

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета инженерно-физического факультета высоких технологий от «18» июня 2024 г. Протокол № 11

Председатель  В.В.Рыбин

(подпись)

« 18 » июня 2024г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Управление энергетическим состоянием залежей нефти
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра нефтегазового дела и сервиса
Курс	4 - очная форма обучения; 4 - очно-заочная форма обучения

Направление (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль/специализация): Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____

20__ г. Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____

20__ г. Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____

от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Ершов Валерий Викторович	Кафедра нефтегазового дела и сервиса	Доцент, Кандидат военных наук, Доцент

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

-Изучение базовых понятий о системах управления энергетическим состоянием залежей нефти, методах моделирования технологических показателей разработки, контроля и регулирования процессов извлечения нефти.

-Освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с основными понятиями теории и практики управления энергетическим состоянием залежей нефти, методами и способами получения, анализа и комплексирования необходимой геолого - промысловой информации, методами моделирования, прогнозирования технологических показатели разработки и оценки технологической эффективности геолого- технических мероприятий;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление энергетическим состоянием залежей нефти» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1.ДВ.05, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 21.03.01 Нефтегазовое дело.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10. Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин

как: Преддипломная практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Многофазовые потоки в трубопроводах, Исследование скважин и пластов, Система сбора и подготовки скважинной продукции, Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов, Основы интерпретации гидродинамических исследований, Основы геофизики, Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика в нефтегазовом деле, Химия нефти и газа, Транспорт и хранение нефти и нефтепродуктов, Управление продуктивностью скважин, Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства, Системы автоматизированного проектирования в инженерных расчетах, Программные продукты в математическом моделировании, Технологическая практика, Безопасность технологических процессов в добыче нефти, Основы диагностики, Автоматизация объектов добычи нефти, Автоматизированные системы обслуживания объектов добычи нефти, Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле, Нанотехнологии в нефтегазовом деле, Подземная гидромеханика, Осложненные условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства, Подготовка нефти и газа к транспорту, Статистический анализ в нефтегазовом деле, Основы теории надёжности, Физика нефтяного и газового пласта, Геология и литология, Обслуживание и ремонт скважин, Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли, Мониторинг процессов извлечения нефти, Поверхностные явления на границах раздела фаз, Процессы, протекающие в призабойной зоне скважин, Электротехника и электроника, Компьютерные технологии в добыче

нефти.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-10 Способен осуществлять оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	<p>знать: -основныепроизводственныепроцессы,представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; - систему размещения скважин на продуктивной площади и очередность ввода скважин в бурение и эксплуатацию.</p> <p>уметь: -применятьметодикирасчетаосновныхтехнологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - анализировать выбор и умение реализовывать ресурсы и технические средства.</p> <p>владеть: - стандартами и другой нормативной документацией при оценке,контролекачестваисертификацииизделий,работ и услуг на добывающих предприятиях и предприятиях их обслуживающих по техническому сервису;</p>
ПК-9 Способен обеспечить работу по диспетчерско-технологическому управлению в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	<p>знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; - систему размещения скважин на продуктивной площади и очередность ввода скважин в бурение и эксплуатацию.</p> <p>уметь: -применятьметодикирасчетаосновныхтехнологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - анализировать выбор и умение реализовывать ресурсы и технические средства.</p> <p>владеть: - стандартами и другой нормативной документацией при оценке,контролекачестваисертификацииизделий,работ и услуг на добывающих предприятиях и предприятиях их обслуживающих по техническому сервису</p>
ПК-3 Способен эксплуатировать объекты приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	<p>знать: -основныепроизводственныепроцессы,представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; - систему размещения скважин на продуктивной площади и очередность ввода скважин в бурение и эксплуатацию.</p> <p>уметь: -применятьметодикирасчетаосновныхтехнологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - анализировать выбор и умение реализовывать ресурсы и технические средства.</p> <p>владеть: - стандартами и другой нормативной документацией при оценке,контролекачестваисертификацииизделий,работ и услуг на добывающих предприятиях и предприятиях их обслуживающих по техническому сервису.</p>

