

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**  
**БАЗОВОГО УРОВНЯ**

**Том 1**

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений
<b>Наименование квалификации</b>	Базовая подготовка - Техник-геолог Углубленная подготовка- Специалист по разведке нефтяных и газовых месторождений
<b>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):</b>	ФГОС СПО по специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 №491
<b>Код комплекта оценочной документации</b>	КОД 21.02.10-2023

## СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>Сокращение</b>	<b>Расшифровка</b>
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

# 1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

## 1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

### Организационные требования<sup>1</sup>:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

---

<sup>1</sup> Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее, чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить

главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

### Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	<b>4:00:00</b>
---------------------------------------------------------	----------------

### Требования к содержанию<sup>2</sup>

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания<sup>3</sup></b> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	<b>Перечень оцениваемых ПК (ОК)</b>	<b>Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта</b>
1	2	3	4
<b>1</b>	Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ	ОК Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК Принимать решения в стандартных и	<i>иметь практический опыт:</i>  - планирования и обработки результатов комплекса геологических и геофизических исследований;

<sup>2</sup> В соответствии с ФГОС СПО.

<sup>3</sup> Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

		<p>нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ПК Планировать работы и обрабатывать результаты геологических и геофизических исследований</p> <p>ПК Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов</p>	<p>- разработки геологической и технологической документации на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов;</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- разрабатывать комплекс геологических и геофизических исследований в зависимости от задач скважины, обрабатывать полученные результаты;</p> <p>- проводить камеральную</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>обработку полевых материалов и подготовку проб для различных исследований;</p> <p>- определять коллекторские свойства горных пород и их вещественный состав лабораторными методами;</p> <p>- составлять и оформлять геологическую графику и первичную полевую документацию;</p> <p>- составлять и сопоставлять разрезы скважин по данным каротажного материала.</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	<b>100</b>
-----------------------------------------	------------

№ п/ п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>4</sup>	Баллы
1	2	3	4
1	Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ	Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	100
		Принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях и ответственности за них	
		Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
		Планирование работы и обработка результатов	

<sup>4</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

	геологических и геофизических исследований	
<b>Итого</b>		<b>100,00</b>

**Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную:**

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
<b>Оценка в баллах (столбальная шкала)</b>	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

## 1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

### Перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Персональный компьютер или ноутбук (1 шт.)	на усмотрение организатора
2	Монитор компьютерный (1 шт.)	на усмотрение организатора
3	Клавиатура, мышь проводные (1шт.)	на усмотрение организатора
4	Удлинитель (пилот) 3-5м с 4	на усмотрение организатора

	розетками	
5	Принтер	на усмотрение организатора
6	Стол компьютерный (1 шт.)	на усмотрение организатора
7	Стол ученический (1 шт.)	на усмотрение организатора
8	Стул компьютерный (1 шт.)	на усмотрение организатора
9	Стул офисный (1 шт.)	на усмотрение организатора
10	Стол для принтера	на усмотрение организатора
11	Розетки с электричеством	на усмотрение организатора

Количество указано на одного студента.

### **Перечень инструментов**

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Лупа (1 шт.)	на усмотрение организатора
2	Ручка шариковая (1 шт.)	-
3	Пузырек с пипеткой для раствора соляной кислоты (1 шт.)	-
4	Линейка (1 шт.)	на усмотрение организатора
5	Карандаш простой (1 шт.)	на усмотрение организатора
6	Текстовый процессор Microsoft Word, программа Excel (1 шт.)	-
7	Программа для построения структурной карты и геологического профиля (1 шт.)	на усмотрение организатора

## Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Образец песчаника из керноотборника (1шт.)	на усмотрение организатора
2	Образцы известняка и (или) аргиллита (глины) из керноотборника (2шт.)	на усмотрение организатора
3	15 % раствор соляной кислоты	-
4	Бумага (14 листов на 1 студента)	Бумага белая, размер А4
5	Черная краска для принтера	-
6	Салфетки пластиковые на ученически стол (для изучения образцов)	на усмотрение организатора
7	Емкость пластмассовая глубокая для воды (ведро) (1шт.)	на усмотрение организатора
8	Салфетка из микрофибры	на усмотрение организатора
9	Каротажный материал интервала продуктивного пласта представленного терригенными породами	на усмотрение организатора
10	Проектный разрез скважины	на усмотрение организатора

