



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский Томский
политехнический университет»



ОТДЕЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ
Инженерная школа природных ресурсов

**Индивидуальное домашнее задание №1
по дисциплине**

**Исследования кернового материала
нефтегазовых скважин
РАСЧЛЕНЕНИЕ И КОРРЕЛЯЦИЯ ОСАДОЧНЫХ ТОЛЩ**

Автор к. г.-м. н., доцент
Недоливко Наталья Михайловна

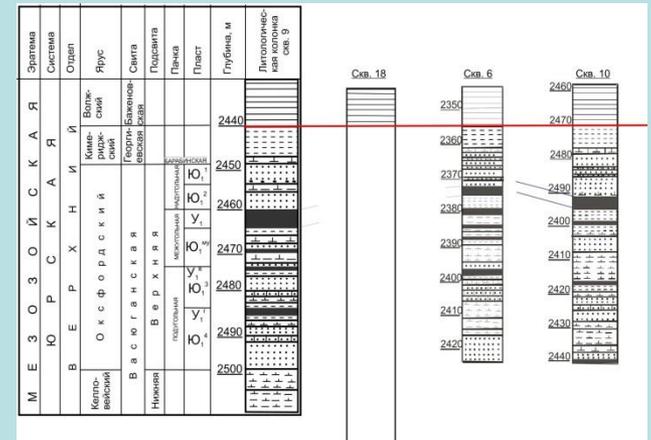
2018

СТРУКТУРА РАБОТЫ

Часть 1. Построение литологической колонки

М Е З О З О О Й С К А Я		Этапы	Литологическая колонка	Глубина, м	Органические остатки	Текстура	Минеральные включения	Краткое описание пород
Ю Р С К А Я		Система						
В Е Р Х Н И Й		Отдел	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская
О к с ф о р д с к и й		Ярус						
В а с ю г а н с к а я		Свита	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская
Н и ж н я я		Подсвита						
		Плоская	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская
		Плоская						
Кальциевый	Оксфордский	Киммериджский	Ю ₁	2450			FeS, P, Ca, SiO ₂	Аргиллиты темно-коричневые до черных, битуминозные, горизонтально пластчатые, карбонатизированные и окремненные с остатками белемнитов, ихтиофауны, радиолярий, фосфоритного вещества
Георгиевская	Васюганская	Георгиевская свита	Ю ₂	2460			FeS, Gl, Ca, Xn	Глинистые породы темно-серые до черных, радиостатильные, с остатками белемнитов, радиолярий, брахоподов
Васюганская	Васюганская	Васюганская свита	Ю ₃	2470			FeS, Sid, FeS	Алевролиты зеленовато-серые, не отсортированные, карбонатизированные и глауконитизированные
Васюганская	Васюганская	Васюганская свита	Ю ₄	2480			Sid, FeS	Песчаные серые с косяк и волнистой слоистостью, следами рамынь и жизнедеятельности донных животных, с остатками иттикожи, глауконитом и др.
Васюганская	Васюганская	Васюганская свита	Ю ₅	2490			Sid, FeS	Уголь, черные блестящие с равносторонним и угловатыми глауками и иттикожи хорошей сохранности
Васюганская	Васюганская	Васюганская свита	Ю ₆	2500			Sid, Ca, Xn	Переслаивание песчаных серых, среднезернистых, участков карбонатизированных, однородных и косяк слоистых алевролитов серых, волнисто-линовидно-слоистых; глины серые до черных с пороватой и игольчатой слоистостью и прерывистой слоистостью с корчешными остатками, растительным детритом и флорой, и углей черных блестящих. Конкреции пирита и сидерита
Васюганская	Васюганская	Васюганская свита	Ю ₇				FeS, Sid	Песчаники средне-мелкозернистые, буровато-серые, нефть- и водонасыщенные карбонатизированные, радиостатильные и слоистые; в кровле - алевролиты серые, волнисто-линовидно-слоистые с сидеритом и корчешными остатками, и глины темно-серые пороватые слоистые. Следы илорав, хоргои, скандит
Васюганская	Васюганская	Васюганская свита	Ю ₈				FeS, Sid	Тонкое волнисто-линовидное и косяк-волнистое переслаивание алевролитов серых и глинистых; порода темно-серого и буровато-серого цвета. Конкреции сидерита и пирита, следы донных животных

Часть 2. Построение схемы корреляции



Часть 1. Построение литологической колонки

Цель:

Построение литолого-стратиграфического разреза

Задачи:

- 1. Построение стратиграфической колонки*
- 2. Построение литологической колонки*
- 3. Выделение реперных горизонтов*
- 4. Расчленение разреза на хроностратиграфические интервалы*
- 5. Индексация проницаемых пластов*
- 6. Построение литолого-стратиграфического разреза*

Исходные данные:

- 1. Описание керна скважины 18 Калинового месторождения (стр. 4—7)*
- 2. Условные знаки (Рисунок 1Б)*
- 3. Пример выполненной работы на Рисунке 1 А*

Представление работы:

