Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.10.2026 10:58:06
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad9[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт геологии и нефтегазодобычи

Кафедра прикладной геофизики

ПЕТРОФИЗИКА

Методические указания
по курсовому проектированию по дисциплине «Петрофизика»
для студентов
21.05.03 «Технология геологической разведки»
специальности - Геофизические методы исследования скважин,
все формы обучения

Тюмень, ТИУ, 2021

Петрофизика:

методические указания по курсовому проектированию для студентов специальности 130101.65 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы исследования скважин» / сост. В.Г. Мамяшев; Тюменский индустриальный университет.– 2-е изд., испр.– Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ 2021.– 28 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Прикладной геофизики»
«28» декабря 2020, протокол № 5.

Аннотация

В методических указаниях изложены цели, задачи, порядок выполнения и оформление курсовой работы по дисциплинам петрофизика. Цель и задачи курсового проектирования, предусмотренного программой обучения специализации геофизические исследования скважин, направлены на формирование у студентов представлений о физической (петрофизической) основе геологической интерпретации материалов исследований скважин геофизическими методами. Они включают в себя изучение студентами зависимости физических свойств горных пород, в частности, пород – коллекторов нефти газа, от их литолого-минералогической характеристики, а также изучение взаимосвязи физических свойств пород друг с другом.

Выполняемая курсовая работа должна включать в себя построение и анализ отдельных петрофизических зависимостей на материалах конкретных петрофизических исследований геологических объектов.

I. Общие положения.

Курсовые проекты и работы является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля учебной работы обучающихся. Целями выполнения курсовых проектов и работ являются систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, углубление теоретических знаний в соответствии с заданной темой, формирование умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов, развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

В соответствии с учебными планами обучения студентов специальности «Геофизические методы исследования скважин» предусмотрено выполнение курсовой работы по дисциплине «Петрофизика». Курсовая работа выполняется студентами очного отделения в пятом семестре, студентами полной заочной формы обучения – в шестом семестре и студентами, обучающимися по сокращенной заочной форме обучения – в пятом семестре.

Целью курсовой работы является систематизация и закрепление полученных теоретических и профессиональных знаний и представлений в области физической (петрофизической) основы геологической интерпретации материалов исследований скважин геофизическими методами.

Задачи курсовой работы, согласно его тематике включают в себя изучение студентами зависимостей физических свойств горных пород, в частности, пород – коллекторов нефти газа, от их литолого-минералогической характеристики, а также изучение взаимосвязи физических свойств пород друг с другом. Одной из задач курсовой работы является обучение студентов к самостоятельной работе с научными и фондовыми литературными источниками.

Особенности подготовки (написания) курсовой работы. Основой для выполнения курсовой работы являются рекомендованные литературные источники, конспекты лекций и цифровой архив результатов лабораторных исследований физических свойств и литолого-минералогической характеристики керна.

Данные методические указания определяют цели курсовых работ и перечень типовых тем. В них изложены требования к структуре и содержанию курсовых работ, их выполнению и оформлению.

При выполнении курсового проекта, студент должен продемонстрировать знания петрофизических свойств горных пород и их взаимосвязь, умение грамотно обосновать петрофизическую модель интерпретации того или иного свойства, измеряемого по данным методов геофизических исследований скважин (ГИС).

Студент должен продемонстрировать свои знания и навыки в ходе практической обработки конкретных результатов литолого-петрофизических исследований керна.

Для курсовой работы студентам представляются архивные цифровые материалы с результатами литолого-петрофизических исследований керна. Кроме того, студенты имеют возможность проведения экспериментальных лабораторных исследований (измерений) в петрофизической лаборатории кафедры «Прикладной геофизики» (ауд. №№ 503 и 505).

Они также могут воспользоваться рекомендованной учебной и справочной литературой университетской библиотеки и читального зала, и другими материалами, имеющимися на кафедре.

II. Темы курсового проектирования

Тема курсовой работы формируется на основе приведенных ниже предложений и предварительно согласовывается с руководителем курсового проектирования. Окончательная формулировка темы курсовой работы закрепляется распоряжением по институту в течение двух недель после начала занятий в соответствующем семестре (т.е. до октября соответствующего года).

