



Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»: «Оператор по исследованию скважин», «Оператор по добыче нефти и газа» разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Разработчик: доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, Гунькина Т.А.

**СОГЛАСОВАНО:**

**Представитель работодателя**

Начальник управления добычи нефти и газа  
ООО «Ставропольнефтегаз»

Далакишвили Е.Р

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения вида деятельности (ВД) «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»: «Оператор по исследованию скважин», «Оператор по добыче нефти и газа» и составляющих его профессиональных и общих компетенций, образовательной программы СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

ФОС разработан на основании ФГОС, образовательной программы СПО и рабочей программы профессионального модуля (далее - ПМ).

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения ПМ является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (в соответствии с рабочей программой ПМ) и сформированность профессиональных и общих компетенций.

Формой аттестации по ПМ является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой \_\_\_\_/не освоен».

Форма проведения экзамена: выполнение заданий, которые проверяют сформированность общих и профессиональных компетенций.

## 2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

Элемент профессионального модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.06.01. Выполнение работ по профессии Оператор по исследованию скважин	Экзамен	Устный опрос по теме, практическое занятие
МДК.06.02. Выполнение работ по профессии Оператор по добыче нефти и газа	Экзамен	Устный опрос по теме, практическое занятие
УП. 06.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	диф. зачет	Защита отчета по учебной практике
ПП. 06.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	диф. зачет	Защита отчета по производственной практике
ПМ. 06.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Квалификационный экзамен	Устный опрос

## 3. Результаты освоения профессионального модуля

### 3.1. Оценка профессиональных и общих компетенций

В результате контроля и оценки по ПМ осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1	Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.
ПК 1.2	Выполнять обработку геологической информации о месторождении.
ПК 1.3	Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов.

ПК 1.4	Оценивать добывные возможности скважин.
ПК 1.5	Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин.

**3.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:** *(не предусмотрено)*

**3.3. Требования к портфолио:** *(не предусмотрено)*

**3.4. Требования к курсовой работе (проекту):** *(не предусмотрено)*

**4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

**4.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки**

**МДК.06.01. Выполнение работ по профессии Оператор по исследованию скважин**

Вопросы для собеседования

**Тема 1.1. Исследование скважин на установившихся и неуставившихся режимах**

1. Характеристика работ оператора по исследованию скважин
2. Виды исследований скважин и пластов
3. Гидродинамические исследования скважин на установившихся режимах

**Тема 1.2. Исследование фонтанных скважин и установление режима их работы**

1. Исследование фонтанных скважин при установившихся режимах

**Тема 1.3. Исследование скважин, оборудованных штанговыми глубинными насосами**

1. Исследование насосных скважин
2. Исследование уровнемером. Принцип эхомерии.
3. Динамометрирование штанговых насосных установок. Построение динамограмм

**Тема 1.4. Исследование скважин, оборудованных установками центробежных насосов**

1. Исследование скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов (УЭЦН) на установившихся и неуставившихся режимах

**МДК.06.02. Выполнение работ по профессии Оператор по добыче нефти и газа**

Вопросы для собеседования

**Тема 2.1. Автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ)**

1. Характеристика работ оператора по добыче нефти и газа. Общие понятия о структуре основного фонда управления добычи нефти и газа.
2. Замер дебита. Типы замерных установок
3. Обслуживание АГЗУ «Спутник - А»

**Тема 2.2. Фонтанная арматура**

1. Обслуживание фонтанной арматуры. Отбор проб, пропарка, замена узлов
2. Техника безопасности при обслуживании фонтанной арматуры

**Тема 2.3. Установка электроцентробежного насоса (УЭЦН)**

1. Обслуживание установок ЭЦН. Устьеовое оборудование
2. Ремонт скважин, оборудованных установками электроцентробежными насосами
3. Контроль режимных параметров установки электроцентробежного насоса

**Тема 2.4. Штанговая скважинная насосная установка (ШСНУ)**

1. Ремонт скважин, оборудованных штанговыми глубинными насосами

**Критерии оценивания компетенций**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студентом использована правильная структура ответа, выводы опираются на факты, видно понимание ключевой проблемы, выделяются понятия, выявлено умение переходить от частного к общему, видна чёткая последовательность  
Оценка «хорошо» выставляется студенту, если структура ответа не всегда удачна, предложения не