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-6 Способен организовывать работы по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса	<p>знать: -сущность процессов разгазирования и обезвоживания скважинной продукции, обессоливания и стабилизации промысловой нефти.</p> <p>уметь: - использовать физико-математический аппарат для выполнения расчетных задач, а также задач аналитического характера, возникающих в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: - навыками управления технологическими процессами в системе сбора и подготовки промысловой подготовки нефти.</p>
ПК-5 Способен выполнять работы по контролю технического состояния и техническому диагностированию на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	<p>знать: - сущность процессов разгазирования и обезвоживания скважинной продукции, обессоливания и стабилизации промысловой нефти.</p> <p>уметь: - использовать физико-математический аппарат для выполнения расчетных задач, а также задач аналитического характера, возникающих в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: - навыками управления технологическими процессами в системе сбора и подготовки промысловой подготовки нефти.</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 2 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 72 часа

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УПД	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Форма текущего контроля знаний и	Тестирование	Тестирование

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	72	72

Форма обучения: очно-заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очно-заочная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УПД	16	36
Аудиторные занятия:	16	36
Лекции	8	18
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	8	18
Самостоятельная работа	56	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	72	72

Форма обучения: заочная



Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u>)
	Всего по плану
1	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	8
Аудиторные занятия:	8
Лекции	4
Семинары и практические занятия	-
Лабораторные работы, практикумы	4
Самостоятельная работа	60
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	
Курсовая работа	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт
Всего часов по дисциплине	0

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Управление энергетическим состоянием залежей нефти							
Тема 1.1. Введение. Особенности и современного этапа развития нефтяной промышленности и круг современных проблем управления энергетическим состоянием залежей нефти.	6	2	0	0	0	4	Тестирование
Тема 1.2. Общая характеристика параметров месторождения.	8	2	0	2	0	4	Тестирование
Тема 1.3. Источники пластовой энергии и режимов работы нефтяных и газовых залежей.	6	2	0	0	2	4	Тестирование
Тема 1.4.	6	2	0	0	2	4	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Системы и технология управления энергетическим состоянием залежей нефти.							ние
Тема 1.5. Проектирование и управление энергетическим состоянием залежей нефти.	10	2	0	4	2	4	Тестирование
Тема 1.6. Классификация и характеристика систем управления энергетическим состоянием залежей нефти.	10	2	0	4	2	4	Тестирование
Тема 1.7. Управление энергетическим состоянием залежей нефти на естественных природных режимах.	10	2	0	4	2	4	Тестирование
Тема 1.8. Управление энергетическим состоянием	10	2	0	4	2	4	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
залежей нефти с поддержанием пластового давления.							
Тема 1.9. Обустройство месторождений. Мероприятия по охране недр и окружающей среды.	6	2	0	0	0	4	Тестирование
Итого подлежит изучению	72	18	0	18	12	36	

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очно-заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Управление энергетическим состоянием залежей нефти							
Тема 1.1. Введение. Особенности и современного этапа развития нефтяной промышленности и круг	0	0	0	0	0	0	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
современных проблем управления энергетическим состоянием залежей нефти.							
Тема 1.2. Общая характеристика параметров месторождения.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.3. Источники пластовой энергии и режимов работы нефтяных и газовых залежей.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.4. Системы и технология управления энергетическим состоянием залежей нефти.	18	2	0	2	2	14	Тестирование
Тема 1.5. Проектирование и управление энергетическим состоянием залежей нефти.	18	2	0	2	0	14	Тестирование
Тема 1.6. К	18	2	0	2	0	14	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
классификация и характеристика систем управления энергетическим состоянием залежей нефти.							не
Тема 1.7. Управление энергетическим состоянием залежей нефти на естественных природных режимах.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.8. Управление энергетическим состоянием залежей нефти с поддержанием пластового давления.	18	2	0	2	2	14	Тестирование
Тема 1.9. Обустройство месторождений. Мероприятия по охране недр и окружающей среды.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Итого подлежит	72	8	0	8	4	56	

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
изучению							

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Управление энергетическим состоянием залежей нефти							
Тема 1.1. Введение. Особенности современного этапа развития нефтяной промышленности и круг современных проблем управления энергетическим состоянием залежей нефти.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.2. Общая характеристика параметров месторождения.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.3. Источники пластовой	0	0	0	0	0	0	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
энергии и режимов работы нефтяных и газовых залежей.							
Тема 1.4. Системы и технология управления энергетическим состоянием залежей нефти.	12	2	0	0	2	10	Тестирование
Тема 1.5. Проектирование и управление энергетическим состоянием залежей нефти.	22	0	0	2	0	20	Тестирование
Тема 1.6. Классификация и характеристика систем управления энергетическим состоянием залежей нефти.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.7. Управление энергетическим состоянием залежей нефти на естественных	12	2	0	0	2	10	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
природных режимах.							
Тема 1.8. Управление энергетическим состоянием залежей нефти с поддержанием пластового давления.	22	0	0	2	0	20	Тестирование
Тема 1.9. Обустройство месторождений. Мероприятия по охране недр и окружающей среды.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Итого подлежит изучению	68	4	0	4	4	60	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Управление энергетическим состоянием залежей нефти

Тема 1.1. Введение. Особенности современного этапа развития нефтяной промышленности и круг современных проблем управления энергетическим состоянием залежей нефти.

