Подписано простой электронной подписью
ФИО: Двоеглазов С.И.
Должность: Директор
Дата и время подписания: 24.09.2025 20:38:16
Ключ: f6a4f47f-5297-4d85-a48c-0d1e62ac0829
Документ: c1c319da-95b9-4f37-94a9-f21c8bb277e3
Имитовставка: 3c300417

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
**Старооскольский геологоразведочный институт**
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»**
**(СГИ МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор СГИ МГРИ
_____ С. И. Двоеглазов
«24» 04 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по СПО
_____ Е. А. Мищенко
«24» 04 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ОПЦ.15 КОНТРОЛЬ ЗА РАЗРАБОТКОЙ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

г. Старый Оскол
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. N 967.

Организация-разработчик:
Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СГИ МГРИ)

Разработчик:

Панкратова Ирина Германовна, преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании преподавателей по образовательной программе

21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений

Протокол № 9 от «11» апреля 2025 г.

Руководитель ОП: _____О.М. Житинская

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

# СОДЕРЖАНИЕ


| | стр. |
|---|---|
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **10** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **11** |

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.15 КОНТРОЛЬ ЗА РАЗРАБОТКОЙ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений.**

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений¬ входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной по выбору.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.

### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений¬ обеспечивает формирование элементов профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций (ОК)**:

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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень **профессиональных компетенций (ПК)**, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ПК 1.1. Планировать работы и обрабатывать результаты геологических, геофизических и геохимических исследований.

ПК 1.2. Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических, геохимических исследований в скважинах и мероприятий по увеличению производительности скважин.

ПК 2.1. Собирать, интерпретировать, обобщать геолого-геофизическую и промысловую информацию.

ПК 2.2. Подготавливать предложения при разработке мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов.

ПК 3.1. Осуществлять сбор, анализ, оценку и обобщение геолого-геофизической информации по объектам подсчета углеводородного сырья.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09, | - выбирать оборудование для исследования скважин с целью контроля разработки месторождений;<br>- обрабатывать результаты замеров методами «притока-состава¬ с целью выделения интервалов притока или поглощения жидкости;<br>- проводить оценку состава поступающей из пласта жидкости;<br>- производить оценку дебита и приемистости скважин;<br>- определять работающие мощности пласта; | – цели и задачи контроля разработки нефтяных и газовых месторождений;<br>– распределение углеводородов по высоте залежи;<br>– понятия о контурах нефтеносности и газоносности;<br>– геофизические методы, используемые при контроле за разработкой.<br>- схема оборудования для исследования скважин;<br>– методы для определения интервалов притока и состава флюида в обсаженной скважине;<br>– методы определения |