- 1. Литолого-стратиграфический разрез с заглавием*
- 2. Легенда с условными знаками, использованными в работе, и их расшифровкой*

Литолого-стратиграфический разрез верхнеюрских отложений, вскрытых скважиной 9 Калинового месторождения

Эратема	Система	Отдел	Ярус	Свита	Подсвита	Пачка	Пласт	Глубина, м	Литологическая колонка	Органические остатки	Текстура	Минеральные включения	Краткое описание пород			
М Е З О З О О Й С К А Я	Ю Р С К А Я	В Е Р Х Н И Й	Волжский	Баженовская				2430			—	FeS₂ P Ca SiO₂	Аргиллиты темно-коричневые до черных, битуминозные, горизонтально плитчатые, карбонатизированные и окремненные с остатками белемнитов, ихтиофауны, радиолярий, фосфатного вещества			
								2440			—	FeS₂ Gl Ca	Глинистые породы темно-серые до черных, горизонтально слоистые, с остатками белемнитов, пелеципод, брахиопод.			
			Оксфордский	Васюганская	Верхняя	Кимбриджский	Георгиевская				2450			—	Gl Ca	Алевролиты зеленовато-серые, не отсортированные, неравномерно кальцитизированные, пиритизированные и глауконитизированные
											2460				Xл	Песчаники серые с косой и волнистой слоистостью, следами рамыва и жизнедеятельности донных животных, с остатками иглокожих, глауконитом и др.
											2470				FeS₂ Sid FeS₂	Уголь черный блестящий с раковистым изломом и углистые глины с флорой хорошей сохранности
											2480				Sid FeS₂	Переслаивание песчаников серых, среднезернистых, участками карбонатизированных, однородных и косо-слоистых; алевролитов серых, волнисто-линзовидно слоистых; глин серых до черных с горизонтальной и полого-волнистой сплошной и прерывистой слоистостью с корневыми остатками, растительным детритом и флорой; и углей черных блестящих. Конкреции пирита и и сидерита
											2490				Sid Ca Xл	Песчаники средне-мелкозернистые, буровато-серые, нефте- и водонасыщенные карбонатизированные, однородные и слоистые; в кровле - алевролиты серые, волнисто-линзовидно слоистые с сидеритом и корневыми остатками; и глины темно-серые горизонтально слоистые. Следы илоедов, хлорит, сидерит
											2500				FeS₂ Sid	Тонкое волнисто-линзовидное и косо-волнистое переслаивание алевролитов серых и глинистых пород темно-серого и буровато-серого цвета. Конкреции сидерита и пирита, следы донных животных

Условные знаки

- 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
- 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
- 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
- 26
 27
 28
 29
- Sid** - 30
FeS₂ - 31
Ca - 32
Xл - 33
P - 34
Gl - 35

Породы:

- 1 - песчаник; 2 - песчаник карбонатизированный; 3 - алевролит;
4 - глины; 5 - уголь; 6 - аргиллит; 7 - конгломерат, включения гальки.

Органические остатки, следы жизнедеятельности:

- 8 - корни; 9 - растительный детрит; 10 - флора; 11 - прослойка угля;
12 - следы жизнедеятельности, биотурбация;
13 - иглокожие; 14 - ихтиодетрит; 15 - белемниты;
16 - двустворчатые раковины; 17 - гастроподы; 18 - радиолярии.

Слоистость:

- 19 - косая однонаправленная; 20 - косая разнонаправленная;
21 - горизонтальная; А) - сплошная, Б) - прерывистая;
22 - волнистая сплошная; 23 - волнистая прерывистая;
24 - косоволнистая; 25 - волнисто-линзовидная.

Текстуры нарушения:

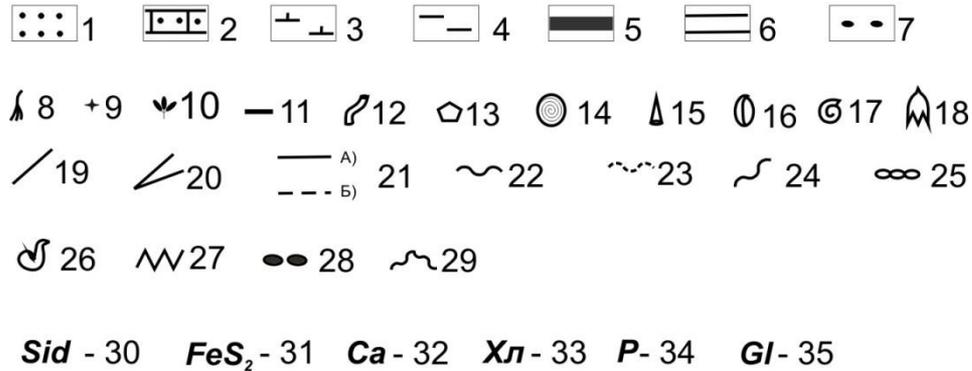
- 26 - оползание; 27 - размыва; 28 - переплотижения; 29 - взмучивания.