### 1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

#### Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1.	Вентиляция	Норма воздухообмена из расчёта на 1 человека в час: 20 м <sup>3</sup> для аудиторий и учебных классов.
2.	Освещение	300-500 Лк
3.	Электричество	Фоновый уровень электрического поля частотой 50 Гц не должен превышать 500 В/м
4.	Температура	Минимальная температура воздуха 16°C
5.	Площадь на 1 студента	7,0 м <sup>2</sup>

### 1.4. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

### 1.5. Инструкция по технике безопасности

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

#### **Инструкция:**

Техника безопасности при изучении образцов из керноотборника.

1. Изучение образца проводить аккуратно на пластиковой салфетке.  
 2. При работе с реактивом необходимо соблюдать осторожность.  
 3. При работе с 15% раствором соляной кислоты на образец капаем пипеткой одну - две капли раствора соляной кислоты.

4. Если раствором соляной кислоты попал на руки, необходимо руки вымыть водой.

5. При разливе 15% раствора соляной кислоты сообщить преподавателю.

Техника безопасности в компьютерном классе. Запрещено:

1. Пользоваться сломанной аппаратурой.  
 2. Соединять, отключать, подключать какие-либо кабели и провода, когда напряжение в сети включено.

3. Работать, когда открыты кожухи компьютерных устройств.
4. Прикасаться к экрану и тыльной стороне монитора, проводам и прочим частям оборудования, проводящим электрический ток.
5. Прикасаться к автоматам защиты и сигнализационным устройствам.
6. Во время работы с техникой прикасаться к батареям в кабинете, трубам и т. д.
7. Самовольно пытаться починить неисправную клавиатуру.
8. Слишком сильно давить на кнопки и ударять по ним.
9. Использовать посторонние предметы для нажатия на кнопки и клавиши.
10. Перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе.
11. Перемещать парты, а также стоящие на них мониторы и системные блоки.
12. Класть на монитор, клавиатуру или системный блок любые предметы.
13. Трогать аппаратуру мокрыми или испачканными руками.
14. Работать с оборудованием во влажной одежде.
15. При появлении программных ошибок или сбоях оборудования учащийся должен немедленно обратиться к преподавателю.

### **1.6. Образец задания**

Модуль 1: Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ
Задание модуля 1.
<b>Текст задания 1: Разработайте комплекс геологических и</b>

**геофизических исследований для проектного разреза поисковой скважины. Данные занесите в таблицу 1 .**

**Таблица 1- Проектный комплекс геологических и геофизических исследований**

<b>№</b>	<b>Методы исследований</b>	<b>Интервал исследования</b>

**Исходные данные**

**Проектный разрез разведочной скважины.**

**Текст задания 2:**

**Изучите три образца пород из керноотборника с использованием простейших приборов и реактивов.**

**Выполните макроскопическое описание образцов песчаника, известняка, аргиллита (глины) из керноотборника.**

**Заполните три бланка (Приложение 1).**

**Порядок работы**

1. Изучите три образца пород песчаника, известняка, аргиллита (глины) из керноотборника с использованием лупы и 15% раствора соляной кислоты.
2. Определите цвет во влажном состоянии трех образцов (например, серый, буровато-серый, темно-серый с зеленоватым оттенком и т.д.).
3. Определите минеральный состав трех образцов.
4. Определите структуру породы трех образцов, используя таблицу 1.

**Таблица 2 - Структура пород (по М.С. Швецову, Е.М. Смехову, В.Н. Киркинской)**

Диаметр частиц (обломков, зерен, кристаллов), мм	Структура
<b>Обломочные породы</b>	
>1,0	Грубообломочная (псефитовая)
1,0 – 0,5	Крупнозернистая песчаная (псамитовая)
0,5 – 0,25	Среднезернистая песчаная
0,25 - 0,10	Мелкозернистая песчаная
0,10 – 0,01	Алевритовая
< 0,01	Пелитовая
Неотсортированная	Разнозернистая
<b>Карбонатные и другие химические породы</b>	
> 1,0	Грубокристаллическая (грубозернистая)
1,0 – 0,5	Крупнокристаллическая
0,5 – 0,25	Среднекристаллическая
0,25 – 0,10	Мелкокристаллическая
0,10 – 0,01	Скрытокристаллическая или меловая
< 0,01	Афанитовая
Неоднородно-зернистая	Оолитовая, сферолитовая, сгустковая, комковатая, органогенная, органогенно-

обломочная и т.д.

