ФГБУ «ВНИГНИ»



ПРОГРАММА «ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАСПОРТ ПОДГОТОВЛЕННОГО НЕФТЕГАЗОПЕРСПЕКТИВНОГО ОБЪЕКТА»

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Москва 2022

Оглавление

Введение
Основные положения, которыми следует руководствоваться при заполнении
электронных паспортов
Структура электронного паспорта
Главное окно программы
Заполнение таблиц1
География1
История1
Методика подготовки12
Геология12
Отражающие горизонты14
Качество1
Возможные продуктивные горизонты10
Ресурсы нефти1
Ресурсы газа1
Ресурсы газоконденсата18
Контуры ловушек
Подсчет ресурсов подготовленных объектов
Импорт текстовых документов и графических файлов 29
Требования к графическим приложениям и текстовым документам,
импортируемым в электронный паспорт3
Текстовые документы
Графические приложения34
Hacтройка OC Windows для автоматического открытия файлов электронных
паспортов

введение

Программа «Электронный паспорт объекта» предназначена для формирования паспортов в электронном виде на подготовленные к глубокому бурению нефтегазоперспективные объекты.

Программа обеспечивает решение следующих задач:

- 1. Ввод данных в соответствующие позиции паспорта;
- 2. Редактирование данных;
- 3. Автоматическая проверка правильности введенных данных;
- 4. Импорт текстовой и графической информации по объекту;
- 5. Импорт ASCII файлов с координатами контуров ловушек;
- 6. Подсчет ресурсов УВ подготовленных объектов;
- 7. Контроль полноты информации в паспорте;
- 8. Сохранение электронного паспорта в виде файла внутреннего формата (psp), пригодного для загрузки в базу данных «Фонд подготовленных к бурению объектов Российской Федерации»;
- 9. Экспорт данных по объекту в форме электронных таблиц, текстовых и графических файлов.

Программа работает на персональных компьютерах под управлением OC Microsoft Windows XP/Vista/7/8/10. Для правильной работы функции экспорта необходимо, чтобы на компьютере было установлено приложение Microsoft Office Excel (2003 и выше) или <u>OpenOffice</u>.

Программа «Электронный паспорт подготовленного нефтегазоперспективного объекта» разработана с учетом «Положения о порядке приема и учета нефтегазоперспективных структур и объектов аномалий типа залежи (АТЗ) и подготовки их характеристик для ввода в ЭВМ», утвержденного в 1979 году.

3

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, КОТОРЫМИ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ПРИ ЗАПОЛНЕНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПАСПОРТОВ

- 1. Подготовленный к глубокому бурению объект это закартированный геофизическими методами или структурным бурением геологический объект, расположенный в пределах территории с установленной нефтегазоносностью И представляющий собой потенциальную ловушку УВ или совокупность нескольких расположенных друг над другом полностью или частично совпадающих в плане ловушек, в которых предполагается наличие пород-коллекторов, и для которых ИЛИ составлены карты изогипс ПО целевым отражающим геологическим горизонтам, позволяющие выбрать точки заложения поисковых скважин и определить их глубины.
- Каждая ловушка УВ ограничивается по площади замкнутой изогипсой соответствующего горизонта или замкнутым контуром, образованным изогипсой и тектоническим нарушением, или изогипсой и границей выклинивания (замещения) пород-коллекторов.
- Общим контуром подготовленного к глубокому бурению объекта, включающего несколько ловушек, является линия, которая ограничивает всю занимаемую ими площадь.
- Необходимая детальность и точность проведения геофизических и геологических работ для подготовки объекта к глубокому бурению регламентируются техническими инструкциями и указаниями по методам и проектам работ.
- 5. На каждый подготовленный к глубокому бурению объект составляется паспорт в электронном виде.
- 6. В паспорт должны включаться результаты окончательной обработки геофизических и геологических наблюдений.

СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОННОГО ПАСПОРТА

Общая структура электронного паспорта подготовленного объекта приведена на Рис. 1.



Рис. 1. Структура электронного паспорта.

Паспорт включает фактографическую, текстовую и графическую информацию, которая структурирована в виде двух блоков, носящих названия: «Таблицы» и «Документы/Графика».

В блоке «Таблицы» содержится цифровая информация И фактографические данные о подготовленном объекте в виде электронных таблиц с условными названиями: «География», «История», «Методика», «Геология», «Отражающие горизонты», «Качество», «Возможные продуктивные горизонты», «Ресурсы нефти», «Ресурсы газа», «Ресурсы газоконденсата» и «Контуры ловушек».

В таблице «География» содержатся данные об административнотерриториальной принадлежности объекта. Таблица «История» отражает сведения по объекту в исторической перспективе. В таблице «Методика» указываются методы и параметры подготовки объектов. В таблице «Геология» содержатся данные о тектонике, стратиграфии и принадлежности объекта к элементам нефтегазогеологического районирования. В таблицы «Отражающие горизонты» содержится характеристика объекта по различным отражающим горизонтам. Таблица «Качество» отражает оценки качества подготовки объекта по отражающим горизонтам. В таблице «Возможные продуктивные горизонты» содержатся параметры ловушки по каждому продуктивному горизонту, стратиграфическая приуроченность горизонтов, сведения о типе коллектора и характере насыщения. В таблицах «Ресурсы нефти», «Ресурсы газа», «Ресурсы газоконденсата» содержатся подсчетные параметры и результаты подсчета ресурсов УВ на объекте на основе детерминированного или вероятностного метода. В таблице «Контуры ловушек» содержатся данные о координатах контуров ловушек для каждого продуктивного горизонта на объекте.

Блок «Документы/Графика» предназначен для импорта в паспорт и хранения файлов графических форматов (предпочтительнее растровых, типа jpeg, png и др.) и текстовых файлов в формате Microsoft Word – «Титульный лист», «Список графики», «Пояснительная записка», «Рекомендации» и «Экспертное заключение».

6

ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ

Главное окно программы (Рис. 2) содержит общее меню, меню таблиц и кнопки переключения из режима заполнения таблиц в режим импорта текстовых документов и графических файлов.

🧳 C	оздание паспорт	a								_ 🗆 ×
<u>Ф</u> ай	л <u>П</u> омощь									
न् रे	1.География 2.И	стория З.Методи	ка 4.Геология	5.Отражающие гор	ризонты 6.Качес	тво 🛛 7.Возможны	ые продуктивные г	оризонты 8.Ресч	урсы нефти 9.Ре	сурсы газа 💶 🕨
line i			Хар	актеристики об	њекта по разл	ичным отражаю	щим горизонта	м		
рафика Та	▼ Индекс ОГ	тратиграфическа приуроченность ОГ	тратиграфическа приуроченность нестандартная	Горизонт (свита, толща) по местной классификации	Тип ловушки	Типэкрана	Масштаб структурной карты	Сечение изолиний (м)	Отметка последней замкнутой изогипсы (м)	Площадь (кв.км.)
Документ		X + - V								×

Рис. 2. Главное окно программы.