Минеральные включения:

- 30 - сидерит; 31 - пирит; 32 - кальцит; 33 - хлорит;
34 - фосфатное вещество; 35 - глауконит.

Рисунок 1А. Пример составления литолого-стратиграфического разреза по керну скважины 9

Условные знаки



Породы:

1 - песчаник; 2 - песчаник карбонатизированный; 3 - алевролит;
4 - глины; 5 - уголь; 6 - аргиллит; 7 - конгломерат, включения гальки.

Органические остатки, следы жизнедеятельности:

8 - корни; 9 - растительный детрит; 10 - флора; 11 - прослой угля;
12 - следы жизнедеятельности, биотурбация;
13 - иглокожие; 14 - ихтиодетрит; 15 - белемниты;
16 - двустворчатые раковины; 17 - гастроподы; 18 - радиолярии.

Слоистость:

19 - косая однонаправленная; 20 - косая разнонаправленная;
21 - горизонтальная: А) - сплошная, Б) - прерывистая;
22 - волнистая сплошная; 23 - волнистая прерывистая;
24 - косоволнистая; 25 - волнисто-линзовидная.

Текстуры нарушения:

26 - оползания, 27 - размыва, 28 - переотложения, 29 - взмучивания.

Минеральные включения:

30 - сидерит; 31 - пирит; 32 - кальцит; 33 - хлорит;
34 - фосфатное вещество; 35 - глауконит.

Описание керна скважины 18 Калинового месторождения

№ керна, интервал отбора	Описание
Керн 1 2404,3–2411,3 м пр.* 7,0 м в.к.* 6,2 м 88,3 %	<p style="text-align: center;"><i>Баженовская свита</i></p> <p>6,2 м – аргиллиты буровато-коричневые, битуминозные, тонкоотмученные, плитчатые, участками кальцитизированные. Отмечаются включения ростров белемнитов, раковин пелеципод, пиритовые конкреции</p>
Керн 2 2411,3–2417,2 м пр. 5,9 м в.к. 4,7 м 80 %	<p style="text-align: center;"><i>Георгиевская свита</i></p> <p>4,7 м – глины темно-серые с голубоватым (известковистые), в участках сидеритизации – с буроватым оттенком. По всему слою наблюдаются раковины мелких пелеципод, кальцитизированные ростры и фосфатизированные онихиты белемнитов, пиритовые конкреции.</p>
Керн 3 2417,2–2423,2 м пр. 6,0 м в.к. 2,5 м 41,6 %	<p>0,97 м – глины аналогичные вышеописанным.</p> <p style="text-align: center;"><i>Барабинская пачка</i></p> <p>0,32 м – глинисто-песчано-алевритовая зеленовато-серая неоднородная перемятая порода с обилием глауконита, конкреций пирита, фосфатного материала, кальцита. Включения кальцитизированных белемнитов и раковин пелеципод.</p> <p>1,10 м – переслаивание светло-серых неравномерно кальцитизированных и глауконитизированных алевролитов и темно-серых глин. Слоистость горизонтальная и слабоволнистая, непараллельная, линзовидная, прерывистая. Отмечаются текстуры нагрузки и оседания осадка. Встречается пирит и обугленная растительная органика.</p> <p style="text-align: center;"><i>Васюганская свита.</i> <i>Надугольная пачка. Пласт Ю₁¹</i></p> <p>0,11 м – глина серая с отпечатками обугленных и сидеритизированных растительных остатков.</p>
Керн 4 2423,2–2427,7 м пр. 4,5 м в.к. 3,6 м 80 %	<p>0,10 м – глины темно-серые, горизонтально слоистые за счет намывов алевритового материала. По всему слою отмечаются конкреции пирита.</p> <p>0,16 м – глина темно-серая с тонкими и линзовидными прослоями угля с отпечатками углистых растительных остатков.</p> <p>0,30 м – глинисто-алевритовая слоистая порода. Слоистость пологоволнистая, прерывистая, перистая, разнонаправленная, нарушена оползанием, нагрузкой оседания. Конкреции пирита и включения растительных обугленных остатков.</p> <p>2,30 м – песчаник светло-серый с буроватым оттенком мелкозернистый, слабо сцементированный нефтенасыщенный с запахом УВ. Слоистость пологоволнистая, прерывистая, перистая за счет углисто-глинистого материала. По всему слою включения конкреций пирита.</p> <p>0,74 м – песчаник буровато-серый мелкозернистый, нефтенасыщенный (с выпотами нефти), с растительным детритом</p>

*Примечание: пр – проходка; в.к. – вынос керна

Описание керна скважины 18 Калинового месторождения (продолжение)