Допускается и поощряется выполнение курсовых работ на темы, предложенные самими студентами по итогам их научно-исследовательской и производственной деятельности, при условии, что содержание предлагаемых ими тем соответствует курсу «Петрофизика». Так, студенты, участвующие в работах кафедры по линии УНИРС или принимающие участие в выполнении хоздоговорных работ кафедры, а также студенты, работающие в геофизических и нефтегазодобывающих организациях, могут формулировать темы курсового проектирования связанные с возникающими в этих организациях проблемами петрофизической характеристики объектов исследований и петрофизического обеспечения интерпретации материалов ГИС.

Темы курсовых проектов формулируется с таким расчетом, чтобы студент самостоятельно закрепил основные понятия и характеристики рассматриваемых физических свойств пород – коллекторов нефти и газа, изложил применяемые в настоящее время методики их определения и выполнил анализ их взаимосвязи с другими свойствами. В курсовых работах могут разрабатываться специальные вопросы, посвященные экспериментальным исследованиям или обобщению и обоснованию петрофизических моделей тех или иных свойств.

Предлагаются следующие типовые темы курсовых проектов.

1. Физические свойства основных минеральных составляющих песчано-глинистых пород: породообразующей, цементной, поровой; петрофизические модели пористости, плотности, радиоактивности и водородосодержания рассматриваемых пород.
2. Физические свойства основных минеральных составляющих карбонатных пород: карбонатной, нерастворимого остатка, поровой; петрофизические модели пористости, плотности, радиоактивности и водородосодержания рассматриваемых пород.
3. Влияние литологии, компонентного, минерального и фазового состава пород нефтегазоносных отложений на их фильтрационно-емкостные свойства и плотность.
4. Влияние литологии, компонентного, минерального и фазового состава пород нефтегазоносных отложений на их естественную радиоактивность.
5. Влияние литологии, компонентного, минерального и фазового состава пород нефтегазоносных отложений на их нейтронные параметры.
6. Глинистость, виды глинистости, свойства глинистых минералов, методики определения коэффициента глинистости. Характеристика глинистости пород нефтегазоносных отложений Западной Сибири, влияние её на основные физические свойства песчано-глинистых пород.
7. Пористость и плотность горных пород. Методы определения (по СТП и ГОСТу), влияние насыщающей жидкости (керосин, вода), гидрофобизации и цеолитизации пород. Характеристика пористости пород нефтегазоносных отложений Западной Сибири. Влияние её на основные физические свойства песчано-глинистых пород.
8. Открытая и закрытая пористость, особенности определения закрытой пористости горных пород методами Мелчера и гидростатического взвешивания. Кривые нормального уплотнения песчаников и глин с глубиной.
9. Дисперсность терригенных осадочных пород, способы ее выражения: удельная поверхность, емкость катионного обмена, гигроскопическая влажность. Взаимосвязь этих свойств друг с другом, влияние их на остаточную водонасыщенность и поверхностную проводимость пород.
10. Двойной электрический слой, его строение и свойства. Физически связанная вода и ее свойства, обоснование методики определения плотности остаточной воды в горных породах, влияние физически связанной воды на свойства пород.
11. Пористость, её виды, влияние гранулометрического состава терригенных осадочных пород на их пористость. Влияние пористости на основные физические свойства песчано-глинистых пород.
12. Динамическая и эффективная пористости, методы их определения и методики обоснования граничных значений ФЕС. Взаимосвязь динамической