Общее меню, включает пункты «Файл» и «Помощь».

Выпадающее меню «Файл» включает опции: «Открыть», «Сохранить», «Сохранить», «Сохранить как...» и «Распаковать паспорт...».

Опция «Открыть» предназначена для выбора и загрузки хранящегося на жестком диске компьютера файла паспорта с помощью стандартного диалогового окна (Рис. 3).

🇳 Загрузка фа	айла паспорта	×
Папка:	: 🐌 Электронные паспорта 💽 🗢 🗈 📸 📰 -	
Мои документы Загрузки	 	
Ф Локальный диск (D:) 2011		
Компьютер	Имя файла:	ыть
	Тип файлов: Файлы паспортов Отм	ена

Рис. 3.

Примечание: Открыть электронный паспорт можно непосредственно из проводника или файлового менеджера. Если программа не запускается автоматически, необходимо настроить правило открытия файлов с расширением «psp». Смотри раздел <u>«Настройка OC Windows для автоматического открытия</u> <u>файлов электронных паспортов»</u>

Опция «Сохранить» предназначена для сохранения заполненного паспорта на жестком диске в виде файла с расширением «psp» с помощью стандартного диалогового окна (Puc. 4).

Опция «Сохранить как...» предназначена для сохранения копии заполненного паспорта под другим именем на жестком диске с помощью стандартного диалогового окна, аналогичного приведенному на Рис. 4.

🇳 Сохранить ф	айл паспорта			×
Папка:	\mu Электронные паспорта	-	🗢 🗈 💣 🔳	•
Мои документы Загрузки	 Тестовый объект 1.psp Тестовый объект 2.psp 			
Локальный диск (D:) 2011				
	Mun tañan			Company
Компьютер	тип файла: Пестовый объект 3 Тип файла: Файлы паспортов (*.psp)	- -	Отмена

Puc. 4.

Опция «Распаковать паспорт...» предназначена для сохранения информации из паспорта на жестком диске в стандартных форматах текстовых файлов, таблиц и графических файлов. Экспорт табличных данных происходит с использованием функций внешней программы Microsoft Office Excel или Open Office Calc. Перед началом распаковки необходимо указать, какая программа будет использоваться (Рис. 5).

Выбор типа экспорта	×							
Выберите тип эксп	орта. Выбранный							
пакет должен с	тоять у вас на							
компьютере иначе пр	компьютере иначе произойдет ошибка.							
Microsoft Excel OpenOffice Calc								
Отк	a3							

Puc. 5.

При помощи диалогового окна (Рис. 6) следует выбрать папку для распаковки.

Select Directory	2	×
Directory Name:		
D:\Pаспакованные паспорта		
Directories:	<u>F</u> iles: (*.*)	
<u>├</u> D:\		
Распакованные паспорта		
	D <u>r</u> ives:	
,	🖃 d: [] 📃 💌	1
	OK Const	1
	OK Cancel]



При сохранении паспорта на жестком диске в распакованном виде в выбранном каталоге создаются подкаталоги "ТАБЛИЦЫ", "ДОКУМЕНТЫ" и "ГРАФИКА", в которые помещаются соответствующие данные. Имеющиеся комментарии помещаются в текстовый файл "Descript.ion".

Примечание: в большинстве файловых менеджеров комментарии показываются автоматически в режиме отображения каталога (для менеджера FAR: Ctrl+6 и Ctrl+7).

Выпадающее меню кнопки «Помощь» включает опции: «Справка» и «О программе...». В окне «О программе» отображается текущая версия ПО, а также имеется возможность проверить наличие обновлений.

ЗАПОЛНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Меню таблиц, включает кнопки вызова таблиц «География» (Рис. 7), «История» (Рис. 8), «Методика подготовки» (Рис. 9), «Геология» (Рис. 11), «Отражающие горизонты» (Рис. 12), «Качество» (Рис. 13), «Возможные продуктивные горизонты» (Рис. 14), «Ресурсы нефти» (Рис. 15), «Ресурсы газа» (Рис. 16), «Ресурсы газоконденсата» (Рис. 17) и «Контуры ловушек» (Рис. 18).

В тех случаях, где это возможно, для заполнения полей таблиц используются встроенные в программу классификаторы.

География

В таблицу «География» (Рис. 7) при помощи классификатора вносятся данные об административно-территориальной принадлежности объекта.

۹ 🎲	Создание паспорта	
<u>Ф</u> ай	іл <u>П</u> омощь	
	1.География 2.История	З.Методика 🛛 4.Геология 🗍 5.Отражающие горизонты 🗍 6.Качество
Taбл		
8	Наименование объекта	
츟	Федеральный округ	Уральский федеральный округ (УФО)
Lp.	Республика	▼
THEN I	Край	▼
(OR/N	Область	
2		Кирганская область
		Свердиовская область
		Тюменская область
		Лаптытмансиискии автономный округ
		Челяринская орласть
		лмало-пенецкии автономный округ

Рис. 7. Таблица «География».

История

Таблица «История» (Рис. 8) отражает сведения по объекту в исторической перспективе. При заполнении полей «Основной метод выявления» и «Основной метод подготовки» значение поля выбирается из списка. Если нужного метода нет в списке, выберите пункт «другой метод» и введите его название в поле, расположенное правее.

	🌮 C	оздание паспорта		
	<u>Ф</u> айл	і <u>П</u> омощь		
h				
	₽	1.География 2.История 3.Методика 4.Геология 5.0	тражающие горизонты 🛛 6.Качество 🗍 7.Возможные продуктивные го	ризонты 8.Ресурсы нефти
	Ta6n	Год выявления объекта	24	
1	8	Метод выявления		
	рафи	Год начала подготовки	14	
		Год окончания подготовки	24	
	MeHI	Метод подготовки	▼	
	Jordy	Организация, подготовившая объект		
ľ	-	Название отчета организации, подготовившей объект		
		Год составления отчета	2	
		Авторы отчета		
		Место хранения отчета		
		Год включения в фонд подготовленных объектов		
		Какому фонду принадлежит объект	▼	
		Обладатель лицензии (недропользователь)		
		Номер лицензии		
		Тип лицензии	▼	
		Срок лицензии		
		Название лицензионного участка		
11				

Рис. 8. Таблица «История».

Методика подготовки

В таблице методика подготовки (Рис. 9) указываются параметры методов подготовки объектов. Необходимо заполнить данные основного метода подготовки, указанного в таблице <u>«История»</u>, а также дополнительных методов, если они применялись.