совершенны лексически, упущены факты, ключевая проблема не совсем понята., встречаются ошибки в деталях или фактах, имеются логические неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют элементы ответа, Сбивчивое повествование, незаконченные предложения, упускаются важные факты, ошибки в выделении ключевой проблемы, частичное нарушение причинно- следственных связей.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выявляется неумение сформулировать вводную часть и большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются, неумение выделить ключевую проблему, выявляется незнание фактов и деталей, не понимает причинно - следственных связей

#### **4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации и критерии оценки**

##### **Вопросы к экзамену по МДК.06.01. Выполнение работ по профессии Оператор по исследованию скважин**

1. Характеристика работ оператора по исследованию скважин
2. Виды исследований скважин и пластов
3. Гидродинамические исследования скважин на установившихся режимах
4. Исследование фонтанных скважин при установившихся режимах
5. Исследование насосных скважин
6. Исследование уровнемером. Принцип эхометрии.
7. Динамометрирование штанговых насосных установок. Построение динамограмм
8. Исследование скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов (УЭЦН) на установившихся и неуставившихся режимах
9. Подготовка устьевого оборудования для исследования скважин
10. Составление алгоритма регулирования режима работы фонтанных скважин
11. Автоматизация фонтанных скважин
12. Осложнения при эксплуатации фонтанных скважин
13. Принцип работы динамографа
14. Принцип действия эхолотов
15. Измерительная установка «Озна-Квант
16. Типы фонтанных арматур, устьевого оборудования

##### **Вопросы к экзамену по МДК.06.02 Выполнение работ по профессии Оператор по добыче нефти и газа**

1. Характеристика работ оператора по исследованию скважин
2. Виды исследований скважин и пластов
3. Гидродинамические исследования скважин на установившихся режимах
4. Исследование фонтанных скважин при установившихся режимах
5. Исследование насосных скважин
6. Исследование уровнемером. Принцип эхометрии.
7. Динамометрирование штанговых насосных установок. Построение динамограмм
8. Исследование скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов (УЭЦН) на установившихся и неуставившихся режимах
9. Характеристика работ оператора по добыче нефти и газа.
10. Общие понятия о структуре основного фонда управления добычи нефти и газа.
11. Замер дебита.
12. Типы замерных установок
13. Обслуживание АГЗУ «Спутник - А»
14. Обслуживание фонтанной арматуры.
15. Отбор проб, пропарка, замена узлов
16. Техника безопасности при обслуживании фонтанной арматуры
17. Обслуживание установок ЭЦН.
18. Устьевое оборудование скважин с ЭЦН
19. Ремонт скважин, оборудованных установками электроцентробежными насосами

20. Контроль режимных параметров установки электроцентробежного насоса

21. Ремонт скважин, оборудованных штанговыми глубинными насосами

### Критерии оценивания

*Оценка «отлично»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

*Оценка «хорошо»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

## 5. Фонд оценочных средств для экзамена (квалификационного)

### 1. Паспорт

**Назначение:** ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»: «Оператор по исследованию скважин», «Оператор по добыче нефти и газа» по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Профессиональные компетенции	Показатель оценки результата
ПК 1.1 Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.	демонстрация способности: - анализа динамики добычи углеводородного сырья; - определять отклонения от технологического режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья; - осуществлять регулирование и мониторинг технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья.
ПК 1.2 Выполнять обработку геологической информации о месторождении.	демонстрация способности: - анализа фактических и прогнозных параметров системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции; - анализа эффективности эксплуатации действующего фонда скважин; - первичной обработки данных по работе пласта, добыче углеводородного сырья

