

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.05.2024 10:23:22
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
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ГЕОФИЗИКИ

УТВЕРЖДАЮ:


Председатель СПИ
/ А.Р. Курчиков./
« 04 » 05 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина «Прогноз пластовых давлений по данным геофизических исследований скважин»

Направление: 21.05.03 «Технология геологической разведки»

Специализации: 2- «Геофизические методы исследования скважин»

квалификация: горный инженер-геофизик

форма обучения: очная

курс: 4

семестр: 8

Аудиторные занятия 48 часов, в т.ч.:

лекции – 16 часов

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия -32 часа

Самостоятельная работа -60 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчетно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – *не предусмотрены*

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен - 8 семестр

Общая трудоемкость – 108/3 (часов, зач. ед.)

Тюмень, 2018 г.

При разработке программы в основу положен Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего профессионального образования (ВПО) по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки» (квалификация «горный инженер-геофизик»), утвержденного приказом № 1300 Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Прикладная геофизика»

Протокол № 1

«31»_08_2018 г.

Заведующий кафедрой С.М.Т. Туренко С.К.

Рабочую программу разработал:

Ст преподаватель



Шишканова Л.В.

С

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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./

«_____» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина «Прогноз пластовых давлений по данным геофизических исследований скважин»

Направление: 21.05.03 «Технология геологической разведки»

Специализации: 2- «Геофизические методы исследования скважин»

квалификация: горный инженер-геофизик

форма обучения: очная

курс: 4

семестр: 8

Аудиторные занятия 48 часов, в т.ч.:

лекции – 16 часов

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия -32 часа

Самостоятельная работа -60 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчетно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – *не предусмотрены*

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен - 8 семестр

Общая трудоемкость – 108/3 (часов, зач. ед.)

Тюмень, 2018 г.

При разработке программы в основу положен Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего профессионального образования (ВПО) по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки» (квалификация «горный инженер-геофизик»), утвержденного приказом № 1300 Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Прикладная геофизика»

Протокол №_1_

«31»_08_2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Туренко С.К.

Рабочую программу разработал:

Ст преподаватель

_____ Шишканова Л.В.

Цели и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение физической природы аномально высоких пластовых давлений (АВПД) и освоение методов учета этого явления при бурении скважин, при проведении геофизических исследований скважин и эксплуатации месторождений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение физических параметров горных пород, находящихся под влиянием АВПД;
- изучение основных причин образования АВПД;
- освоение геофизических, геологических методов прогнозирования АВПД.

Основная задача курса – сформировать знания студентов для дипломного проектирования по темам, связанным с использованием результатов ГИС, полученными пластах с аномальными значениями пластовых давлений

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Прогноз пластовых давлений по данным геофизических исследований скважин» относится к базовой части дисциплин специализации «Геофизические методы исследования скважин» - Б.1 Б.36.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания Базовой части Б.1 блока дисциплин – «Физика», «Математика», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Компьютерные технологии», «Разведочная геофизика», «Геофизические исследования скважин» и должны быть сформированы следующие коды компетенций: ОК -3,7 ; ОПК-4; ПК-1,12,14, 15; ПСК-2.2, 2.3,2.7

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

Но- мер/индек с компе- тенций	Содержание компе- тенции или ее части (указываются в соот- ветствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-3	готовность к саморазви- тию, самореализации, использованию творче- ского потенциала	о своих досто- инствах и недо- статках, профес- сиональные функции в соот- ветствии с направлением и профилем под- готовки	анализировать свои личностные каче- ства, критически оценивать уровень своей квалифика- ции и необходи- мость ее повыше- ния	навыками само- развития и ме- тодами повыше- ния квалифика- ции, средствами развития досто- инств и устране- ния недостатков
ОК-7	способность к самоор- ганизации и самообра- зованию	цели, методы и средства для повышения своей квалифи- кации	использовать свое мастерство в раз- личных жизненных ситуациях	методами и навыками саморазвития и повышения своей квалификации и мастерства
ОПК-4	способность организовать свой труд на научной основе, самостоятельно	современный уровень органи- зации труда	применять дости- жения научных исследований в своей деятельно-	навыками организации труда на научной основе,

	оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований		сти, выбирать готовый и разрабатывать новый алгоритм решения поставленных задач	навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ПК-1	умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей	сущность и значение своей профессии в развитии общества, тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки	использовать мотивацию к выполнению профессиональной деятельности в соответствии с новыми тенденциями и направлениями развития эффективных технологий геологической разведки	знаниями в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, информационными технологиями
ПК-12	умение выявлять объекты для улучшения технологий и техники геологической разведки	методики и проведение исследований по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки	разрабатывать и внедрять технологические процессы и режимы производства геологической разведки и разработки месторождений	методиками разработок комплексов технологий геологической разведки, оценками технологичности геологической разведки и разработки месторождений
ПК-14	способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии	типовые программные продукты, ориентированные на решение профессиональных задач	анализировать и систематизировать полученную информацию, с помощью современных информационных технологий	базовыми положениями анализа и интерпретации инженерно-геологической информации
ПК-15	способность обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	теоретические и практические основы обработки полученных результатов, способы их анализа	обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	методами обработки, анализа геолого-геофизической информации на высоком научно-техническом и профессиональном уровне

ПСК – 2.2	Умение применять знания о современных методах геофизических исследований.	физические характеристики геофизических полей и основы их теории, современные методы геофизических исследований, современные научные достижения, отечественной и зарубежной практики управления производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки, организацию работы коллектива исполнителей	применять знания о современных методах геофизических исследований, эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики	современными методами и методиками геофизических исследований, навыками нахождения оптимальных решений при проведении геологической разведки с учетом требований качества, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности
ПСК – 2.3	Умение планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты.	современные научные достижения в технологии геологической разведки и геофизических исследований в целом	планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты	навыками планирования и проведения геофизических исследований и оценки их результатов
ПСК – 2.7	Умение применять знания при решении прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов.	на высоком уровне фундаментальной подготовки теоретические, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических геофизических процессов	применять знания при решении прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	методами и способами решения прямых и обратных задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов.

Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц, час.	Прак. зан., час	Лаб. зан., час	Семинары, час	Самостоятельная работа, час	Всего, час	Из них, в интерактивной форме обучения, час
1	Введение	2		-		-	1	-
2	Механизм образования АВПД.	2		10		12	24	-
3	Параметры глинистых пород в зависимости от порового давления насыщающих флюидов	4		4		12	20	-
4	Методы прогнозирования АВПД	4		4		12	20	-
5	Комплекс ГИС и методика его проведения для прогнозирования АВПД. Прогноз АВПД по методу эквивалентных глубин.	4		10		12	26	-
6	Общая термобарическая характеристика районов Западной Сибири	2		6		12	17	-
	ИТОГО:	16		32		60	108	-

Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Введение	1	ОК-3,7 ОПК-4 ПК-1,12,14, 15; ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.7	Мультимедийная лекция
2	2	Механизм образования АВПД.	2		Мультимедийная лекция
3	3	Параметры глинистых пород в зависимости от порового давления насыщающих флюидов	4		Мультимедийная лекция
4	4	Методы прогнозирования АВПД	4		Мультимедийная лекция
5	5	Комплекс ГИС и методика его проведения для прогнозирования	4		Мультимедийная лекция

		АВПД. Прогноз АВПД по методу эквивалентных глубин.			
6	6	Общая термобарическая характеристика районов Западной Сибири	2		Мультимедийная лекция
		Итого	16		

Перечень лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	Расчет величин геостатических и гидродинамических давлений	4	ОК-3,7 ОПК-4 ПК-1,12,14,15; ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.7	Работа с фактическим материалом в малых группах
2	3	Вычисление УЭС глин для нормальных условий и при наличии АВПД. Расчет геотермического градиента. Построение связей $R_p=f(K_p)$ и $R_n=f(K_v)$	4		Работа с фактическим материалом в малых группах
3	3	Схемы изменения геофизических параметров в пластах чистых глин, имеющих АВПД.	8		Работа с фактическим материалом в малых группах
4	4	Технология расчета поровых давлений. Освоение номограмм для исключения скважинных и термобарических условий на показания ρ_k стандартных зондов.	8		Работа с фактическим материалом в малых группах
5	5	Расчет величин порового давления ($R_{пор}$) при известных величинах горного и гидростатического давления	4		Работа с фактическим материалом в малых группах
6	5	Расчет величин порового давления ($R_{пор}$) по данным исследования керна	4		Работа с фактическим материалом в малых группах
7	6	Оценка поровых давлений в лабораторных условиях	2		Работа с фактическим материалом в малых группах
		ИТОГО	32		

Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	2	Генезис АВПД (происхождение, характеристика, обстановка осадконакопления.	12	Вопросы для семестрового контроля Устный опрос	ОК-3,7 ОПК-4 ПК-1,12,14, 15; ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.7
2	3	Особенности недоуплотненных зон, определение АВПД, образованных при недоуплотнении горных пород.	12	Вопросы для семестрового контроля Устный опрос	
3	4	Определение АВПД по методу эквивалентных глубин.	12	Вопросы для семестрового контроля Устный опрос	
4	5	Методы прогноза пластовых давлений до начала бурения, по данным сейсморазведки.	12	Вопросы для семестрового контроля Устный опрос	
5	6	Контроль давления и температуры в скважине при различных технологических операциях.	1	Вопросы для семестрового контроля Устный опрос	
		ИТОГО	60		

Тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки знаний студентов 4 курса специальности 21.05.03 – «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы исследования скважин» по дисциплине «Прогноз пластовых давлений по данным геофизических исследований скважин»- 8 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
25	25	50	100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
I аттестация			
1	Письменный опрос	0-25	1-2
Итого за I аттестацию		0-25	
II аттестация			
2	Письменный опрос	0-25	7
Итого за II аттестацию		0-25	
III аттестация			
12	Письменный опрос	0-50	13
Итого за III аттестацию		0-50	
ВСЕГО		100	

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой по дисциплине представлена в приложении 1.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Таблица 9

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.. tyuiu. ru:8081/
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.. tyuiu ru/
4.	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/
5.	Геологический портал GeoKniga	http://www.geokniga.org/

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

Перечень средств, необходимых для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийное оборудование	1	для проведения лекций
Компьютерный класс	1	для проведения лабораторных работ
Персональный компьютер	11	Использование при тестировании

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Прогноз пластовых давлений по данным геофизических исследований скважин»
 Кафедра «Прикладная геофизика»
 Код, направление подготовки/специальность/профессия 21.05.03 «Технология геологической разведки»

Форма обучения: очная
 курс 8 семестр 4

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	Кол-во обучающихся, использующих литературу	Место хранения	варианта в электронно-библиотечной	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Основная	Геофизика [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Геология", "Геофизика", "Геохимия", "Гидрология и инженерная геология", "Геология и геохимия горючих ископаемых", "Экологическая геология" / В. А. Богословский [и др.] ; под ред. В. К. Хмелевского ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : КДУ, 2007. - 320 с.	2007	У	ЛС	129	30	100	БИК	-
	Сковородников, Игорь Григорьевич. Геофизические исследования скважин. Курс лекций [Текст] : учебное пособие по дисциплине "Геофизические исследования скважин" для студентов вузов, обучающихся по направлению 650200 "Технологии геологической разведки" / И. Г. Сковородников ; УГГУ, Институт геологии и геофизики. - 2-е изд., испр. - Екатеринбург : УГГУ, 2005. - 294 с.	2005	У	ЛС	25	30	100	БИК	-
Дополнительная	Геофизические исследования скважин [Текст] : справочник мастера по промышленной геофизике / Н. Н. Богданович [и др.] ; ред.: В. Г. Мартынов, Н. Е. Лазуткина, М. С. Хохлова. - М. : Инфра-Инженерия, 2009. - 958 с.	2009	У	Л, С, ЛБ	29	30	100	БИК	-

Зав. кафедрой С.К. Туренко

« 30 » 08 2018г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова

Сосновская С.В. Сосновская



КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Прогноз пластовых давлений по данным геофизических исследований скважин»
Кафедра «Прикладная геофизика» _____

Форма обучения: очная

4 курс 8 семестр

Код, направление подготовки/специальность/профессия 21.05.03 «Технология геологической разведки»

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 экз-земпляров в БИК	обучающихся, использующих указанную	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Геофизика [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Геология", "Геофизика", "Геохимия", "Гидрология и инженерная геология", "Геология и геохимия горючих ископаемых", "Экологическая геология" / В. А. Богословский [и др.] ; под ред. В. К. Хмелевского ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : КДУ, 2007. - 320 с.	2007	У	ЛС	129	20	100	БИК	-
	Сковородников, Игорь Григорьевич. Геофизические исследования скважин. Курс лекций [Текст] : учебное пособие по дисциплине "Геофизические исследования скважин" для студентов вузов, обучающихся по направлению 650200 "Технологии геологической разведки" / И. Г. Сковородников ; УГГУ, Институт геологии и геофизики. - 2-е изд., испр. - Екатеринбург : УГГУ, 2005. - 294 с.	2005	У	ЛС	54	20	100	БИК	-
Дополнительная	Геофизические исследования скважин [Текст] : справочник мастера по промышленной геофизике / Н. Н. Богданович [и др.] ; ред.: В. Г. Мартынов, Н. Е. Лазуткина, М. С. Хохлова. - М. : Инфра-Инженерия, 2009. - 958 с.	2009	У	Л, С, Лб	29	30	100	БИК	-

Зав. кафедрой _____ С.К. Туренко

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« ____ » _____ 2018г.