🎻 Co	здание паспорта				
<u>Ф</u> айл	Помощь				
Документъ/Графика Таблицы 19	Здание паспорта ☐онощь I.География 2.История 3.Методика 4.Геология 5 Сейсморазведка 2d Масштаб съемки Плотность сети профилей (км/км2) Кратность наблюдений МОГТ Максимальное удаление 'источник-приемник' (м) Расстояние между точками ОГТ (м) Вид источника возбуждения колебаний Размещение заряда Тип невзрывного источника Сейсморазведка 3d Кратность наблюдений МОГТ Максимальное удаление 'источник-приемник' (м) Сейсморазведка 3d Кратность наблюдений МОГТ Максимальное удаление 'источник-приемник' (м) Минимальное удаление 'источник-приемник' (м) Расстояние между линиями пунктов возбуждения (м) Расстояние между линиями пунктов возбуждения (м)	5. Отражающие горизонты)	6.Качество	7.Возможные продуктивные горизонты 8.Р Электроразведка	_ D ×
	Размеры бина (м) Вид источника возбуждения колебаний Размещение заряда Тип невзрывного источника				

Рис. 9. Таблица «Методика подготвки».

Задание масштаба в таблицах «Методика», <u>«Отражающие горизонты»</u> и <u>«Возможные продуктивные горизонты»</u> производится с помощью специального диалогового окна (Рис. 10), которое появляется при нажатии левой кнопки мыши на соответствующей кнопке.

Выбор масштаба	×
Масштаб С Значение не задано С 1:10 000 С 1:25 000 С 1:50 000 С 1:100 000 С 1:200 000 С 1:250 000 С Другой 1:	
Ok Отказ	

Puc. 10.

Геология

В таблицу «Геология» (Рис. 11) при помощи классификатора вносятся данные о принадлежности объекта к элементам нефтегазогеологического районирования, тектонике и стратиграфии. В случае если название нефтегазоносной провинции, области или района не предусмотрено классификатором, следует ввести название нефтегазогеологической единицы в поле справа от поля с классификатором.

Данные о суммарной величине ресурсов УВ подготовленного объекта, которые располагаются в нижней части таблицы «Геология», заносятся в нее автоматически после завершения расчетов ресурсов по каждой, входящей в объект ловушке, соответственно в таблицах <u>«Ресурсы нефти»</u>, <u>«Ресурсы газоконденсата»</u>.

۵ 🌒	🕼 Создание паспорта								
⊈ai	л Помощь								
Таблицы	1.География 2.История З.Методика 4.Геология 5.Отражающие го	ризонты Б.Качество 7.Возможные продуктивные горизонты 8.Ресурсы нефти 9.Ресурсь 4 🕨							
Aproymenthultpactures Table	Нефтегазоносная провинция Нефтегазоносная область Нефтегазоносная область Нефтегазоносный район Тектовический элемент переого порядка, к которому приурочен подготовленный объект Тектовический элемент второго порядка, к которому приурочен подготовленный объект Стратиграфический диапазон Продуктивные горизонты Отражающие горизонты, по которым подготовлен объект 	Кроеля Подошев Подошев Горизонтов: 0							
	Вероятностный подход Наиболее вероятная величина перспектиеных ресурсов нефти (извле Возможные пределы изменения перспектиеных ресурсов нефти (извл Наиболее вероятная величина перспектиеных ресурсов растворенно Возможные пределы изменения перспектиеных ресурсов раза, мля м Возможные пределы изменения перспектиеных ресурсов газа, мля м Наиболее вероятная величина перспектиеных ресурсов газа, мля м Возможные пределы изменения перспектиеных ресурсов газа, мля м Наиболее вероятная величина перспектиеных ресурсов газа, мля м Наиболее вероятная величина перспектиеных ресурсов газоконденси Возможные пределы изменения перспектиеных ресурсов газоконденси	каемых), млянт пекаемых), млянт го газа, млянм3 кого газа, млянм3 ка аза (извлекаемых), млянт коата (извлекаемых), млянт							

Рис. 11. Таблица «Геология».

Отражающие горизонты

Индексы отражающих горизонтов (ОГ), после заполнения таблицы «Отражающие горизонты» (Рис. 12), заносятся автоматически в таблицы <u>«Качество»</u> и <u>«Возможные продуктивные горизонты»</u> в выпадающее меню столбца «ОГ, по которому осуществлялся пересчет».

Заполнение столбцов «Индекс ОГ» и «Стратиграфическая приуроченность ОГ» таблицы «Отражающие горизонты» обязательно.

<i>🎸</i> 0	🖗 Создание паспорта													
<u>Ф</u> ай	дайл Помощь													
Idu	1.[еография 🛛	2.История 🛛 3.Методика	а 4.Геология 5.От	ражающие горизонть	И 6.Качество) [7.Возможн	ые продуктив	ные горизонть	8.Ресурсы не	ефти ∫ 9.Ре	сурсы газа 🗍 10.	Ресурсы газ	воконд
aõn	_				Характеристик	и объекта п	о различны	м отражаюц	цим горизон	ам				
рафика Т	Ŧ	Индекс ОГ	Стратиграфическая приуроченность ОГ	Стратиграфическая приуроченность нестандартная	Горизонт (свита, толща) по местной классификации	Тип ловушки	Типэкрана	Масштаб структурной карты	Сечение изолиний (м)	Отметка последней замкнутой изогипсы (м)	Площадь (кв.км.)	Амплитуда (м)	Длинная ось (км)	Короткая ось (км)
L/P	Þ													
Докумен	I			X										F

Рис. 12. Таблица «Отражающие горизонты».

Для сортировки отражающих границ в порядке нарастания или убывания возраста геологических границ, к которым они приурочены, нужно щелкнуть левой кнопкой мыши на поле «Стратиграфическая приуроченность ОГ» в шапке таблицы, аналогичным способом можно отсортировать таблицу по любому другому полю.

Качество

Таблица «Качество» (Рис. 13) отражает параметры качества подготовки объекта по отражающим горизонтам в соответствии с требованиями «Инструкции по оценке качества структурных построений и надежности выявленных и подготовленных объектов по данным сейсморазведки МОВ– ОГТ», разработанной во ВНИИГеофизика в 1984 г.

<i>i</i>	🔪 Создание паспорта											
<u>Ф</u> ай	іл	Помощь										
₽	1.	География 🛛	2.История 3.Методи	ка 4.Геология	5.0тражающие го	ризонты 6.Кач	ество 7.Воз	можные продукти	ивные горизонты	8.Ресурсы нефти	9.Ресурсы газа	10.Pecyp ◀ ▶
aõn	_		-		Качество подгот	овки объекта	по различн	ым отражающі	им горизонтам			
документы/Графика Та	¥	Индекс ОГ	Козффициент прослеживаемости горизонта р	Точность построений (м)	Радиус корреляционной погрешности lambda н (км)	Априорная вероятность структуры P(1)	Значение Функции alfa/2	Вероятность существования структуры го	Погрешность положения свода гоХО (км)	Погрешность положения свода гоY0 (км)	Погрешность определения амплитуды гоА (м)	Погрешность определения площади roS (кв.км.)
	•											Þ
		4	▶ ▶ ≪	*								

Рис. 13. Таблица «Качество».

Возможные продуктивные горизонты

Горизонты (свиты, толщи), которым отвечают возможные продуктивные горизонты, для каждого вида УВ, после заполнения таблицы «Возможные продуктивные горизонты», автоматически заносятся в таблицы «Ресурсы нефти», «Ресурсы газа» и «Ресурсы газоконденсата» и «Контуры ловушек».