№ керна, интервал отбора	Описание
Керн 5 2427,7–2431,7 м пр. 4,0 м в.к. 4,0 м 100 %	4,0 м – песчаник голубовато-серый средне-мелкозернистый, с кальцитовым цементом, остатками растительной органики и включениями глинистой гальки.
Керн 6 2431,7–2434,7 м пр. 3,0 м в.к. 1,7 м 56,6 %	0,95 м – песчаник голубовато-серый мелкозернистый, с карбонатным цементом и углефицированным растительным детритом. 0,75 м – песчаники серые средне-мелкозернистые, участками алевритистые, слоистые. Слоистость беспорядочная, неясная за счет примеси алевритового материала. Отмечаются углефицированные остатки корневых систем, ориентированных вдоль оси керна, включения пирита
Керн 7 2434,7–2441,3 м пр. 6,6 м в.к. 3,5 м 53,3 %	<p style="text-align: center;"><i>Надугольная пачка. Пласт Ю₁²</i></p> 1,60 м – глины темно-серые, углистые с примесью алевритового материала, с углефицированным растительным детритом и пиритом 0,70 м – глины темно-серые, тонкоотмученные, неяснослоистые за счет тонких горизонтальных и пологоволнистых прослоев алевритового материала. Отмечаются редкие включения обугленных остатков растений и обильные конкреции и сыпь пирита. 1,20 м – глины светло-серые, пиритизированные, с остатками углефицированных растений.
Керн 8 2441,3–2447,5 м пр. 6,2 м в.к. 4,9 м 79,3 %	0,60 м – глины серые, участками буроватые за счет неравномерно распределенного сидеритового материала, с включениями конкреций сидерита размером до 3×4 см и углистыми растительными остатками, горизонтально-слоистые за счет примеси алевритового материала и сидерита. 0,35 м – глинисто-алевритовое переслаивание с текстурами биотурбации. Слоистость косоволнистая, линзовидная, непараллельная. Иногда подчеркнута тонкими намывами углистого материала и сидерита. 0,45 м – глина серая, неяснослоистая за счет углистого и алевритового материала. Обилие углефицированных остатков растений. Ходы и норки донных животных, конкреции сидерита 7,5×6 см и 9×7 см. Текстуры нагрузки и оседания осадка. 0,55 м – алевролиты серые с зеленоватым оттенком, слоистые за счет тонких волнистых и линзовидных прослоев глинистого материала. Отмечается углефицированный растительный детрит. 1,60 м – песчаник светло-серый мелкозернистый, участками алевритовый, слоистый за счет тонких и нитевидных прослоев углисто-глинистого материала и сидерита. Слоистость пологоволнистая, непараллельная, прерывистая, перистая. 1,35 м – песчаник голубовато-серый, средне-мелкозернистый, карбонатизированный, слоистый. Слоистость пологоволнистая, перистая, прерывистая за счет намывов сидерита и глин.

Описание керна скважины 18 Калинового месторождения (продолжение)

№ керна, интервал отбора	Описание
<p>Керн 9 2447,5–2453,5 м пр 6,0 м в.к. 3,8 м 63,3 %</p>	<p>0,73 м – песчаник светло-серый, мелкозернистый, среднесцементированный с редкой нитевидной слоистостью за счет намывов сидерита, реже – углистого детрита. Слоистость аналогична вышеописанной. В начале слоя в породах наблюдаются окатыши глинистого материала</p> <p style="text-align: center;"><i>Межугольная пачка</i> <i>Угольный пласт У₁ и пласт Ю₁^{МУ}</i></p> <p>0,50 м – уголь черный блестящий, участками матовый с тонкими горизонтальными прослоями черных углистых глин. 0,25 м – глины темно-серые до черных углистых, неясно горизонтально слоистые, в начале слоя с крупными углефицированными остатками растений, в конце – с углистым растительным детритом, остатками корневых систем, пиритом. 1,37 м – глинисто-алевритовая слоистая порода. Слоистость пологоволнистая, непараллельная, линзовидная, нарушенная корневыми остатками длиной до 10 см и текстурами оползания. На контакте с нижележащими породами текстуры нагрузки и оседания (карманы внедрения). 0,60 м – алевролиты серые, глинистые, однородные, участками слабо сидеритизированные. 0,35 м – глины темно-серые, углистые, слоистые за счет алевритового материала. Слоистость линзовидная, редкая, текстуры нагрузок и оседания.</p>
<p>Керн 10 2453,5–2459,8 м пр 6,3 м в.к. 6,3 м 100 %</p>	<p>0,10 м – глины буровато-серые, сидеритизированные с пятнистой текстурой. 1,80 м – глины серые, участками алевритистые, неравномерно и слабо сидеритизированные, неяснослоистые участками с текстурами оползания, пиритом, редким углистым растительным детритом. 4,20 м – песчаник мелкозернистый однородный с редкими послойными намывами углистого растительного материала и сидерита. 0,20 м – глина серая, алевритистая, слоистая за счет прослоев алевролитов и углефицированного растительного детрита. Слоистость пологоволнистая, волнисто-линзовидная, участками нарушенная оползанием.</p>
<p>Керн 11 2459,8–2466,2 м пр 6,4 м в.к. 5,4 м 85,9 %</p>	<p style="text-align: center;"><i>Подугольная пачка</i> <i>Угольный пласт У₁^б и пласт Ю₁³</i></p> <p>0,27 м – Уголь черный блестящий, прослоями матовый, хрупкий с раковистым и землистым изломом. 1,25 м – незакономерное переослаивание серых глин и светло-серых алевролитов, с прослоями светло-серых песчаников до 6 см. Слоистость линзовидная, волнистая, нарушенная следами жизнедеятельности – ходами и норками донных животных. Отмечаются текстуры нагрузки и оседания. Слоистость подчеркнута намывами сидерита и углистого материала. По всему слою – углефицированный растительный детрит. 0,50 м – алевролиты светло-серые с прослоями темно-серых глин. Слоистость волнистая, волнисто-линзовидная, участками косоволнистая.</p>

