

Документ подписан проставлен  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 20.06.2025 07:01:16  
 Уникальный идентификатор документа:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Задание для диагностического тестирования по дисциплине:**  
**Методы гидродинамических исследований пластов, 3 семестр**

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Код, направление подготовки | 03.04.02                         |
| Направленность (профиль)    | Цифровые технологии в геофизике  |
| Форма обучения              | очная                            |
| Кафедра-разработчик         | Кафедра экспериментальной физики |
| Выпускающая кафедра         | Кафедра экспериментальной физики |

| Проверяемая компетенция | Задание                                                                                                                                                                  | Варианты ответов                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тип сложности вопроса |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ПК-2.4<br>ПК-4.2        | <b>Укажите один правильный ответ</b><br>1. Почему в скважине при каротажных исследованиях, как и в наземной геофизике, регистрируют преимущественно кажущиеся параметры? | а. влияет буровой раствор<br>б. размер измерительных датчиков не во всех случаях соответствует толщинам пластов<br>с. под воздействием бурового инструмента частично изменяются физико-химические условия естественного залегания пород в прилегающем к стенке скважины пространстве<br>d. всё перечисленное верно | Низкий                |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2        | <b>Укажите один правильный ответ</b><br>2. Изменяются ли в разрезах скважин геостатическое давление и температура?                                                       | а. да<br>b. нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Низкий                |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2        | <b>Укажите один правильный ответ</b><br>3. Для поддержания пластового давления применяют:                                                                                | а. закачку в пласт воды и газа;<br>б. микробиологическое воздействие на нефтяной пласт;<br>с. применение газлифтного способа добычи.                                                                                                                                                                               | Низкий                |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2        | <b>Укажите один правильный ответ</b>                                                                                                                                     | а. изучении физических свойств системы                                                                                                                                                                                                                                                                             | Низкий                |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                  | 4. Суть термогидродинамического метода исследования заключается в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | взаимодействующих тел<br>b. изучении механических свойств жидкости в пласте<br>c. изучении скорости потока флюидов в пласте |         |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | 5. <b>Вставить пропущенные слова в предложении:</b><br>Глинистые частицы оседают на стенке скважины, и образуется ....., которая препятствует разрушению породы и снижает дальнейшее поступление фильтрата жидкости в пласт                                                                                                                                                                                                                                                                       | a. воздушная прослойка<br>b. каверна<br>c. глинистая корка<br>d. напряженная зона                                           | Низкий  |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | 6. <b>Установите соответствие</b> между обозначениями видов каротажа и их назначением:<br>1) КС<br>2) ГГК<br>3) АК<br>А) изучение в разрезах скважин литологического состава пород по их способности реагировать на поле корпускулярного излучения<br>Б) изучение в разрезах скважин литологического состава пород по их способности реагировать на поле электрических зарядов на границах разделов сред<br>В) изучение в разрезах скважин литологического состава пород по их вибрационному полю | a. 1А, 2Б, 3В<br>b. 1Б, 2А, 3В<br>c. 1В, 2Б, 3А                                                                             | Средний |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | 7. <b>Продолжите:</b> процесс интерпретации каротажных диаграмм, особенно количественной, требует постановки и решения прямых .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | a. зависимостей<br>b. диаграмм<br>c. и обратных задач<br>d. условий                                                         | Средний |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите все правильные ответы</b><br>8. Какое основное условие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | a. упругое расширение нефти, связанной воды и воды в водоносной                                                             | Средний |