<i>🌒</i> C	🖇 Создание паспорта													
<u>Ф</u> ай	រែរា	Помощь												
іцпи	1.	География 🛛 2.История	а 🛛 З.Методика 🗍 4.Гео.	логия 🛛 5.Отражающі	ие горизонты	6.Качество	7.Возможны	е продуктивны	ие горизонты	8.Ресурсь	и нефти 9.	.Ресурсы газа 🛛 10).Ресурсы газо	эк <u></u> ()
ъкГрафика Табл	Ŧ	Стратиграфическая приуроченность продуктивного горизонта	Стратиграфическая приуроченность нестандартная	Горизонт (свита, толща) по местной классификации	Возм Масштаб структурной карты	ожные пр Сечение изолиний. (м)	оодуктивные г Отметка последней замкнутой изогипсы. (м)	оризонты Площадь возможной залежи. (кв.км.)	Амплитуда (м)	Длинная ось (км)	Короткая ось (км)	ОГ, по которому осуществлялся пересчет.	Тип коллектора	УВ
Документ		a a b bi 4	• - ~ X											

Рис. 14. Таблица «Возможные продуктивные горизонты».

Заполнение столбца «Стратиграфическая приуроченность продуктивного горизонта» таблицы «Возможные продуктивные горизонты» обязательно.

Ресурсы нефти

Ресурсы нефти подготовленного к глубокому бурению объекта могут быть оценены при помощи детерминированного и вероятностного подходов (Рис. 15). При использовании детерминированного подхода после заполнения полей подсчетных параметров в верхней таблице «Детерминированный подход», расчет ресурсов и заполнение соответствующих полей производится автоматически.

Методика расчета описана в разделе <u>«Подсчет ресурсов</u> подготовленных объектов».

<i>🌒</i> C	ў Создание паспорта													
<u>Ф</u> ай	и Поколе													
म	1.География 2.История 3.Методика 4.Геология 5.Отражающие горизонты 6.Качество 7.Возможные продуктивные горизонты 8.Ресурсы нефти 9.Ресурсы газа 10.Ресурсы газоконденсата 🛨										• •			
a6m	_	Подсчетные параметры и перспективные ресурсы нефти. Детерминированный подход												
нты/Графика Т	Ŧ	Возможный продуктивный горизонт	Площадь нефтеносности, (кв.км.)	Эффективная нефтенасыщенная толщина (м)	Коэффициент открытой пористости (доли единицы)	Каэффициент ртенасыщенности (доли единицы)	Плотность нефти на поверхности (т/м3)	Перерасчетный ксэффициент (доли единицы)	Балансовые ресурсы (млн.т)	Коэффицие извлечени нефти (дол единицы)	ент Перспекти ія ресурсі іи (извлекает і (млн.т)	вные ы фактор мые) (м3/т)	Перспективные ресурсы жаемые)растворе газа (млн. м3)	
orcyme	Þ													
<u> </u>														
														_
				ſ	одсчетные паран	метры и перспек	тивные ресур	сы нефти. Вер	оятностный	подход				
	•	Возможный продуктивный горизонт	Минимальная площадь нефтеносности (км2)	Максимальная площадь нефтеносности (км2)	Минимальная эффективная нефтенасыщенная толщина (м)	Максимальная нефтенасыщенна толщина (м)	Минимальн коэффицие я открытої пористост (доли едини	ыый Максималь ент коэффици 4 открыто и пористос цы) (доли едини	оный Миним ент коэфф й фтенас ицы) (доли е	альный Ма жициент к ыщеннос:фт диницы) (д	аксимальный озффициент енасыщеннос оли единицы)	Минимальная плотности нефти на поверхности (т/м3)	Максимальная плотности нефти на поверхности (т/м3)	
														-
	•												<u> </u>	·]

Рис. 15. Таблица «Ресурсы нефти».

Таблицы вероятностной оценки ресурсов в нижней таблице «Вероятностный подход» предусматривают заполнение соответствующих полей исходными данными и результатам расчетов, выполненных с помощью любой программы, которая позволяет производить такие оценки.

Одновременное использование для оценки ресурсов, как детерминированного подхода, так и вероятностного не требуется.

Ресурсы газа

Таблица «Ресурсы газа» (Рис. 16) заполняется аналогично таблице «Ресурсы нефти», описанной выше. Методика расчета ресурсов описана в разделе <u>«Подсчет ресурсов</u> подготовленных объектов».

<i>i</i>													
<u>Ф</u> ай	іл	Помощь											
нцый	1.	География [2.Ис	тория [3.Метод	цика [4.Геология]	5.Отражающие гор	изонты [6.Качеств) 7.Возможные г	родуктивные гор	изонты [8.Рес	урсы нефти 9.Р	'есурсы газа 10	.Ресурсы газокон(ценсата 🗍 11.Конт 💶 🕨
иенты/Графика Таб	•	Возможный продуктивный горизонт	Площадь газоносности (км2)	Эффективная газонасыщенная толщина (м)	Коз ффициент открытой пористости (доли единицы)	Коэффициент газонасыщенность (доли единицы)	Начальное пластовое давление (атм)	Конечное пластовое давление (атм)	Козффицие сжимаемос	нт Поправка на ти температуру	Начальные ресурсы (млн. м3)	Содержание сухого горючего газа (доли единицы)	Балансовые ресурсы (млн. м3)
Докул													
			Подсчетные параметры и перспективные ресурсы газа. Вероятностный подход										
	•	Возможный продуктивный горизонт	Минималы площаді газоносно (км2)	ная Максимал ь площар сти газоносно (км2)	ьная Минимал ь эффекти ости газонасыш толщина	ыная Максимал эная эффектие енная газонасыщ (м) толщина	ыная ная енная (м) борофиц откры пористост едини	ыный Максиг иент козфф гой откр и (доли пористо цы) еди	иальный М рициент к рытой -ази сти (доли (д иицы) (д	Чинимальный соэффициент онасыщенности соли единицы)	Максимальный коэффициент азонасыщенност (доли единицы)	Минимальное начальное и пластовое давление (атм)	Максимальное начальное пластовое давление (атм)
	•												

Рис. 16. Таблица «Ресурсы газа».

Ресурсы газоконденсата

Таблица «Ресурсы газоконденсата» (Рис. 17) заполняется аналогично таблице <u>«Ресурсы нефти»</u>.

Методика расчета ресурсов описана в разделе <u>«Подсчет ресурсов</u> подготовленных объектов».

