



А.Р. Курчиков

Рабочую программу  
Профессор кафедры  
прикладной геофизики



разработал:

А.А. Нежданов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение обучающимися знаний, умения и навыков геологической интерпретации сейсмических данных для выполнения нефтегазогеологических построений.

Задачи дисциплины:

- овладение знаниями о методах и методиках сейсморазведочных исследований МОГТ и их роли в нефтегазовой геологии;
- усвоение основных приемов сейсморазведочных (сейсмогеологических) исследований;
- изучение основных сейсмических образов ловушек и залежей углеводородов различных морфологических и генетических типов;
- овладение навыками сейсморазведочных исследований для решения основных задач геологии нефти и газа (корреляция разрезов, прогноз и картирование ловушек и залежей углеводородов).

## 2. Место данной дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Геологическая интерпретация сейсмических данных» (Б.1 В10) относится к блоку Б.1 В Вариативная часть, в том числе по выбору студента.

### Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией.	Теоретические основы организации и управления предприятием.	Находить организационно-управленческие решения.	Навыками исследований в области производственных, технологических и инженерных работ.
ПСК-3.1	способность осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата.	Методы составления топографических карт и планов; закономерные связи рельефа поверхности Земли с ее геологическим строением; происхождение, строение, геологическую историю Земли; закономерности размещения нефтегазоносности, региональных и локальных скоплений нефти и	Пользоваться основными приборами, используемыми при геофизических исследованиях; узнавать на геологических картах и интерпретировать главные формы залегания горных породы типы тектонических структур.	Методами определения возраста геологических образований.

		газа в зависимости от особенностей геологического строения материков и акваторий России и зарубежных стран.		
ПСК-3.4	способность выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа.	ГИС, методики проведения каротажных работ.	Выделять по комплексу породы-коллекторы на каротажных диаграммах.	Основными приборами, используемыми при геофизических исследованиях, владеть основами ГИС.

## Содержание дисциплины

### Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные понятия, термины и определения в области сейсморазведки.	Введение. Основные понятия, термины и определения в области сейсморазведки методом общей глубинной точки. Определение сейсмостратиграфии. Различия в терминах «сейсмостратиграфия» и «сейсмогеология»
2	Сейсмофация. Типы сейсмофаций.	Определение «сейсмофация». Типы сейсмофаций. Определение «сейсмокомплекса». Типы сейсмокомплексов. Несогласия, их характеристики и основные типы. Осадочные циклы и циклиты. Понятие о трансгрессивно-регрессивном режиме циклогенеза.
3	Основные приемы восстановления истории осадочных бассейнов по сейсмостратиграфическим данным	Основные приемы восстановления истории осадочных бассейнов по сейсмостратиграфическим данным. Оценка колебаний уровня моря по сейсмостратиграфическим данным. Графики колебаний уровня Мирового океана П. Вейла
4	Основные процедуры сейсмостратиграфического анализа	Основные процедуры сейсмостратиграфического анализа. Понятие «отражающий сейсмический горизонт». Термин «ось синфазности». Динамический анализ, амплитудные и энергетические характеристики отраженных волн. Одномерное сейсмогеологическое моделирование. Сущность сейсмокаротажных исследований и ВСП. Синтетические сейсмограммы, способы их получения. Корреляция отражающих горизонтов. Понятие «сейсмогеологический горизонт».
5	Двумерное сейсмогеологическое моделирование	Двумерное сейсмогеологическое моделирование. Приемы построения двумерных физических моделей. Факторы, определяющие формирование отраженных сейсмических волн. Понятия «акустическая жесткость» и «коэффициент отражения». Влияние параметров горных пород на значения коэффициентов отражения. Связь скорости распространения упругих колебаний с термобарическими условиями