5. Определите текстуру породы трех образцов (слоистая, массивная, чешуйчатая, др.).
6. Определите твердость и степень уплотненности породы трех образцов (твердые, сильно уплотненные породы кварцевого и кремнистого состава, при царапании оставляют след на стекле; менее твердые и уплотненные породы (карбонатные, гипс, ангидрит, соли) царапаются стеклом).
7. Определите крепость породы (по крепости породы делятся на 4 группы: крепкие (с трудом колются молотком), средней крепости (колются молотком), слабой крепости (разламываются рукой) и рыхлые или сыпучие).
8. Определите состав цемента трех образцов (глинистый, карбонатный, кремнистый, железистый, гипсовый)
9. Определите пористости, трещиноватости трех образцов, используя таблицу 3 и 4.

**Таблица 3 - Пористость и кавернозность пород (по Г.И.Теодоровичу и др.)**

Диаметр пустот, мм	Характеристика породы
< 0,01	Тонкопористая
0,01 - 0,25	Мелкопористая
0,25 – 0,5	Среднепористая
0,5 – 2,0	Крупнопористая
> 2	Кавернозная

**Таблица 4 - Трещиноватость пород (по М.К. Калинин)**

Морфология трещин	Размеры, мм
-------------------	-------------

Субкапиллярные	< 0, 0002
Микротрещины	0, 0002 – 0, 001
Волосные	0, 001 – 0, 01
Тонкие	0, 01 – 0, 05
Очень мелкие	0, 05 – 0,1
Средние	0,1 – 0,5
Крупные	0,5 – 1,0
Грубые	1,0 – 2,0
Макротрещины	2,0 – 5,0
Широкие макротрещины	5,0 – 20,0 и более

10. Определите тип коллектора по виду пустот трех образцов, используя таблицу 5.

**Таблица 5 - Схема классификации коллекторов (по В.Н. Киркинской, Е.М. Смехову)**

Классы	Тип
Простые коллекторы	Поровый Трещинный
Сложные (смешанные) коллекторы	Трещинно-поровый, порово-трещинный

11. Определите битуминозность, нефтенасыщенность, наличие минеральных включений, органических остатков трех образцов.

- выделение битума или нефти по порам, кавернам, трещинам;
- пропитка породы нефтью;
- окрашенность породы нефтью в бурый цвет;
- запах нефти на свежем изломе породы

- включения пирита, гипса, ангидрита, кальцита и др., остатков фауны, флоры, обломков и галек других пород.

**Таблица 6– Бланк для описания образца (Приложение 1)**

<b>№</b>	<b>Признак</b>	<b>Характеристика</b>
1	Цвет (во влажном состоянии)	-
2	Минеральный состав	
3	Структура породы	
4	Текстура породы	
5	Твердость, степень уплотненности породы	
6	Крепость породы	
7	Состав цемента	
8	Пористость и кавернозность, трещиноватость	
9	Тип коллектора	
10	Битуминозность, нефтенасыщенность минеральных органических остатков Наличие включений	

**Текст задания 3:**

**Составьте разрез скважины по данным каротажного материала в интервале продуктивного пласта, представленного терригенными породами, используя литологические знаки.**

**Текст задания 4:**

**В программе Excel напечатайте таблицу исходных данных по скважинам.**

**Постройте структурные карты и геологический профиль в компьютерной программе. Оформите работы, отправьте на печать.**

**Сделайте краткое описание графики в текстовом процессоре Microsoft Word в соответствии с требованиями и отправьте на печать.**

**Исходные данные**

Номер скважины	Координаты		Абсолютная отметка, м	
	X	Y	кровля	подошва
1	407	403	-1198,2	-1208,8
2	152	363	-1196	-1201
3	549	386	-1200,4	-1216,4
4	96	289	-1191	-1192
5	403	295	-1184	-1193
6	257	207	-1180,4	-1184,4
7	554	229	-1196,6	-1210,4
8	411	139	-1191	-1198,8
9	269	50	-1202	-1204,2
10	113	131	-1195,2	-1196,5
11	59	224	-1198	-1200,5
ВНК -1191,8 м				

**Порядок работы**

1. В программе Excel напечатайте таблицу исходных данных по

скважинам. Сохраните данные с расширением Excel 5.0/95.