и эффективной пористости между собой и связь с открытой пористостью и проницаемостью.
13. Поровое пространство пород; физические основы и методика обоснования эффективных размеров пор по кривым капиллярного давления. Влияние проницаемости на характеристики кривых капиллярного давления.
14. Водонасыщенность осадочных терригенных пород, объемная водонасыщенность (влажность), остаточная водонасыщенность, водоудерживающая способность, гигроскопическая влажность. Влияние водонасыщенности на основные физические свойства пород.
15. Плотность терригенных остаточных пород, виды плотности. Модель связи «плотность-пористость» пород и отличие её от реальных зависимостей. Методика определения плотности породы и плотности твердой фазы.
16. Основные модели проницаемости терригенных осадочных пород; законы Дарси и Пуазейля. Абсолютная, относительная фазовая и эффективные проницаемости пород.
17. Способы определения абсолютной, эффективной, фазовой и относительной проницаемости пород. Расчет кривых относительной фазовой проницаемости по данным капиллярометрии.
18. Потенциалы диффузионно-адсорбционного происхождения, уравнение Нернста. Коэффициенты диффузионной и диффузионно-адсорбционной ЭДС. Диффузионно-адсорбционная активность песчано-глинистых пород, зависимость её от основных свойств пород.
19. Удельное электрическое сопротивление твердых тел и растворов; влияние температуры и минерализации на УЭС растворов; модели УЭС терригенных осадочных пород.
20. Удельное электрическое сопротивление терригенных осадочных пород, параметры УЭС (Р, Рп, Рн), уравнение Арчи-Дахнова. Влияние температуры и давления на петрофизические зависимости параметров УЭС.
21. Удельное электрическое сопротивление терригенных осадочных пород, зависимость его от содержания и УЭС проводящей фазы; влияние поверхностной проводимости, глинистости, анизотропии и слоистости.
22. Естественная радиоактивность горных пород. Основные виды нахождения естественных радиоактивных элементов в терригенных осадочных горных породах. Зависимость естественной радиоактивности от физических свойств пород.
23. Спектрометрия естественной радиоактивности (ЕРА), методика измерения энергетического спектра ЕРА, его геологическая информативность, характеристики вклада ЕРА в энергетический спектр и общую радиоактивность пород.
24. Поглощение гамма-квантов горными породами, массовые и линейные коэффициенты поглощения, зависимости их от плотности и элементного состава пород.
25. Взаимодействие нейтронов с веществом; основные характеристики нейтронных свойств горных пород их геологическая информативность.

26. Упругие свойства горных пород; характеристики распространенных продольных и поперечных волн в горных породах и зависимости их от физических свойств пород. Расчеты упругих модулей горных пород.
27. Изменение физических свойств терригенных осадочных пород в процессе их формирования и в зависимости от термобарических условий. Обработка экспериментальных данных.
28. Экспериментальные исследования минерализации поровых вод по водным вытяжкам из керна.
29. Петрофизические основы прогноза аномально высоких пластовых давлений. Кривые нормального уплотнения песчаников и глин с глубиной.
30. Общие закономерности изменения фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) пород в разрезе осадочного чехла Западной Сибири.

Перечисленная тематика курсовых работ не является обязательной, темы могут быть также предложены руководителем или студентом. Тема, предложенная студентом, должна быть согласована с руководителем проектирования.

Структура пояснительной записки курсовой работы

Вне зависимости от выбранной темы курсового проектирования, пояснительная записка должна иметь следующую общую структуру.

Титульный лист (см. приложение 1)
Задание
Оглавление (1 стр.)
Список рисунков (1 стр.)
Список таблиц (до 1 стр.)
Список приложений, текстовых и электронных, (до 1 стр.)
Введение (1 стр.)
1. Общие теоретические и физические положения (согласно теме работы)
2. Применяемые методики определений (согласно теме работы)
3. Результаты анализа (взаимосвязи свойств и др. согласно теме работы)
Заключение
Список использованной литературы.
Приложения.

Конкретная структура курсовой работы предполагает уточнение заголовков разделов *согласно теме работы*, перечисленные разделы могут включать подразделы. Содержание пояснительной записки определяется выбранной темой и планом работы над ней.

Курсовая работа оформляется в виде научно-технической (расчетно-пояснительной) записки с таблично – графическими приложениями.

Оформляется она на стандартных листах формата А4; объем курсовой работы должен составить от 20 до 35 страниц, включая таблицы и рисунки. При печати используют шрифт Times New Roman, размер шрифта 12, печатать через одинарный межстрочный интервал.

В оглавлении должны быть указаны страницы всех разделов и подразделов курсовой работы.

Графическая часть курсовой работы должна содержать схемы, чертежи, рисунки и графики зависимостей, поясняющие содержание записки, а также таблицы с исходными или расчетными данными. Допускается представление схем, вычерченных студентом (четко, с помощью черного карандаша) согласно требований к техническим чертежам.

Содержание курсовой работы должно строго соответствовать заданной теме. Темы курсовых работ могут быть привязаны к задачам изучения нефтяных или газовых месторождений определенных газонефтепромысловых объектов, что делает работу более конкретной, повышает её реальное значение. Они могут рассматривать характеристики физических свойств горных пород-коллекторов нефти и газа, реально используемые при обосновании методик интерпретации ГИС по конкретным геологическим объектам.

Типовая тема курсовой работы рассчитана на одного студента, но в отдельных случаях может быть выдано одно комплексное задание нескольким студентам. В этом случае каждый из студентов выполняет свой раздел работы, составляющий его личное задание. Задания должны быть достаточно объемными и составлять единое целое. Более сложные задания должны выдаваться более подготовленным студентам.