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обработать данные по работе пласта, добыче углеводородного сырья;</li> <li>-оценивать риски и ограничения, определяющие работу системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции.</li> </ul>
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов.	<p>демонстрация способности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-расчета и прогнозирования характеристики притока из пласта в скважину;</li> <li>-расчета технологических потерь углеводородного сырья при добыче в соответствии с принятой схемой и технологией разработки месторождений;</li> <li>-разработки мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья;</li> <li>-формирования мероприятий по увеличению производительности скважин;</li> <li>-разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин;</li> <li>-применять кривую падения добычи для анализа динамики добычи углеводородного сырья.</li> </ul>
ПК 1.4 Оценивать добывные возможности скважин.	<p>демонстрация способности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определения влияния различных переменных (конфигураций ствола скважин, выкидных линий, способов эксплуатации) на дебит скважин;</li> <li>-интерпретации геолого-промысловой информации по работе добывающих и нагнетательных скважин;</li> <li>-прогнозирования оптимального дебита скважин;</li> <li>-рассчитывать характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах;</li> <li>-оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте.</li> </ul>
ПК 1.5 Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин.	<p>демонстрация способности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-монтажа, демонтажа исследовательского и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими схемами и картами;</li> <li>-остановки скважины для проведения исследований;</li> <li>-пуска скважины в эксплуатацию после проведения исследований;</li> <li>-назначение, классификацию, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением;</li> <li>-программы (планы) исследований пласта, технологические процессы исследований пласта, технологические схемы, карты исследований пласта, технологические регламенты;</li> <li>-рассчитывать коэффициент продуктивности и скин-эффект по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления;</li> <li>-проводить исследование скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением</li> </ul>

## 2. Задание для экзаменуемого.

Коды, проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – 1.5.

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте условия задачи и заданий.
2. Последовательно выполняйте задания, строго следуя их хронологии, указанной в билете.

3. При решении задачи, содержание которой основано на реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности, соблюдайте принятую методику решения, пошагово демонстрируя ход ее выполнения, аргументируя полученный результат.

4. При выполнении заданий, основанных на реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности, обоснуйте свой ответ.

5. Вы можете воспользоваться схемой, графиком, таблицей, расчетной формулой для подсчета показателей, калькулятором.

6. Максимальное время выполнения задания – 3 академических часа.

**Время выполнения задания – 40 мин.**

#### **Перечень теоретических вопросов:**

1. Характеристика работ оператора по исследованию скважин
2. Виды исследований скважин и пластов
3. Гидродинамические исследования скважин на установившихся режимах
4. Исследование фонтанных скважин при установившихся режимах
5. Исследование насосных скважин
6. Исследование уровнемером. Принцип эхометрии.
7. Динамометрирование штанговых насосных установок. Построение динамограмм
8. Исследование скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов (УЭЦН) на установившихся и неуставившихся режимах
9. Характеристика работ оператора по добыче нефти и газа.
10. Общие понятия о структуре основного фонда управления добычи нефти и газа.
11. Замер дебита.
12. Типы замерных установок
13. Обслуживание АГЗУ «Спутник - А»
14. Обслуживание фонтанной арматуры.
15. Отбор проб, пропарка, замена узлов
16. Техника безопасности при обслуживании фонтанной арматуры
17. Обслуживание установок ЭЦН.
18. Устьевое оборудование скважин с ЭЦН
19. Ремонт скважин, оборудованных установками электроцентробежными насосами
20. Контроль режимных параметров установки электроцентробежного насоса
21. Ремонт скважин, оборудованных штанговыми глубинными насосами
22. Правила безопасности при эксплуатации скважин
23. Правила безопасности при исследовании скважин

#### **Практические задания:**

1. Пересчет дебита на пластовые условия, после построения индикаторной прямой
2. Определение характеристик работы фонтанных скважин
3. Расшифровка фактических динамограмм
4. Определения характеристик скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов
5. Построение и обработка индикаторной диаграммы
6. Составление технологической карты спуска манометра в суфлер
7. Составление технологической карты проведения измерений с помощью глубинных термометров
8. Составление схемы расстановки техники для исследования скважин
9. Определение давления в работающих и неработающих скважинах, оборудованных установками электроцентробежных насосов
10. Составление технологической карты движения нефти, газа, воды от скважины до цеха подготовки перекачки нефти
11. Анализ работы фонда скважин

12. Составление технологической карты работы АГЗУ «Спутник А»
13. Составление технологической карты ручного замера дебита. Расчет дебита в АГЗУ
14. Описание классификации фонтанных арматур, и их маркировки.
15. Описание основных узлов фонтанной арматуры.
16. Составление технологической карты пуска и вывода скважины на режим с применением частотного преобразователя
17. Определение действительной длины хода плунжера

### 3. Пакет экзаменатора

#### 3.1. Условия выполнения заданий

Общее количество вариантов заданий 39.

