

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт геологии и нефтегазовых технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Геофизические исследования скважин БЗ.ДВ.2

Направление подготовки: 020700.62 - Геология

Профиль подготовки: Геохимия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Балабанов Ю.П.

Рецензент(ы):

Хасанов Р.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Балабанов Ю.П. кафедра региональной геологии и полезных ископаемых Институт геологии и нефтегазовых технологий, Uriy.Balabanov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) "Геофизические исследования скважин" являются ознакомление студентов с основами геологической интерпретации материалов геофизических исследований скважин по всем видам их выполнения.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.2 Профессиональный" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Дисциплина относится к модулю геофизических наук, рассматривающему геофизическое изучение разрезов скважин с помощью различных физических методов и основана на таких разделах ООП, как " Физика ", " Петрофизика ", " Геофизические методы ", " Структурная геология " и предусматривает знание студентами указанных разделов ООП. Данная учебная программа включена в раздел Б.3.ДВ.2. Дисциплины по выбору. Осваивается на III курсе, 6 семестре. Лекции - 18 час., самостоятельная работа студентов - 16 час.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

цели, задачи, предмет, объект дисциплины.

2. должен уметь:

ориентироваться в вопросах физико-математической обработки геофизических данных исследования скважин.

3. должен владеть:

? Владеть_навыками построения и решения физико-математических моделей на основе знаний о физических основах отдельных методов геофизического исследования скважин и их комплексирования при решении геологических задач.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основная цель и задачи ГИС. Условия проведения электрического каротажа. Формирование диффузионно-адсорбционных потенциалов. Метод ПС и условия его применения.	8	7	0	0	0	
2.	Тема 2. Метод КС. Кривые КС против пластов малой и большой мощности и разного сопротивления. Палетки БКЗ.	8	8	0	0	0	
3.	Тема 3. Индукционный и диэлектрический каротаж. Радиоактивный каротаж (гамма-каротаж, плотностной гамма-гамма-каротаж, нейтронный каротаж, нейтронный гамма-каротаж, нейтрон-нейтронный каротаж).	8	9-10	0	0	0	
4.	Тема 4. Акустический каротаж. Ядерно-магнитный каротаж. Термо-метрия скважин. Газовый каротаж. Кавернометрия, Наклонометрия	8	11	0	0	0	
5.	Тема 5. Выделение и корреляция коллекторов нефти и газа, определение их глинистости и пористости по данным каротажа.	8	12-13	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Определение нефтегазоводона-сыщенности коллекторов. Оценка промышленной нефтегазоносности пласта.	8	14	0	0	0	
7.	Тема 7. Разделение нефтеносных и газоносных пластов. Выделение переходной зоны. Оценка проницаемости пород.	8	15	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основная цель и задачи ГИС. Условия проведения электрического каротажа. Формирование диффузионно-адсорбционных потенциалов. Метод ПС и условия его применения.

Тема 2. Метод КС. Кривые КС против пластов малой и большой мощности и разного сопротивления. Палетки БКЗ.

Тема 3. Индукционный и диэлектрический каротаж. Радиоактивный каротаж (гамма-каротаж, плотностной гамма-гамма-каротаж, нейтронный каротаж, нейтронный гамма-каротаж, нейтрон-нейтронный каротаж).

Тема 4. Акустический каротаж. Ядерно-магнитный каротаж. Термометрия скважин. Газовый каротаж. Кавернометрия, Наклонометрия

Тема 5. Выделение и корреляция коллекторов нефти и газа, определение их глинистости и пористости по данным каротажа.

Тема 6. Определение нефтегазоводона-сыщенности коллекторов. Оценка промышленной нефтегазоносности пласта.

Тема 7. Разделение нефтеносных и газоносных пластов. Выделение переходной зоны. Оценка проницаемости пород.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

использование геолого-геофизико-математических моделей месторождений полезных ископаемых

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основная цель и задачи ГИС. Условия проведения электрического каротажа. Формирование диффузионно-адсорбционных потенциалов. Метод ПС и условия его применения.

Тема 2. Метод КС. Кривые КС против пластов малой и большой мощности и разного сопротивления. Палетки БКЗ.

Тема 3. Индукционный и диэлектрический каротаж. Радиоактивный каротаж (гамма-каротаж, плотностной гамма-гамма-каротаж, нейтронный каротаж, нейтронный гамма-каротаж, нейтрон-нейтронный каротаж).

Тема 4. Акустический каротаж. Ядерно-магнитный каротаж. Термометрия скважин. Газовый каротаж. Кавернометрия, Наклонометрия

Тема 5. Выделение и корреляция коллекторов нефти и газа, определение их глинистости и пористости по данным каротажа.

Тема 6. Определение нефтегазоводонасыщенности коллекторов. Оценка промышленной нефтегазоносности пласта.

Тема 7. Разделение нефтеносных и газоносных пластов. Выделение переходной зоны. Оценка проницаемости пород.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

ТЕСТЫ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

? Общие понятия о методах геофизических исследований скважин

? Каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации.

? Каротаж сопротивления.

? Индукционный каротаж.

? Диэлектрический каротаж.

? Радиоактивный каротаж.

? Акустический каротаж.

? Ядерно-магнитный каротаж.

? Термометрия скважин.

? Выделение коллекторов.

? Определение пористости коллекторов.

? Определение нефтегазонасыщенности коллекторов.

? Методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений.

? Автоматизированная обработка и интерпретация результатов ГИС..

7.1. Основная литература:

1. Дьяконов Д.И., Леонтьев Е.И., Кузнецов Г.С. Общий курс геофизических исследований скважин. М., " Недра ", 1984.

2. Итенберг С.С. Интерпретация результатов геофизических исследований скважин. М., " Недра ", 1987.

3. Латышова М.Г., Вендельштейн Б.Ю., Тузов В.П. Обработка и интерпретация материалов геофизических исследований скважин. М., " Недра ", 1975.

4. Латышова М.Г. Практическое руководство по интерпретации диаграмм геофизических методов исследования скважин. М., " Недра ", 1981.

7.2. Дополнительная литература:

1. Долицкий В.А. "Геологическая интерпретация материалов геофизических исследований скважин", М., 1966 .- 19 экз.

2. Яковлев Г.Е., Боровский М.Я., Поляков С.И., Петров С.И., Ефимов А.А. Методическое руководство по каротажу гидрогеологических скважин. Казань: Изд-во НПО "Репер", 2007. - 135с.
3. Швыдкин Э.К., Якимов А.С., Вассерман В.А. Геофизические и геохимические технологии прогноза и оценки нефтеносности перспективных объектов. Казань: Изд-во ЗАО "Новое знание", 2008. - 164 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020700.62 "Геология" и профилю подготовки Геохимия .

Автор(ы):

Балабанов Ю.П. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хасанов Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.