

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 11:48:25
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель
директора по УМР
_____ Н.В. Зонова

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Сейсмокорреляция**

Специальность: **21.05.03 Технология геологической разведки**

Специализация: **Геофизические методы исследования скважин**

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.03
Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы
исследования скважин

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ПГФ

Заведующий кафедрой ПГФ

С.К. Туренко

Рабочую программу разработал:
Доцент, к.г.-м.н.

Ю.А. Загоровский

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование понятий о геологической интерпретации сейсморазведочных данных.

Задачи курса: ознакомиться с теоретическими предпосылками и практическими примерами извлечения геологической информации из сейсморазведочных данных, получить базовые навыки по геологической интерпретации сейсморазведочных данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- теоретических основ моделирования и оценки рисков геологоразведочных работ на нефть и газ;
- профессиональной терминологии на русском и на одном из международных иностранных языков;
- понятия информации; общей характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технических и программных средств реализации информационных процессов; моделей решения функциональных и вычислительных задач;

Умение: использовать геолого-математические методы и программы для решения геологических задач; оценивать возникающие риски при решении задач в нефтегазовой отрасли; оценивать принимаемые решения в проектном анализе; пользоваться таблицами и справочниками; собирать, анализировать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, геофизическую, геохимическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую, экологическую, техническую и экономическую информацию; систематизировать, обобщать и анализировать разнородную геолого-геофизическую и геолого-промысловую информацию по изучению залежей УВ;

Владение:

навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией; методами построения геолого-математических моделей при решении производственных задач; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; методами графического изображения геологической информации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Разведочная геофизика и служит основой для также для выполнения ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-6 Способен отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением	ПКС-6.1 сравнивает научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях	Знает (З1) геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмодкорреляции Умеет (У1) анализировать, обобщать и оценивать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию Владеет (В1) навыками комплексирования различной информации для решения задач сейсмодкорреляции

профессионального интереса к развитию смежных областей	ПКС-6.2 использует эффективные технологии геологической разведки для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Знает (З2) методики интерпретации геофизической информации для решения задач сейсмодкорреляции Умеет (У2) интерпретировать геофизическую информацию Владеет (В2) эффективными технологиями интерпретации геофизической информации и использует ее для решения задач сейсмодкорреляции
--	---	---

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	5/9	16	0	30	62	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр	Лаб				
1	1	Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных	2	-	-	-	2	31,2 У1,2 В1,2	Вопросы к текущей аттестации, защита лабораторных работ
2	2	Сейсмогеостратиграфия Западной Сибири	4	-	8	6	18	31,2 У1,2 В1,2	Вопросы к текущей аттестации, защита лабораторных работ
3	3	Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой	4	-	8	6	18	31,2 У1,2 В1,2	Вопросы к текущей аттестации, защита лабораторных работ
Итого:			16	0	30	62	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных»

Корреляция отраженных волн. Трассирование разрывных нарушений. Увязка скважинных и сейсмических данных. Структурная интерпретация. Динамический анализ. Анализ временных толщин

Раздел 2. «Сейсмогеостратиграфия Западной Сибири»

Индексация отражающих горизонтов. Характеристика нефтегазоносных комплексов и соответствующих им сеймостратиграфических подразделений.

Раздел 3. «Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой»

Типы ловушек и залежей углеводородов. Прогноз и картирование неантиклинальных ловушек углеводородов

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных
2	2	6	-	-	Сеймостратиграфия Западной Сибири
3	3	6	-	-	Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой
Итого:		16	-	-	

Практические занятия - учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4			Корреляция отраженных волн. Увязка скважинных и сейсмических данных.
2	1	4	-	-	Трассирование разрывных нарушений.
3	2	8	-	-	Динамический анализ. Анализ временных толщин.
4	3	6	-	-	Структурная интерпретация.
5	3	4	-	-	Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой в отложениях сеномана Западной Сибири
6	3	4	-	-	Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой в отложениях неокома и юры Западной Сибири
Итого:		30	-	-	-

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	10			Геологическая	Вопросы к текущей

				интерпретация сейсморазведочных данных	аттестации
2	2	20		Сеймостратиграфия Западной Сибири	Вопросы к текущей аттестации
3	3	32		Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой	Вопросы к текущей аттестации
Итого:		62	-	-	

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: технология модульного обучения; информационно-коммуникационные технологии.

6. Тематика курсовых работ/проектов - учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы - учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях	0-10
2	Текущий контроль	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-20
2 текущая аттестация		
3	Работа на лабораторных занятиях	0-10
	Текущий контроль	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
4	Работа на лабораторных занятиях	0-20
5	Текущий контроль	0-20
6	Доклад по теме самостоятельной работы	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-50
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>

- научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>

- научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>

- научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- ООО «ЭБС ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ www.biblio-online.ru»
- ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- электронно-библиотечная система ВООК.ru <https://www.book.ru>
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства(перечислить):