<i>i</i>	03	дание паспорта											
<u>Ф</u> ай	Файл Помощь												
₽	5.0	Отражающие гори:	зонть	ы 6.Качество	7.Возм	ожные проду	уктивные го	ризонты	і [8.Ресурсы не	эфти	9.Ресурсы газа	10.Ресурсы газоконд	• •
a6ли	_	Под	счет	тные парамет	рыип	ерспективн	ные ресур	сы газо	оконденсата.	Дет	ерминированны	й подход	
иенты/Графика Т	Возможный продуктивный газа (млн. к горизонт газа (млн. к		сурсы м3)	Потенциальное В содержание конденсата (г/м3)		Балансовые ресурсы газоконденсата (млн.т)		Коэффициент извлечения конденсата (доли единицы)		Извлекаемые ресурсы газоконденсата (млн.т)			
Донсуг	Þ												-
			Тодо	четные паран	иетры и	и перспект	ивные рес	зурсы г	азоконденсат	ra. B	ероятностный п	одход	
	•	 Возможный Минимальное Макси значение зна продуктивный начального нача ресурса газа (млн. ресурса м3) 		имальное ачение ального а газа (млн. м3)	мальное Минимальное нение потенциальное таза (млн. конденсата 13) (г/м3)		Максимальное потенциальное содержание конденсата (г/м3)		Минимальное значение балансовых ресурсов газоконденсата (млн.т)	Максимальное значение балансовых ресурсов газоконденсата (млн.т)			
	•												-

Рис. 17. Таблица «Ресурсы газоконденсата».

Контуры ловушек

Таблица «Контуры ловушек» (Рис. 18) позволяет просматривать, редактировать, импортировать и экспортировать данные по координатам контуров возможных продуктивных горизонтов.

🎻 Pe	дактирование паспорта: D:\Электр	оонный паспорт\Примеры паспортов	в\Пример.рsp	
<u>Ф</u> айл	Помощь			
<u>a</u> 1	5.Отражающие горизонты 6.Качество	7.Возможные продуктивные горизонты	8.Ресурсы нефти 9.Ресурсы газа 10.Ресурсы газоконденсата 11.Контуры ловушки 12.Экономика	4
5			Контуры ловушек	
Ĕ	Возможный продуктивный горизонт	Тип координат контура	Число точек контура	
ā	БТ8 (заполярная свита)		78	
ĝ	БТб (заполярная свита)		129	
ę l	БТ12 (мегионская свита)		66	
Ê.	БТ11_2 (мегионская свита)		106	-
N/M6				_
<u>_</u>	Долгота Широта		Схема контуров	
	81.1544/5	68.027061		
	81.162539	68.02351	68.04 БТ8 (заполярная свита)	
	81.171799	68.02026	— БТб (заполярная свита)	
	81.182709	68.01762	БТ12 (мегионская свита)	2)
	01 103300	68.017412	68.03 БТТ 2 (Мегионская свита)	a)
	81.192389	68.01615	68.025 — БТ10_1 (мегионская свит	a)
	01 205722	68.01526	68.02	
	01.200723	00.010107		
	01.210043	60.014203	00.015	
	01.213/0/	00.010000	68.01	
	01.220230	60.013223	68.005	
	01.230003	C0 01147	68	
	01.242003	68.01147	P 67 005	
	01.243023	CO 00700	<u><u>o</u></u>	
	91 265649	69.00/52		
	01.265766	60.00432	67.985	
	81.266099	68.00237	67.98	
	81.264859	68,00063	67 975	
	81 260179	67 998039		
	81.257479	67 99644	67.97	
	81 249319	67 993559	67.965	
	81 2415	67.991939	67.96	
	81,233009	67,990669	67.955	
	81,222689	67.9897	01.333	
	81 21532	67 98953	67.95	
	81.20627	67.989069	67.945	
			67.94	
	H	兴 📑 Экспорт	81 81.05 81.1 81.15 81.2 81.25 81.3	
	h Импорт 🛛 🚀 Очист	ить контур 📔 💦 Обновить график 📗	House	
I 🗄				

Рис. 18. Таблица «Контуры ловушек».

С помощью диалогового окна (Рис. 19), вызываемого по кнопке «Импорт», осуществляется импорт ASCII-файлов с координатами точек контуров. Данные о точках контуров могут задаваться в виде географических координат, а также координат в проекции Гаусса – Крюгера или Меркатора. Координаты точек контура ловушки, задаются последовательно по часовой, или против часовой стрелки так, чтобы обеспечить необходимую точность отображения контура. Допускаются следующие разделители значений координат в колонках: пробел, табуляция, запятая, точка с запятой. Разделитель целой и дробной части числа – точка. Для координат в формате: градусы, минуты, секунды разделителем может быть любой символ, кроме указанных выше (пробел, табуляция, запятая, точка с запятой). Например: Град°Мин′Сек′′ или Град:Мин:Сек.

Импорт координат контура	×
Входные данные Координаты контура Долгота Широта 81.15 68.03 81.16 68.02 81.17 68.02 81.18 68.02 81.19 68.02 81.20 68.02 81.21 68.02 81.22 68.01 81.23 68.01 81.24 68.01 81.25 68.01 81.26 68.01 81.27 68.00 81.27 68.00 81.27 68.00 81.27 68.00 81.27 68.00 81.26 68.00 81.27 68.00 81.26 68.00 81.26 68.00 81.26 67.99 81.21 67.99 81.22 67.99 81.23 67.99 81.24 67.99 81.25 67.99 81.18 67.99 81.18 67.99 81.18	Импорт координат приозводится из текстового файла. Разделители колонок с данными: пробел, табуляция, запятая, точка с запятой. Разделитель в формате: градусы, минуты, секунды разделитель побой, кроме указанных выше. Например: (Град'Мин"Сек) или (Град:Мин:Сек). Загрузить Файл с координатами Параметры импорта Укажите тип координат Географическая система координат (доли градус. Начинать импорт со строки Начинать строк (Одо конца) Обработать строк (Одо конца) Номер колонки для долготы Номер колонки для широты Выбор зоны (для проекций) С Номер зоны указан в координатах Указать номер зоны И указать номер зоны

Рис. 19. Окно импорта координат контуров.

Порядок импорта ASCII-файла:

- 1. С помощью кнопки «Загрузить файл с координатами» выбрать соответствующий файл на жестком диске ПК;
- 2. подтвердить выбор файла в диалоговом окне, после чего данные отобразятся в поле «Входные данные»;
- 3. указать тип координат, выбрав нужный тип из списка;
- 4. задать нужные номера строк и столбцов, в которых расположены импортируемые значения координат;
- 5. указать номер зоны для координат в проекциях Гаусса-Крюгера и Меркатора или указать, что номер зоны содержится в координатах;
- 6. нажать кнопку «Импортировать».

При импорте производится проверка, соответствуют ли координаты указанному типу и попадают ли они в пределы территории России. В случае ошибки координаты не будут введены, а программа выдаст соответствующее сообщение. При необходимости данные можно ввести или откорректировать вручную, вводя значения в поле «Входные данные».

Кнопка «Экспорт» осуществляет выгрузку координат по выбранному контуру продуктивного горизонта в файл электронной таблицы Excel (пакет Microsoft Office Excel должен быть установлен на компьютере пользователя).