IV. Краткое содержание основных разделов

Введение

Во введении обосновывается целесообразность выбора темы, ее актуальность и перспективность. В нем формулируется задачи работы, приводится описание работы с литературой и фондовыми источниками, использованными при написании конкретных разделов работы, приводится перечень исходных материалов.

1. Общие теоретические и физические положения.

Приводится краткий обзор литературных источников по теме курсовой работы (согласно выбранной теме работы и рассматриваемым физическим свойствам). Дается их характеристика и определения основным понятиям (коэффициентов и параметров) применяемым при описании этих свойств.

2. Применяемые методики определений.

Согласно выбранной теме работы по литературным источникам приводится краткое описание применяемых методик определений, желательно дать их сравнительную характеристику по достоверности определений и технологичности.

3. Результаты анализа (взаимосвязи свойств и др. согласно теме работы).

По литературным данным и по материалам имеющихся (полученных на кафедре) результатов петрофизических исследований выполняется анализ взаимосвязи рассматриваемых физических свойств.

Заключение

Курсовой проект заканчивается критическим анализом полученных результатов, выводами по геологической информативности рассматриваемого физического свойства и, по возможности, выдачей практических рекомендаций по оптимизации решения рассматриваемой задачи.

Список используемых источников

(Составляется по установленной форме согласно ГОСТ 7.1-2003).

Приведенный выше план курсовой работы может быть изменен, расширен и дополнен специальными разделами, либо подразделами, более полно раскрывающими тему проекта. Уточненный план проекта составляется в процессе работы по согласованию с руководителем.

IV. Оформление пояснительной записки

Первый лист пояснительной записки является титульным, выполняется в виде обложки из ватмана и оформляется в соответствие формой приведенной в приложении 1 (при наличии обложки, титульный лист оформляется на обычной бумаге формата А4).

За титульным листом приводится лист с заданием (при необходимости уточнения или расширения содержания работы), далее приводится оглавление, содержащее наименование разделов и подразделов курсовой работы с указанием страниц, затем списки рисунков, таблиц и графических приложений. Далее приводится введение и последующие разделы и подразделы работы, заключение и список использованных источников. Графические приложения вкладывают после списка источников в отдельную папку-файл.

Текстовая часть работы печатается на одной стороне листа (формата А4); поля: верхнее – 20 мм, нижнее –15 мм, справа – 25 мм, слева 15 мм. Текст печатается с использованием шрифта «Times New Roman», размер – 12. Использование сокращений в тексте, за исключением общепринятых и установленных ГОСТ 22609-77, не допускается.

Все расчеты, приводимые в тексте, должны выполняться в такой последовательности, чтобы значения величин, входящих в расчетную формулу были заданы или уже известны из предыдущих расчетов. Расчету каждой величины должно предшествовать словесное объяснение и ссылки на литературный источник, из которого взята расчетная формула. При

использовании в расчетах различных значений параметров, найденных из графиков, необходимо отчетливо пояснить, откуда и каким образом получены указанные величины. Точность расчетов должна находиться в пределах оптимальности.

Каждая иллюстрация снабжается подрисуночной подписью. Таблицы также должны иметь названия и номер.

Объем пояснительной записки к курсовому проекту составляет 20 -- 35 страниц, включая графики, таблицы и приложения.

V. Оформление графических приложений

Графические приложения демонстрируются при защите проекта. Они иллюстрируют основную часть самостоятельно выполненной работы: сопоставлений и анализов. При необходимости могут быть представлены типовые планшеты геолого-геофизической характеристики рассматриваемого объекта с нанесением керновых данных;

Графические приложения формируются и оформляются с помощью применяемых программных комплексов. В заголовке графического приложения вверху листа, посредине, указывается название месторождения, номер скважины. Условные обозначения литологии и характера насыщения приводятся в нижней части планшета, в правом нижнем углу вычерчивается штамп установленной формы (приложение 2), который заполняется студентом.

При необходимости приводятся графики сопоставлений, отражающих содержание работы. Если курсовая работа выполняется на тему, содержание которой значительно отличается от названных выше, порядок оформления графических приложений согласуется с руководителем.

VI. Порядок защиты курсового проекта

Выполненная курсовая работа представляется на бумажном носителе и в электронной копии. Электронная копия включает папки: «Курсовая работа» (файлы текст и графические приложения) и «Исходные данные» (файлы электронных таблиц в формате Excel). Электронная копия записывается на CD-диске, подписывается и вкладывается в папку-файл, вшиваемую в курсовой проект.