6	Выделение сейсмостратиграфических комплексов и прогноз их литологического состава	Выделение сейсмостратиграфических комплексов и прогноз их литологического состава. Аномалии сейсмической записи, связанные с УВ насыщением Индексация основных сейсмических отражающих горизонтов Западной Сибири
7	Сейсмостратиграфические комплексы Западной Сибири	Сейсмостратиграфические комплексы Западной Сибири. Общие методические приемы картирования ловушек и залежей УВ по сейсмостратиграфическим данным. Типы комбинированных ловушек и залежей УВ Западной Сибири.
8	Картирование ловушек и залежей УВ в доюрском комплексе.	Картирование ловушек и залежей УВ в доюрском комплексе. Сейсмогеологические особенности нижней-средней юры Западной Сибири. Типы ловушек и залежей УВ. Ловушки и залежи УВ в верхней юре Западной Сибири. Их выраженность в сейсмическом волновом поле
9	Строение неокомских отложений Западной Сибири.	Строение неокомских отложений Западной Сибири. Понятия «клиноформа» и «клинотема». Картирование клиноформ по сейсмогеологическим данным.
10	Картирование ловушек и залежей УВ в ачимовском комплексе по сейсмогеологическим данным	Картирование ловушек и залежей УВ в ачимовском комплексе по сейсмогеологическим данным. Картирование ловушек и залежей УВ в шельфовых отложениях неокома по сейсмогеологическим данным. Сейсмические эффекты, связанные с газовыми залежами сеномана.
11	Комплексная интерпретация геоданных при поисках и разведке нефти и газа	Комплексная интерпретация геоданных при поисках и разведке нефти и газа. Понятие о рациональном комплексе поисковых методов на нефть и газ. Выявление и подготовка к бурению ловушек УВ по сейсморазведочным данным. Паспорт ловушки.
12	Объемная сейсморазведка при картировании сложнопостроенных залежей УВ	Возможности объемной сейсморазведки при картировании сложнопостроенных залежей УВ. Методические приемы прогноза строения залежей УВ по сейсморазведочным и сейсмогеологическим данным.

**Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми  
(последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.										

### Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц , час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.	Из них в ин- терак актив- ной фор- ме, час.
1	Основные понятия, термины и определения в области сейсморазведки.	2/1	-	1/-	-	3/4	6/5	0,5
2	Сейсмофация. Типы сейсмофаций.	2/1	-	2/1	-	3/4	7/6	0,5
3	Основные приемы восстановления истории осадочных бассейнов по сейсмостратиграфическим данным	2/1	-	2/1	-	4/6	8/8	1
4	Основные процедуры сейсмостратиграфического анализа	2/1	-	2/2	-	3/5	7/8	1
5	Двумерное сейсмогеологическое моделирование	2/1	-	2/1	-	3/5	7/7	1
6	Выделение сейсмостратиграфических комплексов и прогноз их литологического состава	1/-	-	2/-	-	3/5	6/5	
7	Сейсмостратиграфические комплексы Западной Сибири	1/1	-	1/1	-	3/5	5/7	0,5
8	Картирование ловушек и залежей УВ в доюрском комплексе.	1/-	-	1/-	-	3/5	5/5	0,5
9	Строение неокомских отложений Западной Сибири.	1/-	-	1/-	-	4/6	6/6	0,5

10	Картирование ловушек и залежей УВ в ачимовском комплексе по сейсмогеологическим данным	1/-	-	1/-	-	3/5	5/5	0,5
11	Комплексная интерпретация геоданных при поисках и разведке нефти и газа	1/-	-	1/-	-	3/5	5/5	0,5
12	Объемная сейсморазведка при картировании сложнопостроенных залежей УВ	1/-	-	1/-	-	3/5	5/5	0,5
Всего:		<b>17/6</b>		<b>17/6</b>	<b>0/0</b>	<b>38/60</b>	<b>72/72</b>	<b>7</b>