Кнопка «Очистить контур» удаляет все значения координат в выбранном контуре продуктивного горизонта, но не удаляет сам горизонт.

Кнопка «Обновить график» принудительно обновляет схему координат контуров.

ПОДСЧЕТ РЕСУРСОВ ПОДГОТОВЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Общие положения

- К подготовленным ресурсам (категории D₀) относятся ресурсы нефти и газа, а также конденсата, подготовленных к глубокому бурению объектов, а также не вскрытых бурением пластов разведанных месторождений, если продуктивность их установлена на других месторождениях района.
- 2. Оценка подготовленных ресурсов объекта, подготовленного К бурению, является суммой ресурсов всех слагающих его ловушек. Для определения подготовленных ресурсов этого объекта необходимо произвести подсчет ресурсов каждой входящей в его состав ловушки. Подготовленные ресурсы подсчитываются ПО перспективным нефтегазоносным горизонтам (пластам) с доказанной в данном нефтегазоносном районе промышленной продуктивностью.
- 3. Форма, размер и условия залегания предполагаемых залежей определяются по результатам геологических и геофизических исследований, а толщина и коллекторские свойства пластов, состав и свойства нефти, газа и конденсата принимаются по аналогии с разведанными месторождениями.
- Подсчет подготовленных ресурсов объектов, подготовленных к глубокому бурению, производится только объемным методом (раздельно по нефти, газу и конденсату). Подготовленные ресурсы нефти и конденсата подсчитываются в единицах массы, газа – в единицах объема.
- 5. Подготовленные ресурсы категории D₀ должны отвечать следующим условиям:
 - наличие объекта (структурной, тектонически-экранированной, стратиграфической, литологической ловушки или их совокупности), закартированного достоверными для данного

23

района методами геологических и геофизических исследований; в пределах района степень подтверждаемости размеров и форм подобных объектов установлены по данным глубокого бурения;

- прогнозируемое в пределах подготовленного объекта наличие коллекторов, перекрытых плотными породами, играющими роль флюидоупоров, установлено в результате структурнофациального анализа, опирающегося на данные глубокого бурения, данные динамического анализа сейсморазведки и/или материалы электроразведки;
- возможность промышленного нефтегазонасыщения коллекторов, а также коэффициент заполнения ловушек нефтью или газом установлены по аналогии с изученными месторождениями на основании анализа условий формирования нефтяных и газовых залежей в пределах данной структурнофациальной зоны;
- подсчет ресурсов производится по отдельным пластам, промышленная нефтегазоносность которых установлена на ряде других, уже изученных аналогичных по геологическому строению месторождений, находящихся в пределах этой же структурно-фациальной зоны (района нефтегазонакопления);
- все параметры подсчёта обоснованы.
- 6. Для подсчёта ресурсов категории D₀ используются структурные карты по каждому перспективному нефтегазоносному горизонту, получаемые в случае несовпадения отражающих и соответствующих геологических границ путем пересчета структурных построений, выполненных по сейсмическим данным, а также в некоторых случаях могут быть использованы карты сейсмических атрибутов.
- Возможность промышленного нефтегазонасыщения коллекторов, тип УВ, коэффициент заполнения ловушек нефтью или газом, а также положение ВНК, ГВК или ГНК, контролирующих площадь

нефтегазоносности, устанавливаются по аналогии с близ расположенными залежами на основании анализа условий формирования нефтяных и газовых месторождений – аналогов в пределах данного нефтегазоносного района.

- 8. Эффективная мощность (толщина) нефтегазонасыщенной части пласта определяется с привлечением сведений об её значениях в близ расположенных залежах, региональном изменении мощностей оцениваемого комплекса, основных характеристиках неоднородности и установленной в районе зависимости между амплитудой ловушки и эффективной мощностью.
- Для определения значения пористости и нефтегазонасыщенности используются сведения по близлежащим залежам и закономерности их изменения.
- 10.Плотность нефти, ее газонасыщенность, пересчетный коэффициент на усадку нефти определяются с привлечением закономерностей изменения физико-химических свойств нефтей, установленных в районе.
- 11. При оценке объема свободного газа температурная поправка для приведения к стандартной температуре определяется по пластовой температуре, установленной по карте изотерм, либо по отношению средней глубины залегания оцениваемого горизонта к среднему геотермическому градиенту, а среднее пластовое давление принимается по карте изобар либо (для районов с нормальным гидродинамическим градиентом) приравнивается условному гидростатическому давлению.
- 12.Содержание стабильного конденсата в свободном газе определяется исходя из газоконденсатных характеристик, установленных для района, и закономерностей их изменения.
- 13.Для оценки величины нефтеотдачи необходимы сведения о литологии коллектора, ожидаемых значениях вязкости нефти в пластовых

условиях и проницаемости пласта, которые определяются по близлежащим залежам либо по региональным закономерностям изменения физико-химических свойств нефтей и коллекторских свойств пластов. Нефтеотдача определяется по аналогии с изученными месторождениями данного нефтегазоносного района.

14.Коэффициент извлечения конденсата принимается по аналогии с изученным месторождением данного района.

Подсчет подготовленных ресурсов категории D₀ нефти, газа и конденсата может быть произведен с использованием детерминированного вероятностного Вероятностный подход обеспечивает или подхода. получение более полной информации о подготовленных pecypcax подготовленного объекта, чем детерминированный, но требует для своей реализации использование более трудоемких компьютерных технологий подсчета и пока не получил широкого применения на практике.

Подсчет подготовленных ресурсов категории D₀ нефти, газа и конденсата (детерминированный подход)

Подсчет ресурсов объектов, подготовленных к глубокому бурению, производится объемным методом.

Подсчет подготовленных ресурсов нефти осуществляется по формуле:

$$Q_{\rm H} = F \cdot h_{\rm 3\phi} \cdot m \cdot k_{\rm H} \cdot \rho_{\rm H} \cdot \theta \cdot K_{\rm 3a\pi} \cdot \eta_{\rm H} , \qquad (1)$$

где:

*Q*_н – извлекаемые ресурсы нефти, млн тонн;

F – площадь нефтеносности, км²;

 $h_{
m b} -
m b\phi \phi$ ективная нефтенасыщенная толщина пласта, м;

m – коэффициент открытой пористости нефтесодержащих пород,
 доли единицы;

*k*_н – коэффициент нефтенасыщенности пласта, доли единицы;

 $\rho_{\rm H}$ – плотность нефти на поверхности (при $t \ge 20$ °С и

26

 $P_{ct} = 0,1 \text{ M}\Pi a$), tohh/m³;

θ – пересчётный коэффициент, учитывающий усадку

нефти: $\theta = 1/B$ (В – объемный коэффициент пластовой нефти), доли единицы;

К_{зап} – коэффициент заполнения ловушки, доли единицы (принимается равным 1, если нет других данных);

 $\eta_{\rm H}$ – коэффициент извлечения нефти, доли единицы.