| | | |
|---|---|---|
| | - производить оценку технического состояния ствола скважины;<br>- использовать материалы каротажа для первичного выделения и контроля за перемещением флюидоконтактов. | эксплуатационных характеристик продуктивных пластов;<br>– методы контроля за процессами заводнения;<br>– методы определения обводненных продуктивных пластов;<br>– методы определения параметров выработки пласта;<br>- методы изучения технического состояния скважины. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **70** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **68** |
| в т. ч. в форме практической подготовки | 30 |
| в том числе, | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия | 30 |
| самостоятельная работа | 2 |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | **12** |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины КОНТРОЛЬ ЗА РАЗРАБОТКОЙ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. час. / в том числе в форме практической подготовки, акад. час. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1** | **Основы промыслово-геофизического контроля** | **4/-/2** | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09 |
| **Тема 1.1 Цели и задачи контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений** | **Содержание учебного материала** | **4** | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09 |
| | Понятие о задачах контроля разработки нефтяных и газовых месторождений. Распределение углеводородов по высоте залежи: ВНК, ГНК и ГВК. Понятие о контурах нефтеносности и газоносности. Разновидности заводнения нефтяных залежей. Вытеснение нефти из пластов коллекторов закачиваемыми водами, газом и другими реагентами. | 2 | |
| | **Практические и лабораторные занятия** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** Вытеснение нефти из пластов коллекторов закачиваемыми водами, газом и другими реагентами | 2 | |
| **Тема 1.2 Схема исследования обсаженной скважины** | **Содержание учебного материала** | **2** | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09 |
| | Скважина как объект исследования. Классификация эксплуатационных скважин. Методы регистрации. Геофизические методы, используемые при контроле за разработкой. Схема оборудования для исследования скважин. | 2 | |
| | **Практические и лабораторные занятия** | - | |
| **Раздел 2** | **Исследования скважин** | **64/30/-** | |
| **Тема 2.1 Методы изучение** | **Содержание учебного материала** | **28** | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 |
| | Используемые методы для определения интервалов притока и состава флюида | 16 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **«приток-состава¬ в обсаженной скважине** | в обсаженной скважине: дебитометрия и расходометрия (механическая, термокондуктивная), барометрия, термометрия, влагометрия диэлькометрическая, гмма-гамма плотностеметрия, резистивиметрия (индукционная токовая), нейтронный активационный метод по кислороду . Физические основы методов, аппаратура. Результаты измерений. | | ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09 |
| | **В том числе практических занятий** | 12 | |
| | **Практическая работа №1** Конструктивные особенности, принцип действия, технические характеристики механического расходомера 2ч<br>**Практическая работа №2** Конструктивные особенности, принцип действия, технические характеристики индукционного резистивиметра 4ч<br>**Практическая работа №3** Конструктивные особенности, принцип действия, технические характеристики глубинного манометра 4ч | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Оформление практической работы и подготовка к защите | | |
| **Тема 1.4 Определение эксплуатационных характеристик продуктивных пластов** | **Содержание учебного материала** | **8** | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09 |
| | Определение дебита и приемистости скважин. Изучение профилей притока. Определение работающих мощностей пласта. Определение коэффициента продуктивности и пластового давления | 4 | |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | **Практическая работа №4** Выделение интервалов притока (поглощения). | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Оформление практической работы и подготовка к защите | | |
| **Тема 1.5 Контроль за процессами заводнения** | **Содержание учебного материала** | **6** | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09 |
| | Изучение начального распределения флюидов в залежи. Контроль перемещения флюидоконтактов | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | **Практическая работа №5** Определение ВНК и контуров нефтеносности. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Оформление практической работы и подготовка к защите | **-** | |
| **Тема 2.1 Выделение обводненных продуктивных пластов** | **Содержание учебного материала** | **6** | ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09 |
| | Необсаженные скважины. Обсаженные неперфорированные скважины. Обсаженные перфорированные скважины. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | | |
| | **Практическая работа №6** Определение обводненных интервалов и | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | установление источников обводнения. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Оформление практической работы и подготовка к защите | | |
| **Тема 2.2**<br>**Определение параметров выработки пласта** | **Содержание учебного материала** | **4** | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 2.1, ПК 2.2<br>ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09 |
| | Определение текущей и остаточной нефтенасыщенности. Оценка коэффициентов нефтеотдачи и выработки пласта. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | 2 | |
| | **Практическая работа №7** Определение коэффициента текущей и остаточной нефтенасыщенности. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Оформление практической работы и подготовка к защите | | |
| **Тема 2.3**<br>**Изучение технического состояния скважины** | **Содержание учебного материала** | **12** | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ПК 2.1, ПК 2.2<br>ПК 3.1, ОК 01 - ОК 09 |
| | Геофизические методы контроля технического состояния скважины: профилеметрия, акустические методы оценки технического состояния ствола; метод электромагнитной локации муфт; скважинные дефектоскопия и толщинометрия; гамма-гамма толщинометрия; гамма-гамма цеменометрия; другие методы оценки технического состояния скважины. Контроль качества цементирования. Контроль состояния колонны и качества перфорации. Определение интервалов затрубной циркуляции. Определения уровня жидкости в межтрубном пространстве. Определение толщины парафиновых отложений. Контроль за установкой глубинного оборудования | 8 | |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | **Практическая работа №8** Определение дефектов обсадных колонн и цементного кольца. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Оформление практической работы и подготовка к защите | | |
| **Промежуточная аттестация - экзамен** | | **12** | |
| **Всего:** | | **82** | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета промысловой геофизики.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, классная доска, учебное методическое обеспечение.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет: компьютер в сборе, монитор, интерактивная доска, проектор.

Специализированное оборудование: образцы контрольно-измерительных приборов;

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект плакатов со схемами аппаратуры и контрольно-измерительных приборов, учебные фильмы, комплект видеоматериала, слайдовые презентации по содержанию дисциплины, комплект нормативно-технической документации.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

а) основная литература:

| № п/п | Источник |
|---|---|
| 1. | Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для спо / К. А. Карпов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 188 с. — ISBN 978-5-507-50540-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445301 (дата обращения: 24.02.2025). |
| 2. | Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа / А. О. Серебряков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-507-46447-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310187 (дата обращения: 24.02.2025). |
| 3. | Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 67 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561945 (дата обращения: 24.02.2025). |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник |
|---|---|
| 4. | Попов, И. П. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений / И. П. Попов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-47279-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/353324 (дата обращения: 24.02.2025). |

| | |
|---|---|
| 5. | Гидроразрыв пласта в вертикальных и горизонтальных скважинах : учебное пособие для спо / Г. Г. Гилаев, В. А. Ольховская, Г. Г. Гилаев, В. М. Хафизов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-52711-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/457469 (дата обращения: 24.02.2025). |

в) периодические издания:

| № п/п | Источник |
|---|---|
| 1. | Геология нефти и газа : научно-технический журнал / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; федеральное агентство по недропользованию; ОАО «Газпром», ВНИГНИ. — Москва : 1957 – . – Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 1609-364X, – ISBN электронной версии 2587-8263. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7763 (дата обращения: 06.02.2025). |
| 2. | Бурение и нефть : специализир. журнал / учредитель ООО «Бурнефть». – Москва : 2002 –. – Ежемесячн. – ISBN печатной версии 2072-4799. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8446 (дата обращения : 06.02.2025). |
| 3. | Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море : научно-техн. журн. /учредитель ОАО "ВНИИОЭНГ". – Москва : ОАО "ВНИИОЭНГ», 1993 – . – Ежемес. – ISBN печатной версии 0130-3872. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9144 (дата обращения : 06.02.2025). |

