

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Первякова Светлана Валерьевна

Должность: Директор колледжа СКФУ в г. Ставрополе

Дата подписания: 16.06.2026 11:31:25

Уникальный программный ключ:

63a18c373da05c089b08fcc89c468af30190017

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Северо-Кавказский федеральный университет»  
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета нефтегазовой  
инженерии, канд. техн. наук  
Верисокин А.Е.

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

|                         |                                                  |                                                            |  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--|
| по (учебной) дисциплине | <b>ОП.14. Нетрадиционные источники углеводов</b> |                                                            |  |
| Специальность           | 21.02.01                                         | Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений |  |
| Форма обучения          | очная                                            |                                                            |  |

Ставрополь

## **1. Паспорт фонда оценочных средств**

### **1.1. Область применения**

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений по учебной дисциплине ОП.14. Нетрадиционные источники углеводородов.

ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине предусмотрена в форме зачета с оценкой с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

### **1.2. Планируемые результаты освоения (учебной) дисциплины**

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой учебной дисциплины:

умения:

- определять отклонения от технологического режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья;
- обрабатывать данные по работе пласта, добыче углеводородного сырья;
- оценивать риски и ограничения, определяющие работу системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции.
- разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин;
- применять кривую падения добычи для анализа динамики добычи углеводородного сырья.
- рассчитывать характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах;
- оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте.

знания:

- характеристики притока из пласта;
- способы расчета характеристик притока по результатам исследования скважины на различных режимах.
- порядок проведения моделирования технологического процесса добычи углеводородного сырья;
- способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления;
- принципы применения операций интенсификации;
- методы интенсификации добычи углеводородного сырья.

общие компетенции:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

профессиональные компетенции:

ПК 1.1Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.

ПК 1.2Выполнять обработку геологической информации о месторождении.

ПК 1.3Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов.

ПК 1.4Оценивать добывные возможности скважин.

### 1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

| Элемент учебной дисциплины                                                                                              | Формы контроля и оценивания                         |                                                                                 |                          |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | Текущий контроль                                    |                                                                                 | Промежуточная аттестация |                                                                                 |
|                                                                                                                         | Методы оценки                                       | Проверяемые ПК, ОК                                                              | Методы оценки            | Проверяемые ПК, ОК                                                              |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы нетрадиционных источников углеводородов</b>                                           |                                                     |                                                                                 |                          |                                                                                 |
| Тема 1.1. Понятие о месторождениях с трудно извлекаемыми и нетрадиционными запасами                                     | Устный опрос (собеседование)<br>Практическая работа | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 | Зачет с оценкой          | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Тема 1.2. Классификация тяжелых нефти и битумов. Особенности разработки месторождений тяжелых нефти и природных битумов | Устный опрос (собеседование)<br>Практическая работа | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |                          |                                                                                 |

|                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| Тема 1.3. Нефтяные и газовые месторождения в карбонатных и трещинных коллекторах. Особенности разработки месторождений в трещинных коллекторах. | Устный опрос (собеседование)<br>Практическая работа | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |  |
| Тема 1.4. Нефтяные и газовые месторождения в плотных породах. Особенности разработки месторождений в плотных коллекторах                        | Устный опрос (собеседование)<br>Практическая работа | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |  |

## 2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

### Вопросы к собеседованию

1. Классификация месторождений с трудноизвлекаемыми и нетрадиционными запасами
2. Геологические особенности формирования месторождений с нетрадиционными запасами
3. Региональное распределение в мире месторождений с нетрадиционными запасами
4. Классификация тяжелых нефтей и битумов. Распространение месторождений с тяжелыми нефтями и битумами.
5. Особенности разработки месторождений тяжелых нефтей и природных битумов.
6. Методы увеличения нефтеотдачи на месторождениях с тяжелыми нефтями и битумами.
7. Тепловые методы увеличения нефтеотдачи
8. Классификация карбонатных коллекторов. Структура порового пространства в карбонатных коллекторах.
9. Особенности разработки сложнопостроенных залежей, представленных карбонатными коллекторами
10. Применение горизонтальных скважин при разработке карбонатных коллекторов
11. Методы увеличения нефтеотдачи в карбонатных коллекторах
12. Современные направления в разработке залежей в карбонатных коллекторах
13. Особенности разработки месторождений с плотных породах и сланцах на примере опыта США.
14. Современные технологии разработки месторождений в плотных коллекторах и сланцах.
15. Распространение месторождений в нетрадиционными запасами на территории Западной Сибири. Баженовская свита.
16. Технологии разработки отложений баженовской свиты.
17. Системы разработки месторождений с применением МГРП и ГС
18. Технология проведения многостадийного гидравлического разрыва пласта. Проектирование количества стадий ГРП.
19. Технологии повышения эффективности многостадийного гидравлического разрыва