Описание керн скважины 18 Калинового месторождения (продолжение)

№ керна, интервал отбора	Описание
<p>Керн 11 (продолжение) 2459,8–2466,2 м пр 6,4 м в.к. 5,4 м 85,9 %</p>	<p>0,70 м – песчаник мелкозернистый, сидеритизированный, с нитевидными намывами сидерита и единичными намывами углистого растительного детрита. Толщина слоев до 3 мм. Слоистость волнистая, прерывистая, перистая, косая разнонаправленная.</p> <p>0,66 м – тонкое переслаивание светло-серых песчаников, алевролитов и темно-серых глин, с единичными намывами углефицированного растительного детрита. Слоистость пологоволнистая, косая разнонаправленная, линзовидная.</p> <p>0,20 м – глины серые, неравномерно сидеритизированные, слоистые за счет алевролитового материала. Слоистость линзовидная, прерывистая, волнистая. Редкие включения углефицированного растительного детрита. В конце слоя отмечаются текстуры нагрузки и оседания.</p> <p>0,83 м – песчаник светло-серый, алевролитовый с тонкими намывами углисто-глинистого материала и сидерита. Слоистость пологоволнистая, прерывистая, нарушенная биотурбацией.</p> <p style="text-align: center;"><i>Уголь V_{12} и пласт $Ю_1^4$</i></p> <p>0,20 м – глинисто-углистая, серая порода, слоистая, с обилием растительного детрита, крупных остатков растений, включениями обугленной древесины, конкрециями пирита. Слоистость беспорядочная, волнистая, линзовидная.</p> <p>0,79 м – глинисто-алевритовая серая с зеленоватым оттенком слоистая порода. Слоистость полого-наклонная, параллельная, нарушенная биотурбацией. Мелкие линзовидные включения угля, углистого растительного детрита и крупных остатков углефицированных растений.</p>
<p>Керн 12 2466,2-2472,2 пр 6,0 м в.к. 3,9 м 65 %</p>	<p>0,42 м – алевролиты светло-серые с голубоватым оттенком, с неравномерно распределенным сидеритовым материалом, за счет которого породы пятнисто окрашены в буроватый цвет, со следами жизнедеятельности (ходы) донных животных и намывами углистого и глинистого материала.</p> <p>0,45 м – алевролит слоистый за счет глинистого и углисто-глинистого материала. Слоистость волнистая, линзовидная, беспорядочная, нарушенная следами жизнедеятельности – ходами и биотурбацией.</p> <p>1,2 м – песчано-алеврито-глинистая слоистая порода, с намывами углистого материала. Слоистость линзовидная, волнистая, нарушенная следами жизнедеятельности организмов – ходами, норками</p> <p>0,85 м – песчаники светло-серые мелкозернистые, алевролитовые, неравномерно слоистые, сидеритизированные. Слоистость пологоволнистая, непараллельная, прерывистая, линзовидная, чередуется с горизонтальной, почти параллельной за счет намывов и прослоев сидеритизированных глин и углистого растительного детрита.</p> <p style="text-align: center;"><i>Нижневасюганская подсвета</i></p> <p>0,98 м – глина неравномерно сидеритизированная, участками алевролитистая буровато-серого цвета, с включениями обугленных растительных остатков. Породы неясно-слоистые. Слоистость близкая к горизонтальной, волнистая, линзовидная за счет прослоев алевролитов толщиной от мм до 1 см. Породы деформативно биотурбированы. Отмечается обилие мелких ходов, норок, следов прикрепления, выполненных глинистым материалом. Длина ходов до 15 мм.</p>

Ход работы:

1. Оставить место (1-8 колонки) для стратиграфической схемы (эратема, система, отдел, ярус и т.д. (см. рисунок 1)
2. Выбрать соответствующий описанному интервалу глубин вертикальный масштаб и построить шкалу глубин (9 колонка).
3. Пересчитать толщину всех слоев в каждом интервале отбора керна, пропорционально проходке (пр.).