- Microsoft Office Professional Plus;
- Zoom (бесплатная версия);
- Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации № 440, Оснащенность: Компьютер в комплекте - 1 шт., проектор Beng PV 7230 - 1 шт., аудиосистема 2:0 - 1 шт, экран настенный -1 шт., настенные учебные стенды – 10 шт., демонстрационные геофизические зонды -6 шт., учебная мебель: доска ученическая, столы, стулья. Учебно - наглядные пособия: раздаточный материал по дисциплине Обоснование подсчетных параметров по данным геофизических исследований скважин</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы) № 338 Оснащенность: Компьютер в комплекте (с двумя мониторами, клавиатура, мышь) -11 шт., учебная мебель: столы, кресла, столы компьютерные, стулья.</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56
			625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Проведение лабораторных работ – часть учебного процесса, в течение которого обучающиеся вырабатывают навыки решения задач в области водохозяйственного строительства. В лабораторных работах обучающиеся решают комплекс взаимосвязанных вопросов, что позволяет им лучше усвоить наиболее трудные и важные разделы учебной программы. Выполнение лабораторных работ расширяет технический кругозор обучающихся, приучает их творчески мыслить, самостоятельно решать организационные, технические и экономические вопросы, пользоваться учебной и технической литературой, совершенствовать расчетную подготовку.

При выполнении лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание лабораторных работ, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность их выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации – занятия.

Лабораторные работы, обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ предполагает широкое использование специальной методической и справочной литературы, рекомендуемой преподавателем при выдаче индивидуальных заданий и в ходе проведения лабораторных работ.

Лабораторные работы выполняются каждым обучающимся в соответствии с индивидуальным заданием и посвящены вопросам сейсмодкорреляции.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (СР) обучающихся – это процесс активного, целенаправленного приобретения ими новых знаний и умений без непосредственного участия преподавателя.

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающихся к практическим занятиям и итоговой аттестации по курсу. Внеаудиторная СР - это вид учебных занятий, в процессе которых обучающиеся, руководствуясь непосредственной помощью преподавателя или соответствующей методической литературой, самостоятельно углубляют и совершенствуют приобретенные на аудиторных занятиях знания, умения и опыт учебно-познавательной деятельности, выполняя во внеаудиторное время контрольные задания, способствующие развитию их интеллектуальной активности и познавательной самостоятельности как черт личности.

Предметно и содержательно СР определяется государственным образовательным стандартом, действующим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

К средствам обеспечения СР относятся учебники, учебные пособия и методические руководства, учебно-программные комплексы, система поддержки учебного процесса EDUCON и т.д.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм: самоконтроль и самооценка обучающегося; контроль и оценка со стороны преподавателя.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении творческих заданий;
- сформированность соответствующих компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответов;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Сейсмокорреляция

Код, специальность 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация Геофизические методы исследования скважин

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-6 Способен отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей	ПКС-6.1 сравнивает научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях	Знает (З1) геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмокорреляции	Очень слабо знает геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмокорреляции	В основном знает геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмокорреляции	Знает геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмокорреляции	В совершенстве знает геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмокорреляции
		Умеет (У1) анализировать, обобщать и оценивать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию	Не умеет анализировать, обобщать и оценивать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию	В основном умеет анализировать, обобщать и оценивать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию	Умеет анализировать, обобщать и оценивать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию	Профессионально умеет анализировать, обобщать и оценивать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию
		Владеет (В1) навыками комплексирования различной информации для решения задач сейсмокорреляции	Не владеет навыками комплексирования различной информации для решения задач сейсмокорреляции	В основном владеет навыками комплексирования различной информации для решения задач сейсмокорреляции	Владеет навыками комплексирования различной информации для решения задач сейсмокорреляции	Профессионально владеет навыками комплексирования различной информации для решения задач сейсмокорреляции

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6.2 использует эффективные технологии геологической разведки для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Знает (З2) методики интерпретации геофизической информации для решения задач сейсмодкорреляции	Не знает методики интерпретации геофизической информации для решения задач сейсмодкорреляции	В основном знает методики интерпретации геофизической информации для решения задач сейсмодкорреляции	Знает методики интерпретации геофизической информации для решения задач сейсмодкорреляции	Отлично знает методики интерпретации геофизической информации для решения задач сейсмодкорреляции
	Умеет (У2) интерпретировать геофизическую информацию	Не умеет интерпретировать геофизическую информацию	В основном умеет интерпретировать геофизическую информацию	Умеет интерпретировать геофизическую информацию	В совершенстве умеет интерпретировать геофизическую информацию
	Владеет (В2) эффективными технологиями интерпретации геофизической информации и использует ее для решения задач сейсмодкорреляции	Не владеет эффективными технологиями интерпретации геофизической информации и использует ее для решения задач сейсмодкорреляции	В основном владеет эффективными технологиями интерпретации геофизической информации и использует ее для решения задач сейсмодкорреляции	Владеет эффективными технологиями интерпретации геофизической информации и использует ее для решения задач сейсмодкорреляции	Профессионально владеет эффективными технологиями интерпретации геофизической информации и использует ее для решения задач сейсмодкорреляции

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Сейсмокорреляция

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация: Геофизические методы исследования скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Кузнецов, Владислав Иванович. Элементы объемной (3D) сейсморазведки [Текст] : учебное пособие / В. И. Кузнецов ; ОАО "Башнефтегеофизика". - 2-е изд. с изм. - Уфа : Информреклама, 2012. - 270 с	30	30	100	-
2	Нежданов А.А. 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.	49	30	100	-
3	Боганик, Г. Н. 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. :	58	30	100	-