Подсчет подготовленных ресурсов свободного **газа** в предполагаемых собственно газовых месторождениях и газовых шапках нефтегазовых месторождений осуществляется по формуле:

$$V_{\text{Hay. r.}} = F \cdot h_{\Im \varphi} \cdot m \cdot k_{\Gamma} \cdot \left(\frac{P_o}{Z_o} - P_k\right) \cdot f , \qquad (2)$$

где:

 $V_{\text{нач. г.}}$ – начальные ресурсы газа, млн м³;

F – площадь газоносности, км²;

 $h_{
m bp}$ – эффективная газонасыщенная толщина пласта, м;

m – коэффициент открытой пористости газосодержащих пород, доли единицы;

 k_{Γ} – коэффициент газонасыщенности пласта, доли единицы;

Ро – начальное пластовое давление в залежи, атм;

P_k – конечное пластовое давление в залежи, атм;

Z_o – коэффициент сжимаемости газа при начальном давлении Ро и пластовой температуре, доли единицы;

f – поправка для приведения объёма газа к стандартной температуре: $f = \frac{T + t_{cT}}{T + t_{nn}}$, где $T = 273^{0}$ К (градусы Кельвина), $t_{cT} = 20^{0}$ С, t_{nn} – температура пласта.

Подсчет подготовленных балансовых ресурсов газа производится по формуле:

$$V_{\text{бал. г.}} = V_{\text{нач. г.}} \cdot \Pi_{\text{с.г}}, \quad (3)$$

где:

 $V_{\text{бал. г.}}$ – балансовые ресурсы газа, млн м³;

 $V_{\text{нач. г.}}$ – начальные ресурсы газа, млн м³;

П_{с.г} – содержание сухого горючего газа (доли единицы).

Подсчет подготовленных ресурсов конденсата в предполагаемых газоконденсатных месторождениях осуществляется в следующей последовательности:

- Подсчитываются начальные подготовленные ресурсы газа по формуле (2);
- 2. Подсчитываются балансовые ресурсы конденсата по формуле:

$$V_{\text{бал. к.}} = V_{\text{нач. г.}} \cdot \Pi , \qquad (4)$$

где:

*V*_{бал. к.} – балансовые ресурсы конденсата, млн тонн;

 $V_{\text{нач. г.}}$ – начальные ресурсы газа, млн м³;

 Π – потенциальное содержание конденсата, г/м³.

Извлекаемые подготовленные ресурсы конденсата подсчитываются по формуле:

$$Q_{\kappa} = V_{\text{бал. к.}} \cdot \eta_{\kappa} , \qquad (5)$$

где:

Q_к – извлекаемые ресурсы конденсата, млн тонн;
 V_{бал. к.} – балансовые ресурсы конденсата, млн тонн;
 η_к – коэффициент извлечения конденсата (доли единицы).

ИМПОРТ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ И ГРАФИЧЕСКИХ ФАЙЛОВ

Рабочее окно для импорта текстовых документов и графических файлов (Рис. 20), включает три поля «Документы», Графика» и «Дополнительная графика», предназначенные соответственно для загрузки в паспорт файлов документов, необходимых графических файлов и дополнительных графических файлов, а также для редактирования информации об этих файлах. Работа с файлами во всех трех полях осуществляется однотипно.

Кнопка «Загрузить файл» предназначена для импорта соответствующих файлов с помощью стандартного диалогового окна.

Кнопка «Очистить строку» предназначена для удаления выделенного файла из паспорта.

Документы						
Вид документа	Имя загруженного фа	йла	Комментарий			
Титульный лист	Титульный лист.doc					
Пояснительная записка	Пояснительная запис	ка.doc				
🚵 Загрузить файл	🚀 Очистить строку	🔀 Редактировать комментарий	🎇 Экспорт файла			
рафика						
Вид документа	Имя загруженного фа	йла	Комментарий			
Список графики	Список графики.doc					
Обзорная карта	Прил 1. Обзорная кар	πa.jpg				
Фрагмент тектонической схемы	Прил 2. Фрагмент тек	тонической схемы.jpg				
Карта изученности	Прил 4. Карта изученн	Прил 4. Карта изученности.jpg				
Сводный геолого-геофизический разрез	Прил 3. Svodniy.cdr					
Карта То по ОГ: БТ8						
Карта То по ОГ: БТ6						
Карта То по ОГ: БТ12						
Карта То по ОГ: БТ11_2						
Карта То по ОГ: БТ11						
Карта То по ОГ: БТ10_1						
Структурная карта по ОГ: БТ8	Прил 6. Str2.cdr					
Структурная карта по ОГ: БТ6	Прил 5. Str1.cdr					
Структурная карта по ОГ: БТ12	Прил 10. Str6.cdr					
Структурная карта по ОГ: БТ11_2	Прил 9. Str5.cdr					
			I			
🚵 Загрузить файл	🚀 Очистить строку	🖹 Редактировать комментарий	👫 Экспорт файла			
Дополнительная графика						
Вид документа	Имя загруженного фа	йла	Комментарий			
Дополнительный файл графики	Прил 11. Raz1.cdr		Глубинный сейсмический разрез			
Дополнительный файл графики						

Рис. 20. Окно импорта документов и графики.

Кнопка «Редактировать комментарий» предназначена для ввода необходимых комментариев и их редактирования с помощью окна (Рис. 21).

Редактирование комментария	×
Комментарий	
OK Cancel	

Puc. 21.

Кнопка «Экспорт файла» предназначена для экспорта выбранного файла из паспорта.

Примечание: В процессе импорта и экспорта форматы файлов не изменяются.

В поле «Графика» рабочего окна, при импорте временных разрезов, дополнительные строчки для очередных импортируемых файлов появляются автоматически. Аналогично происходит при импорте графики в поле «Дополнительная графика».

Примечание: После заполнения всех таблиц паспорта и загрузки необходимых файлов не забудьте сохранить электронный паспорт (опция «Сохранить» в меню «Файл») или нажмите клавишу F2.

ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКИМ ПРИЛОЖЕНИЯМ И ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ, ИМПОРТИРУЕМЫМ В ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАСПОРТ

Текстовые документы

Текст документа «Титульный лист» должен содержать наименование подготовленного объекта, его территориальную принадлежность, название организации, подготовившей объект, и организации составителя паспорта, принадлежность объекта к нераспределенному или распределенному фонду недр, наименование недропользователя и дату составления паспорта.