Подготовленная таким образом курсовая работа сдается на проверку руководителю не позднее двух недель до начала экзаменационной сессии. Руководитель курсовой работы проверяет пояснительную записку, в случае необходимости проводит собеседование со студентом, и свое мнение о допуске к защите подтверждает подписью пояснительной записки и графических приложений.

Курсовая работа защищается публично на кафедре в присутствии не менее двух преподавателей. Курсовая работа оценивается по пятибальной

системе (на основе оценки из 100 баллов). При защите курсовой работы проверяется качество и самостоятельность ее выполнения. Студент должен изложить основные положения и результаты выполненной работы. Студент также должен быть подготовлен к ответам на вопросы по теме курсовой работы.

Хорошо выполненная и наиболее интересная курсовая работа может быть представлена для доклада на студенческой конференции.

Результаты курсовых работ студентов, выполняемых в научно-исследовательских лабораториях, могут быть использованы в отчетах по научно-исследовательским темам кафедры и научно-исследовательских институтов с указанием участия студентов в этой работе. Результаты курсовых работ, имеющих научную и производственную ценность, могут быть рекомендованы к опубликованию или внедрению на производстве.

VII. Оценка курсового проекта

Оценка курсовой работы выполняется по итогам публичной зашиты её студентом перед комиссией, создаваемой из числа преподавателей кафедры Прикладной геофизики. При этом учитывается рекомендация руководителя курсовой работы по его оценке. Защита происходит публично в присутствии студентов.

Оценки отлично заслуживает курсовая работа, отвечающая следующим критериям:

1- грамотное и содержательное изложение описательных (компиляционных) разделов курсового проекта, понимание (усвоение) их содержания;

2- выполнение требований настоящих методических указаний по самостоятельному изучению и анализу рассматриваемых физических свойств и их взаимосвязи, а также по представлению полученных результатов;

3- демонстрация четких представлений о физических свойствах пород их взаимосвязи и геологической информативности;

4- умению обосновать петрофизические модели физических свойств пород и их геологическую информативность

5- Не выполнение этих требований, либо недостаточные навыки и знания, продемонстрированные при его защите, являются основанием для снижения оценки.

Компиляция готовых результатов анализа, выполненных в рамках сторонних научных и тематических работ, а также других курсовых работ рассматривается как не выполнение курсовой работы.

Приложение 1.

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Тюменский государственный нефтегазовый университет»
Институт геологии и нефтегазодобычи

Кафедра «Прикладной геофизики»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

УДЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ТЕРРИГЕННЫХ ОСАДОЧНЫХ ПОРОД, ПАРАМЕТРЫ УЭС (Р, РП, РН), УРАВНЕНИЕ АРЧИ-ДАХНОВА. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ДАВЛЕНИЯ НА ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПАРАМЕТРОВ УЭС

по дисциплине «Петрофизика»

СОСТАВИЛ:
Студент группы ГИС-00
_____ Иванов И.
(подпись)
« __ » _____ 20__ г.

ПРОВЕРИЛ:
Руководитель проекта
_____ Мамяшев В.Г.
(подпись)
« __ » _____ 20__ г.

г. Тюмень, 20 г.

Основная литература.

1. Физика нефтяного и газового пласта [Текст]: учебник / А. Х. Мирзаджанзаде, И. М. Аметов, А. 5.Г. Ковалев. - М; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2005. - 270 с.

2. Гиматудинов, Шамиль Кашафович. Физика нефтяного и газового пласта: учебник для студентов вузов / Ш. К. Гиматудинов, А. И. Ширковский. - 4-е изд., стер. - М.: Альянс, 2005. - 312 с.

3. Добрынин, Валерий Макарович. Петрофизика (Физика горных пород): учебник для студентов вузов / В. М. Добрынин, Б. Ю. Вендельштейн, Д. А. Кожевников. - М.: "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2004. - 368 с. Гриф

4. Тиаб Джеббар. Петрофизика: теория и практика изучения коллекторских свойств горных пород и движения пластовых флюидов =Petrophysics: TheoryandPracticeofMeasuringReservoirRockandfluidTransportProperties: пер. с англ. / Д. Тиаб, Э. Ч. Доналдсон; ред. В. И. Петерсилье, Г. А. Былевский. - М.: Премиум Инжиниринг, 2009. - 868 с.

