

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.11.2023 10:39:25
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Диагностика осложнений при эксплуатации объектов нефти и газа

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**

Учебный план zb210301_23_ZNDR23.plx
Направление подготовки 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 92
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	24	6	24
Практические	6	24	6	24
Итого ауд.	12	48,25	12	48,25
Контактная работа	12	48,25	12	48,25
Сам. работа	92	68,75	92	68,75
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	121	108	121

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является закрепление материала изученных ранее дисциплин, а также формирование базы знаний в области рациональной эксплуатации объектов нефти и газа, видах и причинах возможных осложнений, а также методах предотвращения и борьбы с осложнениями.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Анализ и оценка эффективности эксплуатации фонда скважин
2.1.2	Обустройство месторождений газа
2.1.3	Обустройство месторождений нефти на суше
2.1.4	Свойства и состав пластовых флюидов
2.1.5	Физика нефтегазового пласта
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:**Уметь:****Владеть:**

ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	Технические средства и технологии, применяемые на промыслах.
Уровень 2	Понятие оперативного сопровождения технологических процессов с учётом возникающих осложнений.
Уровень 3	Основные виды технологической, технической, промысловой документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли.

Уметь:

Уровень 1	Осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов.
Уровень 2	Собирать информацию о работе скважин для предотвращения отказов оборудования.
Уровень 3	Анализировать данные основных видов технологической, технической, промысловой документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли.

Владеть:

Уровень 1	Навыками анализа результатов оперативного сопровождения технологических процессов.
Уровень 2	Навыками анализа данных по конкретной скважине и всему фонду с учётом возникающих осложнений.
Уровень 3	Навыками сбора и обработки информации о работе скважин для предотвращения отказов оборудования.

ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:**Уметь:****Владеть:**

ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:**Уметь:****Владеть:**

ПК-4: Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	Что включает в себя оперативное сопровождение на конкретном промысле.
-----------	---

Уровень 2	Алгоритмы своевременного выявления факторов, приводящих к возможным осложнениям.
Уровень 3	Технологические параметры, регистрируемые при реализации оперативного сопровождения технологических процессов.
Уметь:	
Уровень 1	Прогнозировать результат при изменении режима эксплуатации оборудования.
Уровень 2	Применять программные продукты.
Уровень 3	Интерпретировать данные оперативного сопровождения технологических процессов.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками интерпретации данных фонда.
Уровень 2	Навыками сбора и обработки информации о работе скважин для предотвращения отказов оборудования.
Уровень 3	Навыками анализа результатов оперативного сопровождения технологических процессов.

ПК-7: Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1						
1.1	Понятие объекта разработки. Выделение объекта. Эксплуатация объекта нефти и газа. /Лек/	4	6			0	
1.2	Практическое задание. Выделение объекта разработки. /Пр/	4	6			0	
1.3	Основные осложнения, возникающие в процессе эксплуатации объектов нефти и газа. /Лек/	4	6			0	
1.4	Практическое задание. Определение типа осложнений на примерах имеющих данных промысловых объектов. /Пр/	4	6			0	
1.5	Асфальтосмолопарафиновые отложения: понятие, причины появления, классификация способов предотвращения и ликвидации последствий. /Лек/	4	6			0	
1.6	Выбор способа эксплуатации промыслового объекта, разработка которого осложнена выпадением АСПО. /Пр/	4	6			0	
1.7	Выпадение механических примесей. Способы борьбы с данным осложнением. /Лек/	4	6			0	
1.8	Осложнения при эксплуатации скважинного оборудования в условиях высокого содержания механических примесей. Выбор способа эксплуатации промыслового объекта, в притоке которого присутствует большое содержание механических примесей. /Пр/	4	6			0	

1.9	Рассмотрение примеров промышленных объектов с иными осложняющими факторами. Технологии эффективной эксплуатации данных объектов. /ИВКР/	4	0,25			0	
1.10	5 /Ср/	4	68,75			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие объекта эксплуатации.
2. Виды осложнений, возникающие при эксплуатации объекта нефти и газа.
3. Выпадение асфальтосмолопарафиновых осложнений.
4. Методы борьбы с выпадением АСПО.
5. Методы предотвращения выпадений АСПО.
6. Последствия выпадения АСПО.
7. Влияние механических примесей на добычу пластового флюида.
8. Методы эксплуатации объектов при большом содержании механических частиц в притоке.
9. Выпадение солей в процессе эксплуатации.
10. Методы предотвращения солеотложений.
11. Последствия выпадения солеотложений.
12. Эксплуатация при форсированном отборе.
13. Осложнения, вызванные реализацией ГРП.
14. Причины преждевременного прорыва воды к добывающим скважинам.
15. Способы предотвращения преждевременного прорыва воды к добывающим скважинам.
16. Причины прорыва газа к добывающим скважинам.
17. Конусообразование, подтягивание газа и (или) воды к добывающим скважинам.
18. Эксплуатация объекта при снижении давления ниже давления насыщения.
19. Основные программные пакеты, применяемые при эксплуатации объектов нефти и газа и анализе явлений, вызванных осложнениями различной природы.
20. Ухудшение фильтрационно-емкостных свойств при длительной эксплуатации объекта.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Не предусмотрены.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-06	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М., Специализированная мебель: стол - 15 шт.; стулья - 30 шт.; стол преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 4 шт.; шкафы для учебно-методической литературы. трибуна -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Настенные наглядные графические пособия – 3 шт. Трибуна – 1 шт. Ноутбук Intel Core i3 2.5 GHz, 4 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ	Лек

5-08	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	9 П.М., Специализированная мебель: набор учебной мебели на 9 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна -1; ноутбук -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Принтер – 1 шт. Сканер-1шт; Ксерокс – 1 шт.	
5-17а	Компьютерный класс; Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М., "Специализированная мебель: набор учебной мебели на 17 посадочных места; стул преподавательский – 1 шт.; компьютеры в наборе – 12 шт; Потолочный механизированный экран – 1 шт.; проектор потолочный – 1 шт., подключен доступ к интернет, беспроводная сеть WiFi12 комп-ов Intel® Core™ i5-3330 CPU 3 GHz, 8 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ ", Win 7, Office 2007	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания к дисциплине "Диагностика осложнений при эксплуатации объектов нефти и газа" включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы.
3. Методические указания по проведению проверочных работ в ходе изучения дисциплины.