Цель и задачи дисциплины. Особенности современного этапа развития нефтяной промышленности и круг современных проблем управления энергетическим состоянием залежей нефти.. Определения и понятия, используемые в курсе изучения дисциплины. Понятие о нефтегазовой залежи, месторождении.

Тема 1.2. Общая характеристика параметров месторождения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Залежь, месторождение (нефтяное, газовое). Категории запасов нефти в залежи. Классификация нефтяных месторождений по величине извлекаемых запасов нефти, по качеству извлекаемых запасов, по качеству нефти, по геологическому строению. Классификация месторождений природных газов в зависимости от состава и свойств насыщающих их флюидов и по величине запасов. Горно-геологические параметры нефтяных месторождений. Экономико-географические и социально-экономические параметры нефтяных месторождений.

Тема 1.3. Источники пластовой энергии и режимов работы нефтяных и газовых залежей.

Источники и характеристики пластовой энергии. Упругий режим. Водонапорный режим. Режим растворенного газа. Газонапорный режим. Гравитационный режим. Смешанные режимы. Режимы работы газовых и газоконденсатных залежей. Обобщение и реализация режимов работы залежей.

Тема 1.4. Системы и технология управления энергетическим состоянием залежей нефти.

Система разработки месторождения. Объект разработки. Факторы, влияющие на выбор объекта разработки. Факторы, влияющие на выделение залежи в объект разработки или объединение нескольких залежей в один объект разработки. Определение технологии разработки месторождений. Основные технологические показатели управления энергетическим состоянием залежей нефти.

Тема 1.5. Проектирование и управление энергетическим состоянием залежей нефти.

Принцип многостадийного проектирования разработки месторождений. Основные проектные документы, регламентирующие процесс разработки. Моделирование процесса разработки месторождений.

Тема 1.6. Классификация и характеристика систем управления энергетическим состоянием залежей нефти.

Классификация скважин по назначению. Размещение нефтяных и газовых скважин по площади нефтегазоносности. Параметры, характеризующие систему разработки: Системы разработки при отсутствии воздействия на пласты. Системы управления энергетическим состоянием залежей нефти с воздействием на пласты. Системы разработки с законтурным заводнением. Системы с приконтурным воздействием. Системы с внутриконтурным воздействием.

Тема 1.7. Управление энергетическим состоянием залежей нефти на естественных природных режимах.

Управление энергетическим состоянием залежей нефти на малоэффективных природных режимах. Управление энергетическим состоянием залежей нефти на эффективных природных режимах.

Тема 1.8. Управление энергетическим состоянием залежей нефти с поддержанием пластового давления.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Цели заводнения. Коэффициент охвата пласта воздействием. Коэффициент вытеснения. Показатели разработки нефтяных и газовых месторождений с применением заводнения.

Тема 1.9. Обустройство месторождений. Мероприятия по охране недр и окружающей среды.

Технологическая, социальная, информационная инфраструктура месторождения. Факторы вредного воздействия процесса разработки и эксплуатации месторождений на недра и окружающую среду. Характеристика мероприятий по охране недр и окружающей среды при разработке и эксплуатации месторождений.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Лабораторная работа 1. Составление карты изобар нефтяной залежи

Цели: Привить студентам навыки приведения замеренных величин пластовых давлений к определенным датам и выбранным поверхностям.

Содержание: 1. По данным замера текущих пластовых давлений в скважинах построить график изменения значений текущих пластовых давлений нефтяной залежи по скважинам. Исходные данные для выполнения задания приведены в таблицах в зависимости от варианта задания. 2. По графику изменения значений текущих пластовых давлений нефтяной залежи по скважинам определить давления, приведенные на дату составления карты изобар, выданную каждому студенту лично преподавателем. Результаты внести в таблицу. 3. Пересчитать давления, определенные на дату составления карты изобар, на середину залежи.