### Перечень лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Введение. Основные понятия, термины и определения в области сейсморазведки методом общей глубинной точки. Определение сейсмостратиграфии. Различия в терминах «сейсмостратиграфия» и «сейсмогеология»	2/1	ПК-1, ПСК-3.1,3.4	лекция-диалог
2	2	Определение «сейсмофация». Типы сейсмофаций. Определение «сейсмокомплекса». Типы сейсмокомплексов. Несогласия, их характеристики и основные типы. Осадочные циклы и циклиты. Понятие о трансгрессивно-регрессивном режиме циклогенеза.	2/1		лекция-визуализация
3	3	Основные приемы восстановления истории осадочных бассейнов по сейсмостратиграфическим данным. Оценка колебаний уровня моря по сейсмостратиграфическим данным. Графики колебаний уровня Мирового океана П. Вейла	2/1		лекция-диалог
4	4	Основные процедуры сейсмостратиграфического анализа. Понятие «отражающий сейсмический горизонт». Термин «ось синфазности». Динамический анализ, амплитудные и энергетические характеристики отраженных волн. Одномерное	2/1		лекция-визуализация

		сейсмогеологическое моделирование. Сущность сейсмокаротажных исследований и ВСП. Синтетические сейсмограммы, способы их получения. Корреляция отражающих горизонтов. Понятие «сейсмогеологический горизонт».		
5	5	Двумерное сейсмогеологическое моделирование. Приемы построения двумерных физических моделей. Факторы, определяющие формирование отраженных сейсмических волн. Понятия «акустическая жесткость» и «коэффициент отражения». Влияние параметров горных пород на значения коэффициентов отражения. Связь скорости распространения упругих колебаний с термобарическими условиями	2/1	лекция-визуализация
6	6	Выделение сеймостратиграфических комплексов и прогноз их литологического состава. Аномалии сейсмической записи, связанные с УВ насыщением Индексация основных сейсмических отражающих горизонтов Западной Сибири	1/-	лекция-диалог
7	7	Сеймостратиграфические комплексы Западной Сибири. Общие методические приемы картирования ловушек и залежей УВ по сеймостратиграфическим данным. Типы комбинированных ловушек и залежей УВ Западной Сибири.	1/1	лекция-диалог
8	8	Картирование ловушек и залежей УВ в доюрском комплексе. Сейсмогеологические особенности нижней-средней юры Западной Сибири. Типы ловушек и залежей УВ. Ловушки и залежи УВ в верхней юре Западной Сибири. Их выраженность в сейсмическом волновом поле	1/-	лекция-диалог
9	9	Строение неоконских отложений Западной Сибири. Понятия «клиноформа» и «клинотема». Картирование клиноформ по	1/-	лекция-визуализация



		сейсмогеологическим данным.			
10	10	Картирование ловушек и залежей УВ в ачимовском комплексе по сейсмогеологическим данным. Картирование ловушек и залежей УВ в шельфовых отложениях неокома по сейсмогеологическим данным. Сейсмические эффекты, связанные с газовыми залежами сеномана.	1/-		лекция-визуализация
11	11	Комплексная интерпретация геоданных при поисках и разведке нефти и газа. Понятие о рациональном комплексе поисковых методов на нефть и газ. Выявление и подготовка к бурению ловушек УВ по сейсморазведочным данным. Паспорт ловушки.	1/-		лекция-визуализация
12	12	Возможности объемной сейсморазведки при картировании сложнопостроенных залежей УВ. Методические приемы прогноза строения залежей УВ по сейсморазведочным и сейсмогеологическим данным.	1/-		лекция-визуализация
Итого:			17/6		

### Перечень лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1		3	4	5	6
1	1	Введение. Основные понятия, термины и определения в области сейсморазведки методом общей глубинной точки. Определение сейсмостратиграфии. Различия в терминах «сейсмостратиграфия» и «сейсмогеология»	1/-	ПК-1, ПСК-3.1,3.4	Устный опрос
2	2	Определение «сейсмофация». Типы сейсмофаций. Определение «сейсмокомплекса». Типы сейсмокомплексов. Несогласия, их характеристики и основные типы. Осадочные циклы и циклиты. Понятие о трансгрессивно-регрессивном режиме циклогенеза.	2/-		Решение задач
3	3	Основные приемы восстановления	2/1		Устный