2. Постройте структурную карту по кровле продуктивного пласта и внешний контур нефтеносности в компьютерной программе.

3. Выполните оформление структурной поверхности кровли, совместив ее с планом скважин. Установите сечение изогипс, внешний контур нефтеносности и заливку между контурами, установите надписи к скважинам с указанием номера и абсолютной отметки, а также выполните надписи внутри рамки (название, масштаб 1: 25000, условные обозначения) и за рамкой (Ф.И.О).

4. Постройте структурную карту по подошве продуктивного пласта и внутренний контур нефтеносности в компьютерной программе.

5. Перенесите внутренний контур нефтеносности на структурную карту по кровле пласта.

6. На структурной карте выберите направление линии профиля вкрест простирания структуры через скважины и отобразите, используя возможности программы, линию профиля на структурных картах, а также подпишите начало и конец линии профиля (I-I).

7. Постройте геологический профиль продуктивного пласта и водо-нефтяной контакт в компьютерной программе. Горизонтальный масштаб 1:25000, вертикальный масштаб 1:1000.

8. Оформите геологический профиль в компьютерной программе – подпишите абсолютную отметку местоположения ВНК и выполните заливку выше ВНК светло-серым цветом.

Выполните оформление внутри рамки (название, горизонтальный и вертикальный масштабы, условные обозначения) и за рамкой (Ф.И.О).

9. Экспортируйте готовые компоновки в растровый формат и отправьте на печать.

10. Сделайте описание структурной карты и геологического профиля и напечатайте в MSWord по плану:

1. Тип структуры, ее размеры по длинной и короткой оси по кровле пласта (используйте масштаб и линейку), амплитуда структуры.

2. Тип ловушки.

3. Тип залежи, отметка ВНК, размеры залежи и высота залежи.

11. Подпишите работу.

12. Оформите в MSWord описание структурной карты и геологического профиля по требованиям.

Требования к оформлению:

- Верхнее и нижнее поле –20 мм, левое – 25 мм, правое –15 мм.
- Шрифт основного текста отчета –Times New Roman, 14 pt.
- Междустрочное расстояние –1,5
- Весь текст, кроме заголовков, выравнивается по ширине.
- Абзацный отступ –1, 5 pt

Приложение 1 к оценочным материалам (Том 1) – Проектный комплекс геологических и геофизических исследований

№	Методы исследований	Интервал исследования

Приложение 2 к оценочным материалам (Том 1) – Бланк для описания образца для задания 2