5. Иващенко, И. И. Физика нефтяного и газового пласта: [Электронный ресурс]. Учебный комплекс / И.И. Иващенко, Н.А. Сваровская. - [Б. м. : б. и.], 2003. - эл. опт.диск (CD-ROM). - (Виртуальный университет).

Дополнительная литература

1. Леонтьев Е.И. Изучение коллекторов нефти и газа месторождений Западной Сибири геофизическими методами. [Текст]: / Е.И.Леонтьев, Л.М.Дорогиницкая, Г.С. Кузнецов – М., Недра, 1974 – с.
2. Мамяшев В.Г. Особенности петрофизической характеристики пород-коллекторов Западной Сибири [Текст]: / В.Г. Мамяшев // Сборник НТВ «Каротажник». Тверь: ГЕРС, вып. № 49, 1998, С. 18-35.
3. Мамяшев В.Г., Задорина Л.М., Шальных Г.С., Боркун Ф.Я. Смачиваемость и диффузионно-адсорбционная активность осадочных горных пород [Текст]: / В.Г. Мамяшев, Л.М.Задорина, Г.С.Шальных, Ф.Я.Боркун // Геология и геофизика. Новосибирск: Наука. 1990. №7. С. 95-103.
4. ГОСТ 22609-77. Геофизические исследования в скважинах. Термины определения и буквенные обозначения. Введ. 1978-07-01. – М. : Изд-во стандартов, 1977. – II, 32.
5. Медведев Юрий Андреевич. Физика нефтяного и газового пласта: курсы лекций / Ю. А. Медведев; ТюмГНГУ. - 2-е изд., испр. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2002. - 160 с.

2.. ГОСТ 26450.0 - 85. Породы горные. Общие требования к отбору и подготовке проб для определения коллекторских свойств: [Сборник] . Введ.

01.07.86. М.: Изд-во стандартов, 1985, 28 с. УДК 553. 98.061.4.082 Группа А09.
3. ГОСТ 21153.0 - 75. Породы горные. Отбор проб и общие требования к методам физических испытаний: [Сборник] . Введ. 01.07.76. М.: Изд-во стандартов, 1975, 35 с. УДК 553.5 : 620.113 (083.74) Группа А09 СССР.
4 ГОСТ 21153.7 - 75. Породы горные. Метод определения скоростей распространения упругих продольных и поперечных волн: [Сборник]. Введ. 01.07.76. М.: Изд-во стандартов, 1975, 35 с.
5. ГОСТ 26450.1 - 85. Породы горные. Метод определения коэффициента открытой пористости жидкостенасыщением: [Сборник]. Введ. 01.07.86. М.: Изд-во стандартов, 1985, 28 с. УДК 553.98.061.4.082:539.217.1 Группа А 09 СССР.
6. ГОСТ 26450.2 - 85. Породы горные. Метод определения коэффициента абсолютной газопроницаемости при стационарной и нестационарной фильтрации: [Сборник]. Введ. 01.07.86. М.: Изд-во стандартов, 1985, 28 с. УДК 553.98.061.4.082:539.217.3 Группа А 09 СССР.
7. СТП 50-29-02. Породы горные. Методы измерения удельного электрического сопротивления образцов горных пород и насыщающих растворов./ ООО «НПЦ Тюменьгеофизика», 2002 г., 23с.
8. СТП 50-29-02. Породы горные. Методы определения общей карбонатности. / ООО «НПЦ Тюменьгеофизика», 2002 г., 23с.
9. СТП 50-31-02. Породы горные. Методы определения водоудерживающей способности./ ООО «НПЦ Тюменьгеофизика», 2002 г., 23с.
10. СТП 50-42-02. Породы горные. Методы определения коэффициентов остаточной водо и нефтенасыщенности./ ООО «НПЦ Тюменьгеофизика», 2002 г., 23с.
11. П 50-28-02. Породы горные. Методы определения объемной и минеральной плотности, открытой и общей пористости./ ООО «НПЦ Тюменьгеофизика», 2002 г., 23с.

Периодические издания.

1. НТВ «Каротажник» (выпуски, начиная с 1995 г.).
2. Ж. «Геофизика» (выпуски, начиная с 1994г.).

Учебное издание

«Петрофизика»

Методические указания
по курсовому проектированию

Составитель
Мамяшев Венер Галиуллинович