Время выполнения каждого варианта заданий 60 мин.

Оборудование: виртуальный тренажер-имитатор освоения и эксплуатации скважин АМТ 601, канцелярские принадлежности, калькулятор.

#### 3.2. Критерии оценки

Оценка	Результаты выполнения задания	Отношение полученного количества баллов
«отлично»	выставляется если обучающийся имеет глубокие знания, умения, навыки, демонстрирует полное понимание проблемы, все задачи решены	от 91 до 100
«хорошо»	выставляется если обучающийся имеет полные знания, умения, навыки, демонстрирует значительное понимание проблемы, все задачи решены	от 81 до 90
«удовлетворительно»	выставляется если обучающийся имеет низкий уровень знаний, умений, навыков, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство задач решены	от 51 до 80
«неудовлетворительно»	не выполнены условия оценки «удовлетворительно»	от 0 до 50

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция
1.	Что измеряет манометр а) абсолютное и избыточное давление б) разрежение и малые избыточные давления в) разность давлений барометрическое давления атмосферного воздуха	а)	ПК 1.1
2.	Запишите формулу числа Рейнольдса	$Re = \frac{v \cdot d}{\nu}$	ПК 1.3
3.	Какие существуют режимы движения жидкости	Ламинарный и турбулентный	ПК 1.2
4.	В чем измеряется кинематическая вязкость :	а)	ПК 1.1

	a) $\text{м}^2 / \text{с}$ b) $\text{м} / \text{с}$ c) $\text{м}^3 / \text{с}$		
5.	Какие существуют виды сопротивлений при движении жидкости? a) сопротивления сил вязкостного трения по длине трубы б) местные сопротивления на сопротивления сил вязкостного трения по длине трубы и местные сопротивления.	с)	ПК 1.2
6.	Виды гидродинамических исследований пластов и скважин а) Испытатель пластов на трубах (ИПТ) б) Кривая восстановления давления (КВД) с) Кривая восстановления уровня (КВУ) d) Индикаторные диаграммы (ИД) е) Гидропрослушивание Все вышеперечисленные	f)	ПК 1.4
7.	Кинематическая вязкость измеряется в:	$\text{мм}^2 / \text{с}$	ПК 1.1
8.	Способы определения коэффициента проницаемости а) лабораторный б) геологический с) геофизический гидродинамический	a), c), d)	ПК 1.4
9.	Дать определение явлению кавитации	Кавитация – это нарушение сплошности жидкости, которое происходит в тех участках потока, где давление, понижаясь, достигает некоторого критического значения.	ПК 1.3
10.	Задачи геофизических методов контроля за разработкой нефтяных месторождений: а) контроль за распределением коллекторов в объеме объекта разработки; б) контроль за распределением начальной нефтенасыщенности в объеме каждого эксплуатационного объекта; с) контроль за текущим показателем компенсации годовых отборов жидкости закачкой;	a), b), d)	ПК 1.1