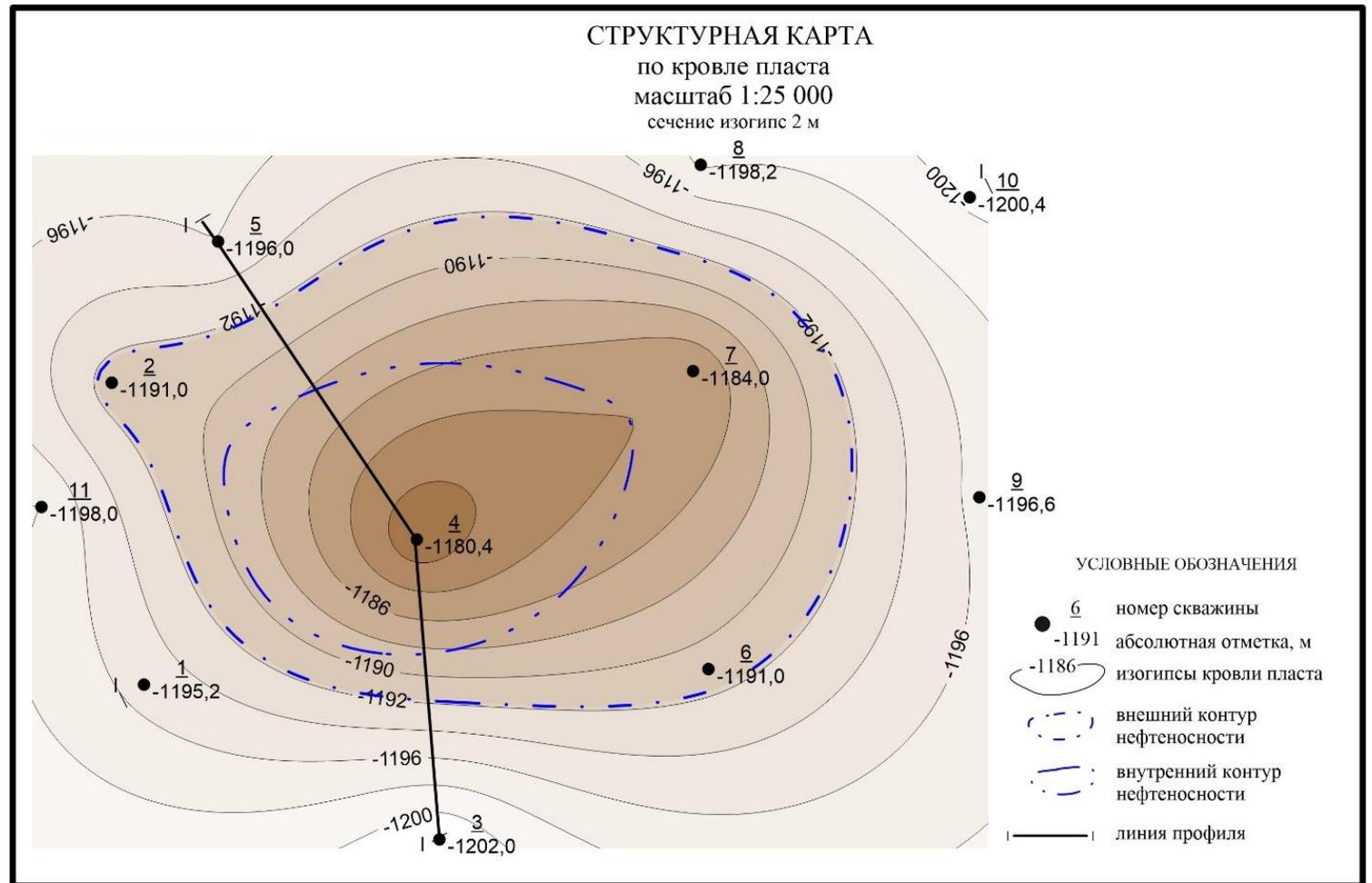
№	Признак	Характеристика
1	Цвет (во влажном состоянии)	
2	Минеральный состав	
3	Структура породы	
4	Текстура породы	
5	Твердость, степень уплотненности породы	
6	Крепость породы	
7	Состав цемента	
8	Пористость и кавернозность, трещиноватость	
9	Тип коллектора	
10	Битуминозность, нефтенасыщенность Наличие минеральных включений органических остатков	
<p>Описание выполнил студент группы ____</p> <p>Ф.И.О. _____</p>		

Приложение 3 к оценочным материалам (Том 1) – Исходные данные для задания 4

Номер скважины	Координаты		Абсолютная отметка, м	
	Х	У	кровля	подошва
1	407	403	-1198,2	-1208,8
2	152	363	-1196	-1201
3	549	386	-1200,4	-1216,4
4	96	289	-1191	-1192
5	403	295	-1184	-1193
6	257	207	-1180,4	-1184,4
7	554	229	-1196,6	-1210,4
8	411	139	-1191	-1198,8
9	269	50	-1202	-1204,2
10	113	131	-1195,2	-1196,5
11	59	224	-1198	-1200,5
ВНК -1191,8 м				