		истории осадочных бассейнов по сейсмостратиграфическим данным. Оценка колебаний уровня моря по сейсмостратиграфическим данным. Графики колебаний уровня Мирового океана П. Вейла			опрос, тест
4	4	Основные процедуры сейсмостратиграфического анализа. Понятие «отражающий сейсмический горизонт». Термин «ось синфазности». Динамический анализ, амплитудные и энергетические характеристики отраженных волн. Одномерное сейсмогеологическое моделирование. Сущность сейсмокаротажных исследований и ВСП. Синтетические сейсмограммы, способы их получения. Корреляция отражающих горизонтов. Понятие «сейсмогеологический горизонт».	2/1		Тест
5	5	Двумерное сейсмогеологическое моделирование. Приемы построения двумерных физических моделей. Факторы, определяющие формирование отраженных сейсмических волн. Понятия «акустическая жесткость» и «коэффициент отражения». Влияние параметров горных пород на значения коэффициентов отражения. Связь скорости распространения упругих колебаний с термобарическими условиями	2/1		Устный опрос
6	6	Выделение сейсмостратиграфических комплексов и прогноз их литологического состава. Аномалии сейсмической записи, связанные с УВ насыщением Индексация основных сейсмических отражающих горизонтов Западной Сибири	2/1		Решение задач, тест
7	7	Сейсмостратиграфические комплексы Западной Сибири. Общие методические приемы картирования ловушек и залежей УВ по сейсмостратиграфическим данным. Типы комбинированных ловушек и залежей УВ Западной	1/0,5		Устный опрос

		Сибири.			
8	8	Картирование ловушек и залежей УВ в доюрском комплексе. Сейсмогеологические особенности нижней-средней юры Западной Сибири. Типы ловушек и залежей УВ. Ловушки и залежи УВ в верхней юре Западной Сибири. Их выраженность в сейсмическом волновом поле	1/0,5		Устный опрос
9	9	Строение неокомских отложений Западной Сибири. Понятия «клиноформа» и «клинотема». Картирование клиноформ по сейсмогеологическим данным.	1/0,5		Решение задач, тест
10	10	Картирование ловушек и залежей УВ в ачимовском комплексе по сейсмогеологическим данным. Картирование ловушек и залежей УВ в шельфовых отложениях неокома по сейсмогеологическим данным. Сейсмические эффекты, связанные с газовыми залежами сеномана.	1/0,5		Устный опрос
11	11	Комплексная интерпретация геоданных при поисках и разведке нефти и газа. Понятие о рациональном комплексе поисковых методов на нефть и газ. Выявление и подготовка к бурению ловушек УВ по сейсморазведочным данным. Паспорт ловушки.	1/-		Устный опрос, решение задач
12	12	Возможности объемной сейсморазведки при картировании сложностроенных залежей УВ. Методические приемы прогноза строения залежей УВ по сейсморазведочным и сейсмогеологическим данным.	1/-		Устный опрос, решение задач
		<b>Итого:</b>	17/6		

### Перечень тем самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции

1	2	3	4	5	6
1	3, 4	Тема 1. Общие понятия сейсморазведки МОГТ и сейсмостратиграфии.	7/11	Вопросы для семестрового контроля	ПК-1 ПСК-3.1,3.4
2	5,6	Тема 2. Основные процедуры сейсмостратиграфического анализа	7/11	Вопросы для семестрового контроля	
3	8	Тема 3. Региональная сейсмостратиграфия Западной Сибири	7/11	Вопросы для семестрового контроля	ПК-1, ПСК-3.1,3.4
4	10	Тема 4. Картирование ловушек и залежей углеводородов приемами сейсмостратиграфии	7/12	Вопросы для семестрового контроля	
5	12-17	Реферат по данной дисциплине (например: Условия выраженности продуктивного резервуара в сейсмическом волновом поле).	10/15	Проверка рефератов и выборочных докладов	
Итого:			38/60		

### Тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены учебным планом

### Рейтинговая оценка знаний обучающихся

Рейтинговая система оценки

по курсу «Геологическая интерпретация сейсмических данных» для обучающихся 4 курса специальности 21.05.02 «Прикладная геология»

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
<b>0-30</b>	<b>0-30</b>	<b>0-40</b>	<b>0-100</b>