Например:

<p style="text-align: center;">Керн 3 2417,2–2423,2 м пр. 6,0 м в.к. 2,5 м 41,6 %</p>	<p>0,97 м – глины аналогичные вышеописанным</p> <p style="text-align: center;"><i>Барабинская пачка</i></p> <p>0,32 м – глинисто-песчано-алевритовая зеленовато-серая неоднородная перемятая порода с обилием глауконита, конкреций пирита, фосфатного материала, кальцита. И т.д.....</p>		
<p>Пример пересчета:</p>	<p>Исходные данные: Проходка 6,0 м соответствует выносу керна 2,5 м; Проходка X м соответствует выносу керна 0,97 м</p>	<p>Для определения толщины слоя решаем пропорцию:</p>	<p>$X = 6 \times 0,97 : 2,5 = 2,33 \text{ м}$</p>

4. Объединить литологически однородные породы разных слоев в один слой (например, глинистые породы), даже, если породы отобраны в разных интервалах.
5. Определить общую толщину слоя (просуммировав толщины отдельных прослоев).
6. Составить краткую обобщенную характеристику для каждого литологически однородного слоя.
7. С учетом глубины залегания пластов, их толщины и литологического состава построить литологическую колонку (10 колонка), используя для обозначения пород условные знаки, приведенные на рисунке 1.
8. В колонки 11, 12, 13 с помощью условных знаков (рисунок 1) вынести особенности пород (органические остатки, текстура, минеральные включения).
9. В колонке 14 привести краткое обобщенное описание слоев.

Ход работы (продолжение):

8. В построенном разрезе выделить, исходя из литологического состава, реперные пласты:
 - битуминозные аргиллиты баженовской свиты,
 - глины георгиевской свиты,
 - угольный пласт $У_1$ (уголь с наибольшей толщиной),
 - глинисто-алевролитовую толщу нижневасюганской подсвиты,
 - реперы более низких категорий (угольные пласты небольшой толщины)
9. С учетом выделенных реперов провести расчленение разреза на хроностратиграфические единицы (свиты, толщи).
10. Выполнить индексацию толщ и пластов (согласно индексации, указанной в описании керна скважины 18).
11. Выполнить сопоставление хроностратиграфических единиц со стратиграфической шкалой (аналогично разрезу скважины 9).
12. Оформить литолого-стратиграфический разрез, не забыв сопроводить его соответствующим названием, использованными условными знаками, их расшифровкой.

Часть 2. Построение схемы корреляции

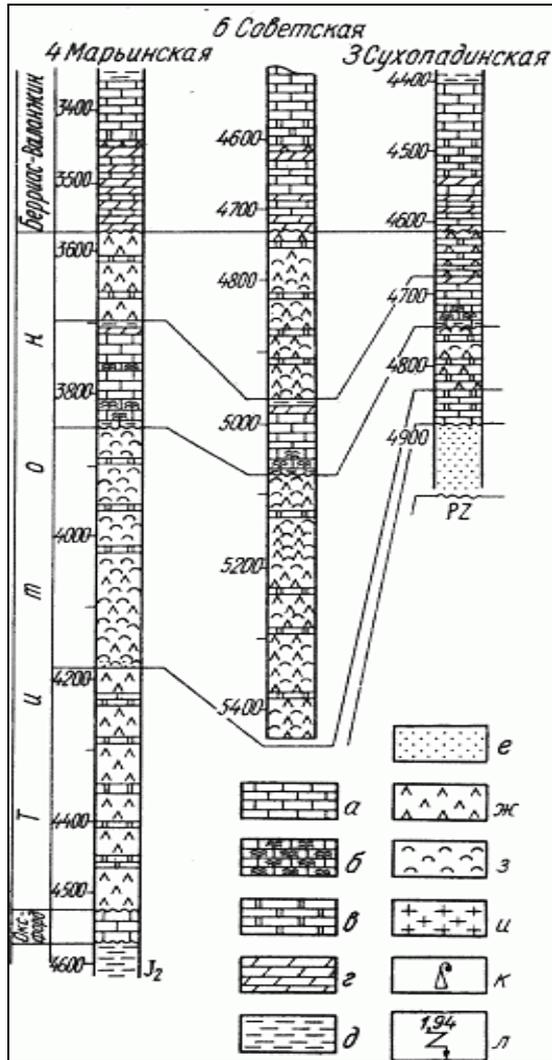


Рисунок 2. Схема корреляции юрско-меловых отложений по линии скважин 4 Марьинская – 6 Советская – 3 Сухопадинская

Под корреляцией разрезов скважин понимается их сопоставление между собой с целью:

- установления последовательности залегания проходимых скважиной горных пород,
- выделения разновозрастных пластов,
- прослеживания за изменением их толщины, литологического и фациального составов,
- установления наличия тектонических нарушений.

В основе корреляции лежит выделение изохронных пластов (горизонтов) и прослеживание их в разрезах скважин.

В результате корреляции составляются корреляционные схемы.

Корреляционной схемой (Рисунок 2) называется чертеж, предназначенный для отображения стратиграфических соотношений в разрезах скважин.

