

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.03.2025 17:33:33  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей  
программе дисциплины

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Наименование дисциплины	Гидродинамические исследования скважин
Направление подготовки / Специальность	03.04.02 Физика
Направленность (профиль) / Специализация	Геология и разработка месторождений нефти и газа
Форма обучения	очная
Разработчик(и)	Макарова К.А., старший преподаватель Ванин В.А., доцент

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися: отсутствуют.

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1	Знакомство с интерфейсом ПО Saphyr	1. Проработка лекций. 2. Выполнение тестовых заданий	1. Конспект лекций. 2. Тестирование.	0-5	16
2	Анализ и интерпретация КВД. Двухфазная фильтрация	3. Проработка вопросов	3. Ответы на вопросы		
3	ГДИ нагнетательных скважин				
4	ГазДИ				
5	Решение практического кейса				

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Вид: Выполнение тестовых заданий

Краткая характеристика: тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений по темам, самостоятельную работу студента. Тест состоит из 25 вопросов с четырьмя вариантами ответов, правильным считается один ответ.

Вид: Проработка лекций.

Краткая характеристика: комплект лекций по дисциплине.

Критерии оценивания:

- наличие полного конспекта лекций по дисциплине (модулю), оценивается максимальным количеством баллов;
- отсутствие / неполный комплект конспекта лекций по дисциплине (модулю) оценивается в зависимости от их количества и рассчитывается в процентах от максимального балла.

Вид: Проработка вопросов.

Краткая характеристика: письменные ответы на заданные вопросы

Критерии оценивания:

- наличие полных законспектированных ответов на вопросы по дисциплине (модулю), оценивается максимальным количеством баллов;
- отсутствие / неполный наличие законспектированных ответов по дисциплине (модулю) оценивается в зависимости от их количества и рассчитывается в процентах от максимального балла.

Примерные тестовые задания:

№ п/п	Вопросы
1	<p>Что подразумевает оперативная интерпретация? (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выделение коллекторов</li> <li>2. оценка характера насыщения коллектора</li> <li>3. выделение газонасыщенных интервалов</li> <li>4. все варианты верные</li> </ol>
2	<p>Пористость — это (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. свойство пород содержать разные, не заполненные твердой фазой объемы</li> <li>2. незаполненные жидкостью объемы породы размером 0,0002-0,1 мм</li> <li>3. эффективный объем пор, способный отдавать флюид</li> <li>4. количество сообщающихся между собой объемов породы, содержащих подвижный флюид</li> </ol>
3	<p>Явление образования каверн, каналов и трещин в теле породы в результате процессов растворения, выветривания, перекристаллизации, тектонических и биохимических процессов называется (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. первичной пористостью</li> <li>2. межзерновой пористостью</li> <li>3. вторичной пористостью</li> <li>4. проницаемостью</li> </ol>
4	<p>Свойство породы пропускать через себя различные флюиды называется (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. пористостью</li> <li>2. нефтенасыщенностью</li> <li>3. проницаемостью</li> <li>4. фильтрационным потенциалом</li> </ol>
5	<p>С увеличением глинистости коллекторские свойства пород (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. улучшаются</li> <li>2. ухудшаются</li> <li>3. не меняются</li> <li>4. глинистость не контролирует коллекторские свойства породы</li> </ol>
6	<p>Способность поверхности твердой фазы породы в большей степени смачиваться водой, чем нефтью называется (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гидрофобностью коллектора</li> <li>2. гидрофильностью коллектора</li> <li>3. явлением аномальной проводимости</li> <li>4. критическим насыщением</li> </ol>
7	<p>Чем объясняется наличие радиального градиента сопротивления против коллектора? (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проникновением фильтрата бурового раствора в пласт</li> <li>2. наличием структурных неоднородностей в коллекторе</li> <li>3. нарушением технологии бурения</li> <li>4. изменением литологического состава пород</li> </ol>
8	<p>В нефтенасыщенном коллекторе часть эффективной пористости занимает (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. глинистость не контролирует коллекторские свойства породы</li> <li>2. закрытая пористость</li> <li>3. динамическая пористость</li> <li>4. нет правильного ответа</li> </ol>
9	<p>Выберите верное соотношение объемных плотностей пород (<math>\sigma_p</math>) друг относительно</p>

	<p>друга в большинстве случаев (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\sigma_{п(песчаник)} &lt; \sigma_{п(глин; \sigma_{п(уголь)} &lt; \sigma_{п(плотный)}</math></li> <li>2. <math>\sigma_{п(песчаник)} &gt; \sigma_{п(уголь)}</math>; <math>\sigma_{п(глин)} &lt; \sigma_{п(плотный)}</math></li> <li>3. <math>\sigma_{п(уголь)} &lt; \sigma_{п(глины)}</math>; <math>\sigma_{п(плотный)} &gt; \sigma_{п(песчаник)}</math></li> <li>4. все варианты верные</li> </ol>
10	<p>Что из перечисленного не относится к задачам, которые можно решить с помощью индукционного каротажа? (выберите один правильный ответ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выделить продуктивный коллектор по уменьшению проводимости</li> <li>2. выделить плотную породу по низким показаниям</li> <li>3. оценить истинное УЭС в высокоомном разрезе</li> <li>4. оценить УЭС изучаемого коллектора</li> </ol>

#### 4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как самоконтроль.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- комплект учебно-методической документации по дисциплине, основную и дополнительную литературу,

- интернет-ресурсы:

<https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon

<https://eduvideo.online/> Видеотека «Решение»

<https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)

<https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

Темы для повторения материалы по дисциплине:

1. Закон Дарси.
2. Уравнение Дюпюи.
3. Приведенный радиус скважины.
4. Фильтрационные параметры пластов
5. Задача о кольцевой неоднородности
6. Стационарная фильтрация в неоднородном пласте.
7. Уравнение пьезопроводности
8. Метод ФВД.
9. Метод КВД.
10. Пуск и остановка одиночной скважины.
11. Пуск группы скважин с заданными дебитами.
12. Фильтрация в трещиновато-пористых пластах.
13. Задание постоянных давлений на контуре питания и стенке галереи.
14. Задание постоянного дебита на границе полузакрытого пласта.
15. Модели фильтрации