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

| № п/п | Источник |
|---|---|
| 1 | Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» https://mgri-rggru.bibliotech.ru |
| 2 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) www.e.lanbook.com |
| 3 | Электронно-библиотечная система elibrary / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) https://elibrary.ru |
| 4 | Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / www.urait.ru |
| 5 | Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (локальная информационно-правовая система) garant.ru |

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, решения ситуационных задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Знания** | | |
| – цели и задачи контроля разработки нефтяных и газовых месторождений;<br>– распределение углеводородов по высоте залежи;<br>– понятия о контурах | – знает цели и задачи контроля разработки нефтяных и газовых месторождений;<br>– знает распределение углеводородов по высоте залежи;<br>– знает понятия о контурах | Письменный и устный опрос. Тестирование. Практические занятия. |

| | | |
|---|---|---|
| нефтеносности и газоносности;<br>– геофизические методы, используемые при контроле за разработкой.<br>- схема оборудования для исследования скважин;<br>– методы для определения интервалов притока и состава флюида в обсаженной скважине;<br>– методы определения эксплуатационных характеристик продуктивных пластов;<br>– методы контроля за процессами заводнения;<br>– методы определения обводненных продуктивных пластов;<br>– методы определения параметров выработки пласта;<br>- методы изучения технического состояния скважины | нефтеносности и газоносности;<br>– знает геофизические методы, используемые при контроле за разработкой.<br>- знает схемы оборудования для исследования скважин;<br>– знает методы для определения интервалов притока и состава флюида в обсаженной скважине;<br>– знает методы определения эксплуатационных характеристик продуктивных пластов;<br>– методы контроля за процессами заводнения;<br>– знает методы определения обводненных продуктивных пластов;<br>– знает методы определения параметров выработки пласта;<br>- знает методы изучения технического состояния скважины<br><br>Критерии формирования оценки за устный ответ:<br>Оценка «5 (отлично)» ставится, если обучающийся: полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала,<br>Оценка «4 (хорошо)» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.<br>Оценка «3 (удовлетворительно)» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.<br>Оценка «2 (неудовлетворительно)» ставится, если обучающийся обнаруживает | Экзамен (оценка результатов ответа на экзаменационные вопросы) |

| | | |
|---|---|---|
| | незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. | |
| | Критерии оценки результатов тестирования<br>«5» - 85-100% верных ответов<br>«4» - 69-84% верных ответов<br>«3» - 51-68% верных ответов<br>«2» - 50% и менее | |
| **Умения** | | |
| - выбирать оборудование для исследования скважин с целью контроля разработки месторождений;<br>- обрабатывать результаты замеров методами «притока-состава¬ с целью выделения интервалов притока или поглощения жидкости;<br>- проводить оценку состава поступающей из пласта жидкости;<br>- производить оценку дебита и приемистости скважин;<br>- определять работающие мощности пласта;<br>- производить оценку технического состояния ствола скважины;<br>- использовать материалы каротажа для первичного выделения и контроля за перемещением флюидоконтактов. | - умеет выбирать оборудование для исследования скважин с целью контроля разработки месторождений;<br>- умеет обрабатывать результаты замеров методами «притока-состава» с целью выделения интервалов притока или поглощения жидкости;<br>- может проводить оценку состава поступающей из пласта жидкости;<br>- производить оценку дебита и приемистости скважин;<br>- может определять работающие мощности пласта;<br>- производить оценку технического состояния ствола скважины;<br>- может использовать материалы каротажа для первичного выделения и контроля за перемещением флюидоконтактов.<br><br>Критерии оценивания результатов практических работ:<br>Оценка 5 «отлично»- дано полное верное решение, в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом, получен правильный ответ, ясно описан способ решения, обучающийся свободно ориентируется в предлагаемой ситуации и отвечает на дополнительные вопросы. Работа выполнена в установленное время.<br>Оценка 4 «хорошо» - дано верное | Оценка результатов выполнения работ практических занятий. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ<br><br>Экзамен (оценка результатов ответа на экзаменационные вопросы) |

| | | |
|---|---|---|
| | решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения, имеются механические ошибки или несущественные арифметические ошибки. Обучающийся в целом ориентируется в предлагаемой ситуации и отвечает на дополнительные вопросы. Работа выполнена в установленное время. Оценка 3 «удовлетворительно» - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Обучающийся ориентируется в предлагаемой ситуации только с помощью наводящих вопросов преподавателя. Работа не выполнена в установленное время. Оценка 2 «неудовлетворительно» -Решение неверное или отсутствует. Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно. Обучающийся не ориентируется в предлагаемой ситуации даже с помощью наводящих вопросов преподавателя. Работа не выполнена в установленное время. | |