Текст документа «Пояснительная записка», в котором содержится «Пояснительная записка к оценке подготовленных ресурсов», составляется в произвольной форме в виде комментариев к таблицам «Ресурсы нефти», «Ресурсы газа» и «Ресурсы газоконденсата», но должен обязательно включать:

- принадлежность объекта к нефтегазоносному району, области, провинции;
- нефтегазоносные комплексы, горизонты и пласты, выделяемые в объекте;
- 3. обоснование предполагаемого типа УВ;
- использованный подход к оценке (детерминированный или вероятностный);
- метод (способ) оценки и расчетную формулу, либо название использованной программы или компьютерной системы (при вероятностном подходе);
- основную информацию о коллекторских свойствах продуктивных отложений на ближайших месторождениях УВ в ловушках аналогичного типа;
- обоснование принятых значений подсчетных параметров (при детерминированном подходе), либо возможных диапазонов их изменения (при вероятностном подходе):

31

- Обоснование размера площади нефтегазоносности (указать ближайший от нефтегазоносного пласта отражающий горизонт, принцип построения подсчетного структурного плана, значения коэффициента заполнения ловушек, положения ВНК, ГВК, ГНК на основании установленного в месторождениях – аналогах);
- Обоснование эффективной толщины (һэф) (привести сведения о ее значениях на месторождениях-аналогах, региональном изменении мощностей оцениваемого пласта, значении амплитуды ловушки и ее связи с эффективной толщиной);
- Обоснование коэффициента открытой пористости нефтегазосодержащих пород (m) (привести сведения о его значениях на месторождениях аналогах, региональных изменениях с учетом структурно-фациальных особенностей);
- Обоснование коэффициентов нефтегазонасыщенности пласта (Кн, Кт) (привести сведения об их значениях на месторождениях-аналогах и региональных закономерностях их изменения);
- Обоснование плотности нефти на поверхности (П) и пересчетного коэффициента, учитывающего усадку нефти (П) (привести сведения об их значениях на месторожденияханалогах, региональные закономерности их изменения);
- Обоснование коэффициента извлечения нефти (□н) и коэффициента извлечения конденсата (□к) (привести сведения об их значениях на месторождениях-аналогах и региональных закономерностях их изменения с учетом литологических особенностей пласта и др.);
- Обоснование начального пластового давления (Ро), коэффициента сжимаемости газа при начальном давлении и пластовой температуре (Zo), поправки на температуру для

приведения объема газа к стандартной температуре (f) (указать приемы нахождения каждого параметра);

- Обоснование коэффициента заполнения ловушки (Кзап) (привести сведения о его значении на месторождениях-аналогах и региональных закономерностях его изменения с учетом литологический особенностей пласта и др).
- оцененную величину подготовленных ресурсов категории D0 (при детерминированном подходе), либо их наиболее вероятную величину, ее вероятность и среднеквадратическое отклонение, а также гистограмму распределения величины подготовленных ресурсов категории D0 (при вероятностном подходе);
- желательно экспертную или компьютерную оценку рисков (наличия ловушки, наличия коллекторов, наличия покрышки и др., а также суммарного риска).

Текст документа «Рекомендации», в котором содержатся рекомендации по поисково-разведочному бурению, составляется в произвольной форме, но должен включать:

- 1. количество рекомендуемых скважин;
- 2. тип скважин;
- местоположение скважин (номера соответствующих профилей и пикеты);
- 4. проектная глубина скважин;
- 5. очередность бурения;
- 6. целевые отражающие (продуктивные) горизонты;
- предполагаемые отметки целевых отражающих (продуктивных) горизонтов;
- 8. предполагаемый тип флюида.

Документ «Экспертное заключение» прикладывается в том случае, если была выполнена геолого-геофизическая экспертиза кондиционности подготовленного объекта.

Графические приложения

В паспорте должны быть представлены следующие графические приложения:

- 1. Обзорная карта района работ (обязательно с линейным масштабом);
- 2. Тектоническая схема (выкопировка из тектонической схемы);
- Карта геолого-геофизической изученности (выкопировка из карты геолого-геофизической изученности обязательно с линейным масштабом);
- Сводный геолого-геофизический разрез (включающий стратиграфическую колонку, литологическую колонку, каротажные и скоростные графики);
- 5. Карты То (со схемой расположения сейсмических профилей и скважин обязательно с линейным масштабом);
- 6. Структурные карты (со схемой расположения сейсмических профилей и скважин) по всем целевым отражающим горизонтам, а также полученные в результате пересчета на геологические границы (структурные карты, полученные по данным других геофизических методов, по данным структурного бурения, если объект был подготовлен по этим данным) обязательно с линейным масштабом;
- 7. Временные сейсмические разрезы с корреляцией целевых отражающих горизонтов и их индексацией по всем профилям при наблюдениях 2D и по нескольким профилям «Inline» и «Crossline» при наблюдениях 3D, наилучшим образом характеризующих особенности подготовленного объекта и качество сейсмических материалов;
- Сейсмогеологические (геоэлектрические) разрезы по всем профилям с указанием рекомендуемого местоположения поисковых скважин.

Дополнительно, если требуется, представляются другие графические приложения, обосновывающие надежность подготовки объекта и его нефтегазоносность, например:

- Глубинные динамические сейсмические разрезы;
- Карты скоростей, использованных при структурных построениях;
- Карты сейсмических атрибутов;
- Карты комплексных параметров;
- Другие карты;
- Прогнозный геологический разрез;
- Различные схемы и графики.

Структурные карты, To, карты изолиний скоростей, карты сейсмических атрибутов, отдельных или комплексных параметров и др. на объект, подготовленный к глубокому бурению, следует представлять В зависимости от размеров объекта и сложности его геологического строения, в одном и том же масштабе. На карты должны быть нанесены все скважины и сейсмопрофили с указанием номеров и пикетажа (профили, либо пункты наблюдений других геофизических методов, если их данные использованные при построениях. Желательно показывать на структурных картах и карах То отметки глубин (времен) на сейсмопрофилях в точках наблюдений, выбранных с шагом, не затрудняющим восприятие указанных карт.

НАСТРОЙКА ОС WINDOWS ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТКРЫТИЯ ФАЙЛОВ ЭЛЕКТРОННЫХ ПАСПОРТОВ

Для настройки автоматического запуска программы «Электронный паспорт» при открытии файла с расширением «psp» из проводника Windows выберите файл электронного паспорта и правой кнопкой мыши вызовете его контекстное меню. Выберете пункт «открыть с помощью», а затем «Выбрать программу...». Появиться окно со списком программ, которые можно выбрать (Рис. 22.). Если программа «Revisia.exe» есть в этом списке – выберите ее. Если же нет – щелкните кнопку «Обзор», после чего появиться системный диалог выбора файла, в котором необходимо указать путь к исполняемому файлу Revisia.exe.

Выбор программы	×							
Выберите программу для открытия этого файла:								
Файл: Пример.рsp								
Рекомендуемые программы								
Adobe Photoshop CS5 Adobe Systems, Incorporated								
Revisia.exe ВНИГНИ								
Другие программы	Ŧ							
Использовать выбранную программу для всех файлов такого типа	Обзор							
 Если нужная программа отсутствует на этом компьютере, можно выполнить <u>поиск программы в</u> <u>Интернете</u> .								
ОК	Отмена							

Puc. 22.

По умолчанию программа устанавливается в папку «C:\Program Files\Revizia» (для 64 битных систем в папку «C:\Program Files (x86)\Revizia»).

Проверьте, чтобы была отмечена галочка «Использовать выбранную программу для всех файлов такого типа».