	d) контроль за работающими интервалами в добывающих и нагнетательных скважинах;		
11.	Задачи физико-химических методов контроля за разработкой нефтяных месторождений: а) определяются источники обводнения продукции скважин. б) определение текущей нефтеотдачи по объектам разработки и по месторождению. в) контроль за проведением трассерных исследований (закачка красителей, изотопов). г) контроль за работой пластов в едином фильтре методами фотоколориметрии нефтей (по коэффициенту светопоглощения).	а), в), г)	ПК 1.2
12.	Для чего используют скребки в нефтепроводах ?	для очистки от внутренних загрязнений	ПК 1.2
13.	Для чего устанавливают счетчики на нефтепроводах ?	Для замера объема транспортируемой продукции	ПК 1.4
14.	Что такое дросселирование ?	Дросселирование - эффект понижения давления рабочего вещества в процессе протекания его через сужение в канале	ПК 1.1
15.	Задачи промысловых методов контроля за разработкой нефтяных месторождений: а) контроль за динамикой дебитов; б) контроль за процессами обводнения продукции скважин; в) контроль за динамикой фонда скважин; г) контроль за характером гидродинамической связи между пластами;	а), б), в)	ПК 1.5
16.	Газогидродинамические методы исследования делятся на:	- первичные; - текущие; - специальные; - комплексные.	ПК 1.2
17.	При стационарных режимах фильтрации - базируются на связи между $R_z$ и дебитом	а), в)	ПК 1.1

	<p>на различных режимах работы и позволяют определить:</p> <p>а) изменение давления, температуры и дебита на различных режимах;</p> <p>б) среднюю проницаемость в дренируемой области независимо от степени несовершенства скважины</p> <p>с) коэффициенты фильтрационного и гидравлического сопротивления; мощности</p> <p>степень засорения этой зоны в процессе бурения и после проведения ремонтно-профилактических работ</p>		
18.	<p>При нестационарных режимах фильтрации - базируются на процессах перераспределения давления в пласте и позволяют определить:</p> <p>а) изменение давления, температуры и дебита на различных режимах;</p> <p>б) среднюю проницаемость в дренируемой области независимо от степени несовершенства скважины</p> <p>с) коэффициенты фильтрационного и гидравлического сопротивления; мощности</p> <p>степень засорения этой зоны в процессе бурения и после проведения ремонтно-профилактических работ</p>	b), d)	ПК 2.2
19.	Надёжность работы технологических трубопроводов проверяют	гидравлическими испытаниями на плотность	ПК 1.5
20.	Транспорт газа в России осуществляет	ПАО «Газпром»	ПК 1.2
21.	<i>Время перехода с одного режима на другой режим называется</i>	периодом стабилизации	ПК 1.1
22.	По результатам исследований строят графики зависимости дебита скважины от забойного давления Рзаб или от депрессии (Рпл-Рзаб), называемые	индикаторными диаграммами	ПК 1.4
23.	Индикаторная диаграмма строится для определения	коэффициента продуктивности скважин	ПК 1.1
24.	«Сухой» газ – это	пластовый газ без углеводородов C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> + (жидкие при атмосферных условиях углеводороды).	ПК 1.3
25.	По газопроводам какого давления транспортирую газ в жилые здания	по газопроводам низкого давления	ПК 1.2

26.	Единица измерения коэффициента сжимаемости газа $z$	безразмерный	ПК 1.1
27.	Что такое газгольдеры	Газгольдер – это емкость для хранения газа	ПК 1.1
28.	Подземные хранилища газа создаются в:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- истощенных газовых месторождениях</li> <li>- истощенных нефтяных месторождениях</li> <li>- водоносных пластах</li> <li>- залежах соли</li> </ul>	ПК 1.3
29.	Буферный объем газа в ПХГ— это	минимально необходимое количество неизвлекаемого газа в пластовых условиях, которое обуславливает цикличность эксплуатации хранилища	ПК 1.5
30.	Активный объем газа в ПХГ -это	оборотный газ, участвующий в процессе закачки и отбора	ПК 1.2
31.	Давление максимальной конденсации – это	давление, при котором происходит максимальное выпадение конденсата при одной и той же температуре сепарации	ПК 1.5
32.	Давление начала конденсации – это	давление при котором происходит выпадение первых капель жидкой фазы.	ПК 1.3
33.	<p>Проводя исследования на неустановившихся режимах, определяют параметры пласта в области дренирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Коэффициент гидрорводности пласта</li> <li>б) Объемный коэффициент нефти</li> <li>с) Коэффициент проницаемости пласта</li> </ul>	а), с)	ПК 1.2

	d) Коэффициент пористости		
--	---------------------------	--	--