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1.	Контрольный опрос за 1-4 темы	0-30
<b>ИТОГО</b>		<b>0-30</b>
2	Контрольный опрос за 5-8 темы	0-30
<b>ИТОГО</b>		<b>0-30</b>
3	Контрольный опрос за 9-12 темы	0-30
4	Контрольный опрос заключительный	0-10
<b>ИТОГО</b>		<b>0-40</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Геологическая интерпретация сейсмических данных  
 Кафедра Прикладная геофизика  
 Код, специальность 21.05.02 Прикладная геология

Форма обучения:  
 очная: 4 курс 7 семестр  
 заочная: 4 курс 8 семестр

### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТюмГНГУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных. Курс лекций для студентов специальностей 21.05.02 «Прикладная геология», 21.05.03 «Технология геологической разведки»/ А.А. Нежданов. Тюмень. ТИУ. 2017. 170 с.	2017	У	Л П	50	100/25	100	БИК	+
	Сейсморазведка. Базовые принципы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130201 "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" направления подготовки дипломированных специалистов 130200 "Технологии геологической разведки" / В. Н. Смирнов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. - 123 с.	2010	УП	Л, П	20	100/25	100	БИК	-
	Сейсморазведка [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" направления подготовки дипломированных специалистов "Технологии геологической разведки" / Г. Н. Боганик, И. И. Гурвич ; Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе. - Тверь : АИС, 2006. - 744 с	2006	У	Л,П	40		100	БИК	-
	Математические модели стратиграфии осадочного чехла [Текст] / А. М. Волков , В. М. Волков ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Вектор Бук, 2007. - 122 с	2007	У	Л,П	11		100	БИК	+
Дополнительная	Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных [Текст] : курс лекций для студентов специальностей 080400 "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" и 080500 "Геология нефти и газа" / А. А. Нежданов. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2000. - 136 с.	2000	КЛ	П	48	100/25	100	БИК	-
	Сейсмическая стратиграфия. Использование при поисках и разведке нефти и газа. В 2-х частях [Текст] : пер. с англ. / Ред. Кунин Н.Я., Ред. Гогоненкова Г.Н., Ред. Пейтона Ч. - М. : Мир. Том 2. - 1982. - 848 с. 5	1982	У	П	5		100	БИК	-

	Сейсмогеологический анализ нефтегазоносных отложений Западной Сибири [Текст] / Крылов Н.А. - М. : Наука, 1987. - 126с.	1987	У	П	1		100	БИК	-
	Сейморазведка в 2-х томах [Текст] : пер.с англ. / Р. Шериф; соавт. Л. Гелдарт. - М. : Мир, 1987 - .Т. 1 : История, теория и получение данных. - 448 с.	1987	У	П	1		100	БИК	-
	Сейморазведка в 2-х томах [Текст] : пер.с англ. / Р. Шериф; соавт. Л. Гелдарт. - М. : Мир, 1987 - .Т. 2 : Обработка и интерпретация данных. - 400 с.	1987	У	П	1		100	БИК	-
	Региональная сейсмостратиграфия [Текст] : труды.Вып.512 / Шлезингер А.Е. - М. : Научный мир, 1998. - 143 с	1998	Т	П	1		100	БИК	-

2.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ *С.К. Туренко* С.К. Туренко  
«01» сентября 2016 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_

*Д.Х. Кюкова*

« 2 » сентября

2016 г.

*Солженица* *А.И. Солженица*





## Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru>
2. <http://elibrary.ru/>
3. <http://biblijkomplektator.ru/>

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Альбомы типов сейсмофаций и сейсмокомплексов нефтегазоносных бассейнов мира (по R.Bally)	5 Кафедра Прикладной геофизики	Для лабораторных занятий
Временные сейсмические разрезы региональных и площадных работ МОГТ 2D и 3D по Западной Сибири	20 комплектов. Кафедра Прикладной геофизики	Для лабораторных занятий
Отчеты сейсмических партий по Западной Сибири	20 комплектов. Кафедра Прикладной геофизики	Для лабораторных занятий
Мультимедийная аудитория № 515		Лекции, лабораторные занятия
Компьютерные классы	Интерпретационный пакет “Tiger, демоверсия	Лабораторные занятия