пласта. Проведение повторных МГРП.

### **Критерии оценки:**

Ответ на вопрос расценивается как «отличный» при выполнении следующих условий: а) Ответ полон (содержит все изложенные в лекционном курсе положения, расчётные соотношения, весь иллюстрирующий ответ алгоритмический и графический материал); б) Ответ последователен (постановка задачи, путь/пути решения, практические выводы) и логичен (включает все логические связки, содержащиеся в материале); в) В ходе ответа используется, и грамотно используется, профессиональная терминология из рассматриваемой области.

В случае если ответ на вопрос полностью не соответствует изложенным выше требованиям, он может быть оценён на «хорошо» (незначительные упущения, нарушения последовательности изложения, логики ответа, погрешности в применении профессиональных терминов), «удовлетворительно» (значительные упущения, нарушения последовательности и логики ответа, отсутствие применения профессиональной терминологии при изложении), или «неудовлетворительно» (полное отсутствие ответа или отсутствие в ответе большинства теоретических и практических положений изложенных в курсе, несвязность ответа, замена ответа на поставленный вопрос изложением материалов, не имеющих прямого отношения к поставленному вопросу).

### **3. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки**

#### **Вопросы к дифференцированному зачету**

1. Классификация месторождений с трудноизвлекаемыми и нетрадиционными запасами
2. Геологические особенности формирования месторождений с нетрадиционными запасами
3. Региональное распределение в мире месторождений с нетрадиционными запасами
4. Классификация тяжелых нефтей и битумов. Распространение месторождений с тяжелыми нефтями и битумами.
5. Особенности разработки месторождений тяжелых нефтей и природных битумов.
6. Методы увеличения нефтеотдачи на месторождениях с тяжелыми нефтями и битумами.
7. Тепловые методы увеличения нефтеотдачи
8. Классификация карбонатных коллекторов. Структура порового пространства в карбонатных коллекторах.
9. Особенности разработки сложнопостроенных залежей, представленных карбонатными коллекторами
10. Применение горизонтальных скважин при разработке карбонатных коллекторов
11. Методы увеличения нефтеотдачи в карбонатных коллекторах
12. Современные направления в разработке залежей в карбонатных коллекторах
13. Особенности разработки месторождений с плотных породах и сланцах на примере опыта США.
14. Современные технологии разработки месторождений в плотных коллекторах и сланцах.
15. Распространение месторождений в нетрадиционными запасами на территории Западной Сибири. Баженовская свита.
16. Технологии разработки отложений баженовской свиты.
17. Системы разработки месторождений с применением МГРП и ГС
18. Технология проведения многостадийного гидравлического разрыва пласта. Проектирование количества стадий ГРП.
19. Технологии повышения эффективности многостадийного гидравлического разрыва

пласта. Проведение повторных МГРП.

### Критерии оценки:

Ответ на вопрос расценивается как «отличный» при выполнении следующих условий: а) Ответ полон (содержит все изложенные в лекционном курсе положения, расчётные соотношения, весь иллюстрирующий ответ алгоритмический и графический материал); б) Ответ последователен (постановка задачи, путь/пути решения, практические выводы) и логичен (включает все логические связки, содержащиеся в материале); в) В ходе ответа используется, и грамотно используется, профессиональная терминология из рассматриваемой области.

В случае если ответ на вопрос полностью не соответствует изложенным выше требованиям, он может быть оценён на «хорошо» (незначительные упущения, нарушения последовательности изложения, логики ответа, погрешности в применении профессиональных терминов), «удовлетворительно» (значительные упущения, нарушения последовательности и логики ответа, отсутствие применения профессиональной терминологии при изложении), или «неудовлетворительно» (полное отсутствие ответа или отсутствие в ответе большинства теоретических и практических положений изложенных в курсе, несвязность ответа, замена ответа на поставленный вопрос изложением материалов, не имеющих прямого отношения к поставленному вопросу).

### Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций

| Номер задания | Содержание вопроса                                                                                                                                                  | Правильный ответ                                                                                                                  | Компетенция                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1.            | Призабойная зона пласта –это                                                                                                                                        | объем продуктивного пласта, вскрытый данной скважиной и примыкающий к ней                                                         | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 2.            | Размеры призабойной зоны пласта определяются<br>а) площадью дренирования<br>б) радиусом, отсчитываемым от оси скважины<br>с) диаметром скважины<br>дебитом скважины | б)                                                                                                                                | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 3.            | Проницаемость призабойной зоны пласта со временем<br>а) остается постоянной<br>б) повышается<br>с) снижается                                                        | с)                                                                                                                                | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 4.            | Факторы, способствующие процессу загрязнения пласта при глушении                                                                                                    | – снижение пластового давления<br>– захват шламовых накоплений и продуктов коррозии с забоя скважины<br>– частичная декольматация | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | прифильтровой части пласта потоком закачиваемой жидкости<br>– образование осадков солей при смешении пластовых вод и пресной воды глушения<br>наличия твердых частиц в пресных водах                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |
| 5. | Причины снижения проницаемости призабойной зоны в процессе эксплуатации нагнетательных скважин                                                                                                                                                                                                                      | – набухание глинистых пород при контакте с пресной водой<br>– смена в процессе закачки минерализованной воды на пресную<br>– кольтматация ПЗС твердой фазой промывочной жидкости при производстве в скважине ремонтных или других работ<br>повышенная остаточная нефтенасыщенность в призабойных зонах скважин, которые до перевода под нагнетание работали как добывающие | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 6. | Что происходит из-за появления в добываемой нефти сероводорода<br>а) усиливается коррозия нефтепромыслового оборудования<br>б) улучшается качество нефти<br>с) ухудшается качество нефти<br>д) снижается вязкость нефти<br>е) осложняется промысловая подготовка нефти<br>осложняется переработка нефти на заводах. | а)<br>с)<br>е)<br>f)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 7. | Все факторы, снижающие гидропроводность призабойной зоны скважин, в зависимости от природы их возникновения можно отнести к трем группам                                                                                                                                                                            | гидромеханические, термохимические и биологические                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПК 1.4                                                                          |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 8.  | Основные геолого-промысловые факторы, которые способствуют снижению продуктивности скважин в процессе разработки нефтегазовых месторождений                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- изменение состояния ПЗП этих скважин</li> <li>- осложнение в эксплуатации скважин из-за ухудшения технического состояния ствола скважин</li> <li>- накопления жидкости в стволе скважины вследствие - изменения фазового состояния УВ смеси или прорыва в скважине воды.</li> </ul> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 9.  | Особенность кислотоструйных обработок                                                                                                                                                                                                                               | сочетание растворяющего действия активной кислоты с механически разрушающим действием высокоскоростной струи большого напора                                                                                                                                                                                                 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 10. | Обобщенное уравнение притока продукции из пласта в скважины                                                                                                                                                                                                         | $Q=K(P_{пл}-P_{заб})^n$                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 11. | Увеличение дебита скважины возможно за счет следующих факторов:                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– увеличения проницаемости <math>k</math></li> <li>– снижения вязкости жидкости</li> <li>– управления радиусом <math>R</math> контура питания и приведенным радиусом скважины</li> <li>– повышением <math>P_{пл}</math> снижением <math>P_{заб.}</math></li> </ul>                    | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 12. | Если низкий дебит скважины обусловлен эксплуатационными причинами, то прежде всего необходимо проводить работы по: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) повышению устьевое давления</li> <li>б) восстановлению коэффициента продуктивности скважины</li> </ul> | б)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |

|     |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|     | повышению забойной температуры                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 |
| 13. | Для количественной оценки ухудшения свойств ПЗП используют понятие                                                    | скин-фактор                                                                                                                                                                                                                                                     | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 14. | Привести примеры химических методов воздействия на пласт                                                              | – соляно-кислотная обработка<br>– глинокислотная обработка<br>пенокислотная обработка                                                                                                                                                                           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 15. | Основные геолого-промысловые факторы снижения продуктивности скважин в процессе разработки нефтегазовых месторождений | - изменение состояния ПЗП этих скважин<br>- осложнение в эксплуатации скважин из-за ухудшения технического состояния ствола скважин<br>-: накопления жидкости в стволе скважины вследствие - изменения фазового состояния УВ смеси или прорыва в скважине воды. | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 16. | Выбор метода воздействия на призабойную зону скважины определяется                                                    | пластовыми условиями                                                                                                                                                                                                                                            | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 17. | Кислотная ванна не рекомендуется для скважин                                                                          | продуктивный пласт которых закреплен обсадной зацементированной колонной                                                                                                                                                                                        | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 18. | Грязевая кислота это                                                                                                  | смесь плавиковой кислоты НР с соляной кислотой HCl                                                                                                                                                                                                              | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 19. | В каких породах нежелательно применять для обработки грязевую кислоту                                                 | Грязевая кислота не может применяться для обработки карбонатных пород или сильно карбонизированных песчаников, т.к. при ее                                                                                                                                      | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |                                                                                                |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                           | воздействии на породу<br>образуется<br>объемистый<br>слизистый осадок<br>фтористого кальция,<br>способный запечатать<br>поровое пространство<br>пласта |                                                                                                |
| 20. | При воздействии грязевой кислоты<br>а) глины растворяются<br>б) глины утрачивают<br>пластичность и способность к<br>разбуханию<br>глины становятся плотными                                                                                               | б)                                                                                                                                                     | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 21. | В каких породах хороший результат<br>после воздействия химическими<br>методами                                                                                                                                                                            | Химические методы<br>воздействия дают<br>хороший результат в<br>слабопроницаемых<br>карбонатных породах                                                | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 22. | В каких породах результативны<br>механические методы                                                                                                                                                                                                      | Механические методы<br>обработки применяют<br>обычно в пластах,<br>сложенных плотными<br>породами                                                      | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 23. | Основное назначение тепловых<br>методов воздействия                                                                                                                                                                                                       | Тепловые методы<br>воздействия<br>применяют<br>- для предотвращения<br>образования гидратов                                                            | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 24. | Кислотная ванна рекомендуется для<br>скважин<br>а) вышедших из бурения<br>б) со спущенной до забоя<br>обсадной колонной<br>в) для разрыхления материала<br>забойной пробки<br>для очистки забоя и фильтрующей<br>поверхности его после ремонтных<br>работ | а)<br>с)<br>d)                                                                                                                                         | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 25. | Термохимическая обработка<br>основана на реакции                                                                                                                                                                                                          | соляной кислоты с<br>магнием                                                                                                                           | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 26. | Для нейтрализации воздействия<br>кислоты на пласт и оборудование к<br>кислотному раствору добавляют:<br>а) гидраты<br>б) нейтрализаторы                                                                                                                   | б)<br>d)<br>f)<br>g)                                                                                                                                   | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |

|     |                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                                                                                |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | c) асфальтены<br>d) стабилизаторы<br>e) газ<br>f) интенсификаторы<br>ингибиторы                                                                                                                 |                                                                     |                                                                                                |
| 27. | <i>Ингибиторы</i> – это вещества                                                                                                                                                                | снижающие<br>коррозионное<br>воздействие кислоты<br>на оборудование | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 28. | Химическая формула соляной кислоты                                                                                                                                                              | НС1                                                                 | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 29. | Время реагирования кислотного раствора с породой зависит от<br>а) концентрации раствора<br>б) температуры окружающего воздуха<br>в) температуры пласта<br>г) состава пород<br>давления в пласте | а)<br>в)<br>г)<br>д)<br>е)                                          | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 30. | При каких условиях запрещается производить закачку кислоты в пласт                                                                                                                              | - в темное время суток<br>при скорости ветра более 12 м/с           | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 31. | К механическим методам воздействия на пласт относятся:<br>а) кислотная ванна<br>б) внутрипластовое горение<br>в) гидравлический разрыв пласта<br>гидropескоструйная обработка                   | в)<br>г)<br>д)                                                      | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 32. | В каких коллекторах наиболее эффективно применение гидроразрыва пласта                                                                                                                          | В низкопроницаемых коллекторах                                      | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 33. | Эффективность процесса ГРП в основном зависит от                                                                                                                                                | От параметров образовавшихся трещин                                 | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 34. | Рабочие жидкости при проведении гидроразрыва пласта                                                                                                                                             | - жидкости разрыва<br>- жидкости-песконосителя                      | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,                              |