Цель:

Построение схемы корреляции по разрезам скважин

Задачи:

- 1. Выбор линии корреляции на структурной карте**
- 2. Выбор вертикального и горизонтального масштабов**
- 3. Выбор опорного горизонта**
- 4. Выделение реперных горизонтов в разрезах скважин**
- 5. Расчленение разрезов на хроностратиграфические единицы**
- 6. Сопоставление хроностратиграфических единиц**
- 7. Построение схемы корреляции**

Исходные данные:

- 1. Структурная карта по подошве баженовской свиты – опорного горизонта (Рисунок 3)**
- 2. Матрица для составления схемы корреляции с литологическими колонками 9, 6, 10 Калинового месторождения (Рисунок 4), литологическая колонка по скважине 18 (Практическая работа 1, часть 1),**

Представление работы:

- 1. Схема корреляции верхнеюрских отложений Калинового месторождения по линии скважин 9 – 18 – 6 – 10 со стратиграфической шкалой**
- 2. Легенда с условными знаками, использованными в работе, и их расшифровкой**

Ход работы

1. На структурной карте (Рисунок 3) определить положение линии корреляции верхнеюрских отложений (линия скважин 9 – 18 – 6 – 10)

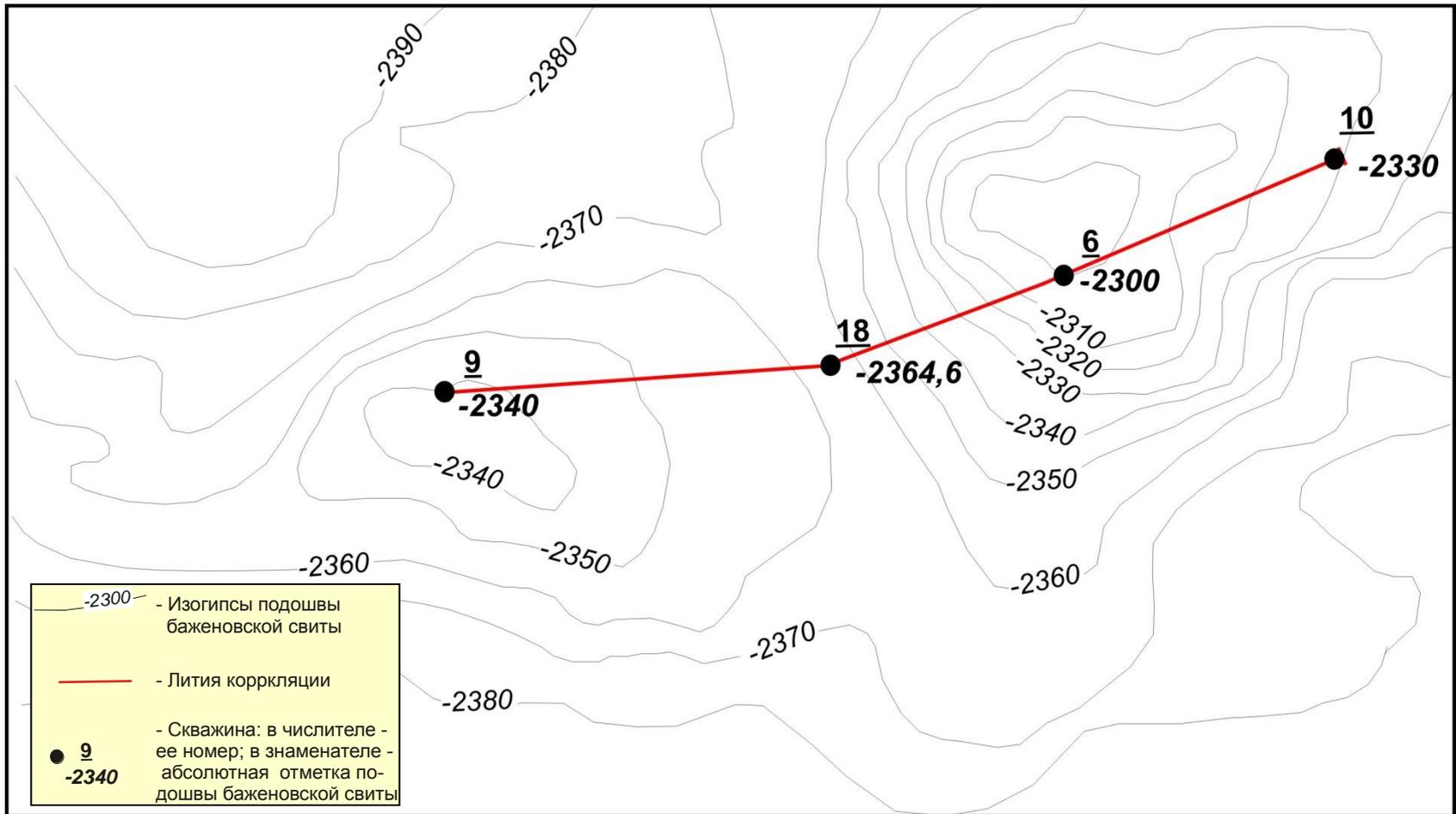
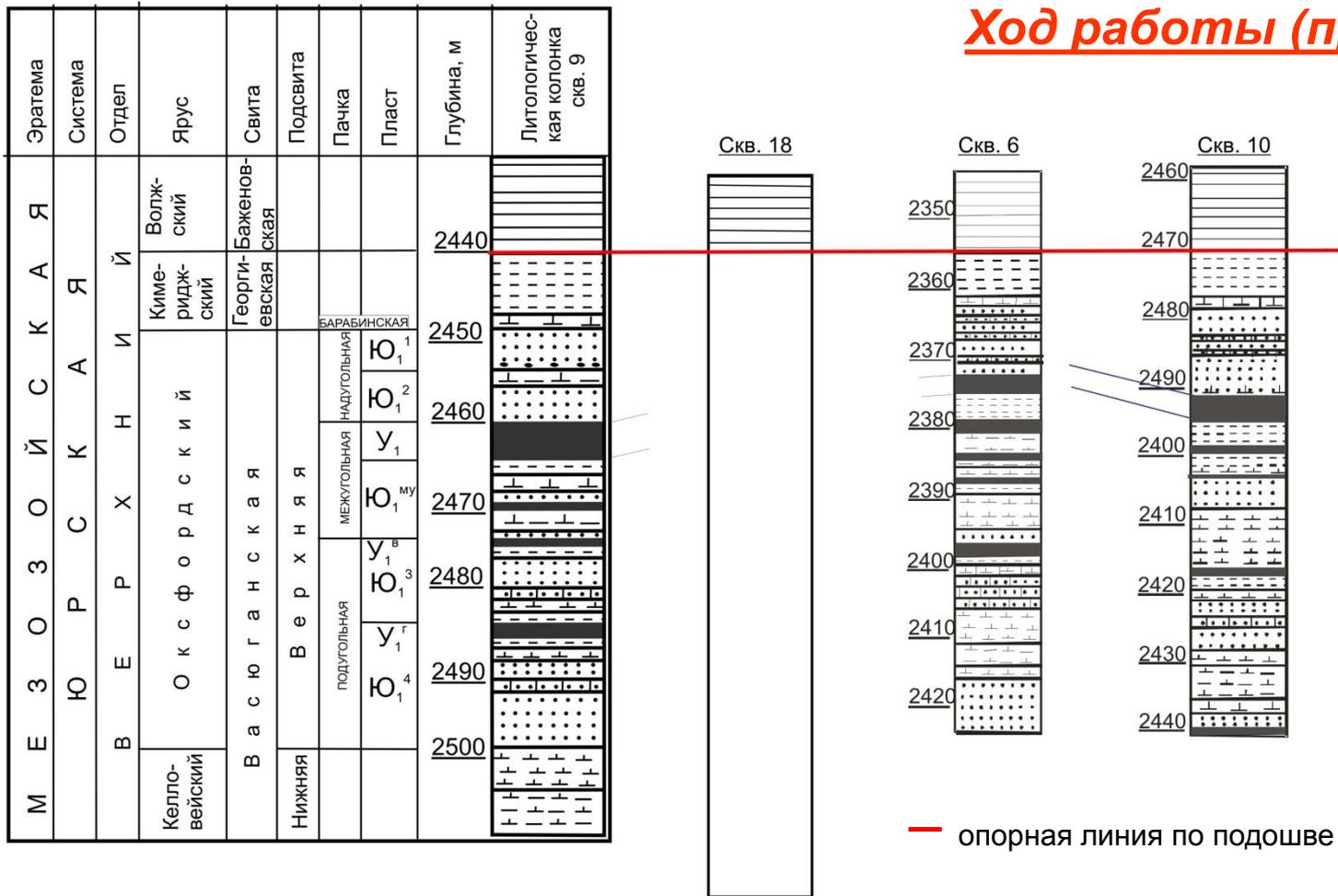