|                  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                  | обеспечивает упруговодонапорный режим работы залежи (множественный выбор)                                                                                    | части;<br>б. упругое расширение пород пласта в нефтяной залежи и в водоносной области;<br>с. энергия напора краевых вод в водоносной области;<br>d. потенциальная энергия напора нефти;<br>е. крутозалегающие нефтеносные пласты                  |         |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите все правильные ответы</b><br>9. Какими свойствами характеризуются пластовые воды?                                                                 | 1) плотностью;<br>2) сжимаемостью;<br>3) растворимостью газов;<br>4) электропроводностью;<br>5) вязкостью;<br>6) минерализацией;<br>7) пористостью.                                                                                               | Средний |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | 10. <b>Укажите все правильные ответы</b><br>Термогидродинамические исследования в скважине основаны на:                                                      | а. - регистрации изменения параметров по глубине вдоль ствола скважины;<br>б. - регистрации изменения параметров по глубине поперек ствола скважины;<br>с. - регистрации изменения параметров во времени на фиксированной глубине ствола скважины | Средний |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите все правильные ответы</b><br>11. Термогидродинамические исследования добывающих и нагнетательных скважин проводят на следующих режимах фильтрации | а. установившихся<br>б. неуставившихся<br>с. закончившихся<br>d. повышенных                                                                                                                                                                       | Средний |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите все правильные ответы</b><br>12. Какой уровень называют нейтральным слоем?                                                                        | а. менее 1 м от поверхности земли<br>б. уровень грунтовых вод<br>с. от 1 до 15 м от поверхности<br>d. уровень, ниже которого температура постоянна и равномерно нарастает от действия теплового потока из глубины земли                           | Средний |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите правильные ответы</b><br>13. На какой глубине затухают суточные и годовые колебания                                                               | а. 1м и 3м соответственно<br>б. 3м и 30м соответственно<br>с. 10м и 30м                                                                                                                                                                           | Средний |

|                  |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                  | температуры земной поверхности (примерные значения):                                                                                                                                                                 | соответственно<br>d. 1м и 15м<br>соответственно<br>e. 15м и 30м<br>соответственно                                                                                                                                                                                |         |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите правильный ответ</b><br>14. В однородной толще осадочных пород геотерма $T(x)$ стационарного теплового потока представляет собой                                                                          | a. прямую линию с наклоном, соответствующим температурному градиенту земли<br>b. параболу<br>c. синусоиду                                                                                                                                                        | Средний |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите один правильный ответ</b><br>15. Что является основой выявления общего состояния призабойной зоны при термогидродинамических исследованиях:                                                               | a. отсутствие изменений в термограмме действующей скважины<br>b. различия между геотермой и термограммой действующей скважины<br>c. наличие экстремумов в геотерме действующей скважины                                                                          | Средний |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите все правильные ответы</b><br>16. Термогидродинамические исследования вдоль ствола скважины при освоении и эксплуатации скважин решают такие задачи определения эксплуатационных характеристик пласта, как | a. выявление работающих пластов;<br>b. оценка состава флюида;<br>c. определение интервалов притока нефти, воды и газа;<br>d. определение дебита, обводненности;<br>e. определение давления и температуры в пласте;<br>f. определение коэффициента продуктивности | Высокий |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите все правильные ответы</b><br>17. Изменение температуры пласта определяется                                                                                                                                | a. теплопроводностью<br>b. адиабатическими процессами<br>c. тепломассообменом со стволом скважины                                                                                                                                                                | Высокий |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите все правильные ответы</b><br>18. Какие взаимодействия следует учитывать при расчете гидродинамической задачи для определения параметров скважины:                                                         | a. количество растворенного углекислого газа<br>b. влияние силы тяжести<br>c. влияние сил межфазного трения<br>d. влияние сил трения о стенку скважины<br>e. влияние сил взаимодействия между                                                                    | Высокий |

|                  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                  |                                                                                                                                                          | измерительными датчиками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите все правильные ответы</b><br>19. Какие взаимодействия следует учитывать при расчете температурной задачи для определения параметров скважины: | <ul style="list-style-type: none"> <li>а. конвективный перенос тепла</li> <li>б. суточные изменения температуры</li> <li>с. межфазный теплообмен</li> <li>д. время года</li> <li>е. теплообмен со стенкой скважины</li> </ul>                                                                                                                                    | Высокий |
| ПК-2.4<br>ПК-4.2 | <b>Укажите все правильные ответы</b><br>20. Для чего используются термогидродинамические исследования в действующих скважинах                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>а. определение целостности обсадной колонны и НКТ;</li> <li>б. определение заколонной циркуляции;</li> <li>с. повышения качества добываемой нефти</li> <li>д. исследование межтрубного пространства механизированных скважин;</li> <li>е. исследование режимов потока жидкости в НКТ эксплуатационных скважин.</li> </ul> | Высокий |