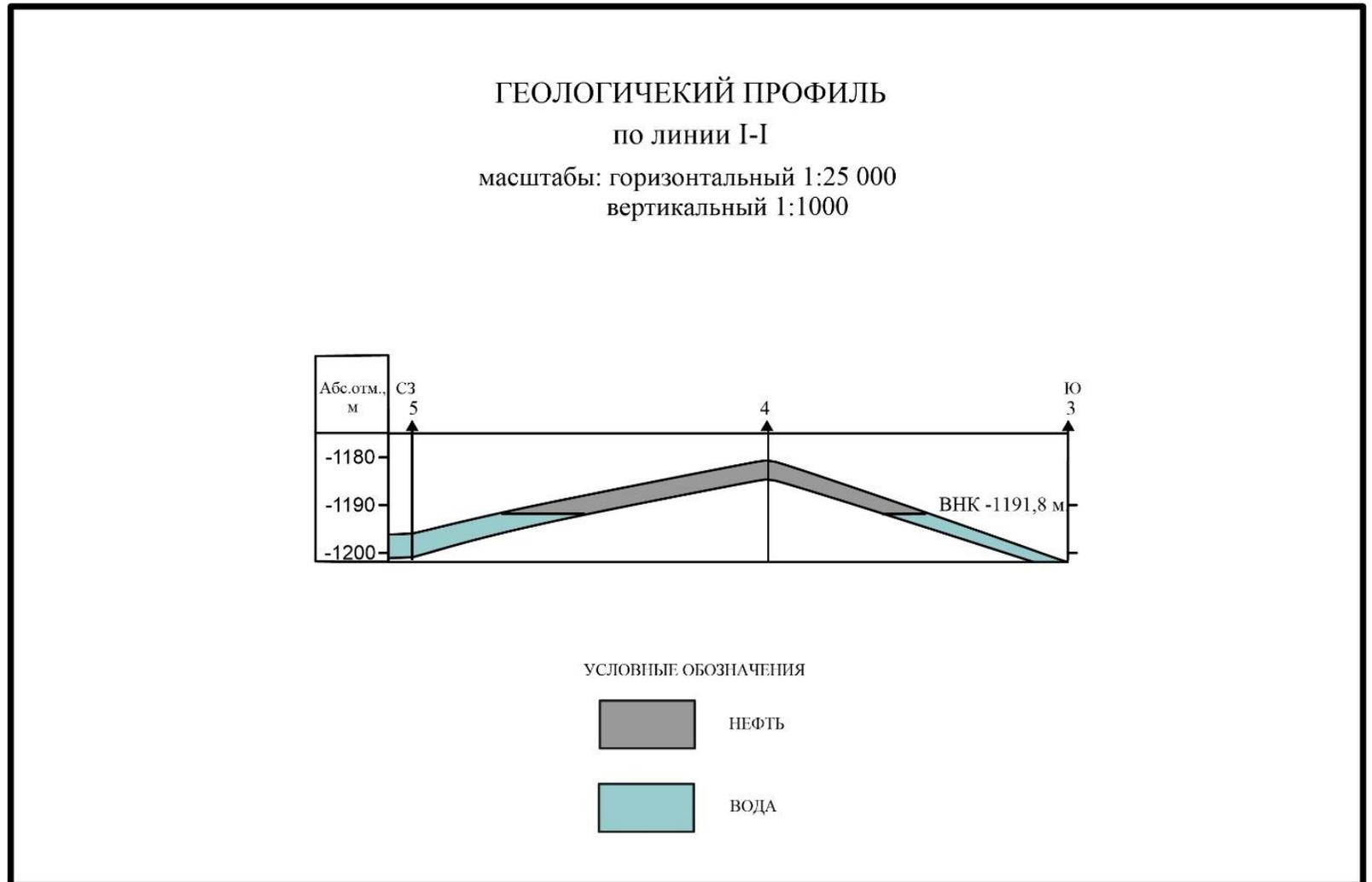
Приложение 4 к оценочным материалам (Том 1) – Пример структурной карты



ВЫПОЛНИЛ СТ.ГР.

ИВАНОВ В.В.

Приложение 5 к оценочным материалам (Том 1) – Пример геологического профиля



ВЫПОЛНИЛ СТ.ГР.

ИВАНОВ В.В.

**План застройки площадки**