Рисунок 3. Положение линии корреляции на структурной карте по подошве баженовской свиты (Калинове месторождение)

Ход работы (продолжение)



— опорная линия по подошве баженовской свиты

Рисунок 4. Матрица для выполнения схемы корреляции

2. Выбрать **опорную линию корреляции**, в данном случае – **подошва баженовской свиты** (красная линия). Провести ее жирной чертой. Разрезы всех скважин выровнять по опорной линии.
3. Вставить в схему корреляции (в том же масштабе) в соответствии с опорной линией литологическую колонку по скважине 18 Калиновского месторождения (Практическая работа 1)

Ход работы (продолжение)

4. Выделить в разрезах скважин и отождествить между собой другие реперы (маркирующие горизонты):

Опорными (реперными, маркирующими) пластами (горизонтами) называют одновозрастные литологически однородные пласты, которые прослеживаются на значительные расстояния по площади.

Ими могут быть одновозрастные пласты углей, глинистых пород, аргиллитов и т.д.

2. Произвести расчленение разрезов скважин на литолого-стратиграфические толщи, пачки, слои, горизонты и т.д. с учетом реперных горизонтов и, исходя из общей направленности литогенеза на данной территории (по аналогии со скважиной 18 Калинового месторождения).

3. Провести послойную корреляцию, соединяя прямыми линиями изохронные толщи, слои и т.д.

4. Оформить корреляционную схему:

- подписать название,
- привести условные знаки, использованные при ее построении, подписать их обозначение;
- Указать вертикальный масштаб.