|     |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                      | - продавочная<br>жидкость<br>- промывочная<br>жидкость                                                  | ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4                                                                      |
| 35. | Подземное оборудование при ГРП<br>а) насосно - компрессорные<br>трубы<br>б) блок манифольдов<br>в) пакер<br>насосные установки                                                                                       | а)<br><br>в)                                                                                            | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 36. | В качестве расклинивающего агента<br>при ГРП применяют                                                                                                                                                               | - кварцевый песок<br>- проппант                                                                         | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 37. | К тепловым методам воздействия на<br>пласт относится:<br>а) паровая обработка<br>б) акустическое воздействие<br>в) электропрогрев пласта<br>г) гидropескоструйная<br>обработка<br>д) электромагнитное<br>воздействие | а)<br>в)<br><br>д)                                                                                      | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 38. | Выбор метода термообработки<br>осуществляют в зависимости от                                                                                                                                                         | от конкретных<br>геолого-промысловых<br>условий                                                         | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 39. | Об образовании трещин в пласте при<br>проведении ГРП свидетельствует                                                                                                                                                 | скачкообразное<br>увеличение<br>поглощения жидкости<br>и некоторое<br>уменьшение давления<br>нагнетания | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 40. | На какое расстояние в глубь пласта<br>может быть осуществлен прогрев<br>призабойной зоны пласта путем<br>ввода в пласт теплоносителя?                                                                                | до 20 м                                                                                                 | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 41. | Что устанавливают в интервале<br>пласта совместно с глубинно-<br>насосным оборудованием при<br>стационарной электротепловой<br>обработке в скважине?                                                                 | стационарный<br>электронагреватель                                                                      | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |
| 42. | Расшифруйте аббревиатуру ППУ,<br>применительно к тепловым методам                                                                                                                                                    | паровая передвижная<br>установка                                                                        | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,           |

|     |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       | ПК 1.4                                                                          |
| 43. | От чего зависит количество тепловой энергии, введенной в пласт при закачке пара?                                                                 | от глубины забоя                                                                                                                                                      | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 44. | Для чего в основном применяются тепловые методы?                                                                                                 | Для снижения вязкости нефти                                                                                                                                           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 45. | Ремонтные работы в скважине, находившейся под тепловым воздействием, разрешаются только после                                                    | -остывания поверхности поднимаемого оборудования до температуры 45 °С, - снижения давления в скважине до атмосферного                                                 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 46. | Аппарат для проведения гидropескоструйной перфорации                                                                                             | гидropескоструйный перфоратор                                                                                                                                         | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 47. | Каким образом конструируют насадки гидropескоструйного перфоратора для повышения эффективности абразивного действия струи, истекающей из насадок | насадки устанавливают таким образом, чтобы угол наклона оси отверстия к горизонтальной плоскости составлял 2 — 3°                                                     | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 48. | Сущность виброобработки забоев скважин                                                                                                           | вибровоздействие на забой осуществляется с помощью специальных гидравлических машин-вибраторов, создающих колебания давления в скважине различной частоты и амплитуды | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| 49. | В каких скважинах не рекомендуется проводить вибровоздействие                                                                                    | - в условиях скважин, технически неисправных, - в скважинах, расположенных вблизи водонефтяного контура                                                               | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        |                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                    | - в скважинах с<br>сильным поглощением<br>жидкости<br>- в скважинах с<br>низким пластовым<br>давлением |                                                                                                |
| 50. | Существенное увеличение радиуса скважины достигается<br>а) путем многократных<br>солянокислотных ванн<br>б) путем разбуривания<br>с) путем многократного<br>обрушения породы<br>путем многократной<br>гидропескоструйной обработки | а)                                                                                                     | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 07,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4 |

### Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на 90-100% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-89% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 50-69% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 50% от общего числа вопросов тестовых заданий.