Результаты: 1. Построить карту изобар нефтяной залежи по состоянию на дату, определенную вариантом задания. Сечение изобар выбирается наиболее оптимальным и показательным с точки зрения информативности, с учетом общего диапазона значений давления в пределах залежи. 2. Делается анализ карты изобар нефтяной залежи и даются рекомендации по разработке объекта.

Ссылка: Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Управление энергетическим состоянием залежей нефти"

Лабораторная работа 2. Определение среднего значения текущего пластового давления.

Лабораторная работа 3. Определение режима залежи и построение графиков разработки

Цели: Научиться определять средние значения текущих пластовых давлений в залежах разными способами. Ознакомиться с основными режимами работы нефтяных залежей и с методикой построения графиков разработки.

Содержание: Определить средние значения текущего пластового давления разными способами, сравнить полученные результаты, сделать вывод о степени достоверности каждого способа расчета среднего значения. Ознакомиться с условиями проявления режимов нефтяных залежей в различных геогидродинамических зонах и их

геолого-эксплуатационными характеристиками по рекомендуемой литературе, список которой приводится в конце данного руководства. Используя табличные данные, в соответствии с вариантом, рассчитать на каждый год разработки нефтяной залежи.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Результаты: Результаты расчетов свести в таблицы. Построить график разработки залежи.

Сделать аргументированное заключение о режиме работы нефтяной залежи.

Ссылка: Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине

"Управление энергетическим состоянием залежей нефти"

Лабораторная работа 4. Определение коэффициента охвата заводнением нефтяного пласта.

Лабораторная работа 5. Определение коэффициента нефтеизвлечения (КИН) по заводненной части пласта.

Цели: Научить студентов определять коэффициент охвата заводнением (Ко.зав) нефтяного пласта на участке с разрезающим рядом нагнетательных скважин и примыкающих к нему добывающих скважин (по три ряда с каждой стороны). Научить студентов осуществлять необходимые построения и расчеты для оценки эффективности воздействия на продуктивный пласт путем закачки воды.

Содержание: 1. Провести на плане расположения скважин (масштаб 1: 25 000) фактическую границу распространения закаченной воды. Граница условно проводится, используя данные об обводнённости (значение обводнённости показывается около каждой скважины), посередине между обводнёнными и безводными скважинами. 2. Определить фактическую заводнённую площадь (РшвФ, м²) в пределах изучаемого участка залежи (Кал, м²). 3. Определить коэффициент охвата заводнением по площади (Ко.шв.р). 1. Определите положение границы между фронтом нагнетаемой воды и вытесняемой ею нефти. 2. Постройте карту распределения значений коэффициента открытой пористости. 3. Вычислив заводненный поровый объем залежи и имея данные о коэффициенте нефтенасыщенности коллекторов, плотности дегазированной нефти и пересчетном коэффициенте, определите начальные геологические запасы нефти в заводненной части пласта. 4. Вычислите коэффициент нефтеизвлечения заводненного объема, сравните полученное значение с проектной величиной.

Результаты: Построить карты нефтенасыщенных толщин, коэффициента пористости, коэффициента нефтенасыщенности. 9. Дайте анализ эффективности принятой системы заводнения.

Ссылка: Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине

"Управление энергетическим состоянием залежей нефти"

Лабораторная работа 6. Обоснование выделения эксплуатационного объекта разработки

Цели: Научить студентов на основе совокупности материалов геологических, геофизических, гидродинамических и других исследований, а также данных о физико-химических свойствах флюидов, емкостно-фильтрационных свойствах пород-коллекторов, величинах запасов углеводородов и другой информации выделять эксплуатационные объекты разработки на многопластовом нефтяном месторождении, а также привить навыки работы по обобщению и систематизации геолого-промысловой информации и ее интерпретации применительно к вопросу выделения объекта разработки.

Содержание: 1. Построить геологический профильный разрез согласно выданному заданию. 2. Нанести на геологический профильный разрез литологическую характеристику, интервалы перфорации и результаты опробования. 3. Обосновать положение водонефтяных контактов по продуктивным пластам разреза и нанести их положение на профиле. 4. Выполнить анализ всей имеющейся информации, в частности, изучить литологическую, геофизическую, фильтрационную и др. характеристики объектов.

Результаты: Обосновать выделенные эксплуатационные объекты и показать их на геологическом профильном разрезе.

Ссылка: Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине

"Управление энергетическим состоянием залежей нефти"

Лабораторная работа 7. Определение граничных значений емкостно-фильтрационных свойств

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

продуктивных пластов

Цели: Научить студентов на основе совокупности материалов геологических, геофизических, гидродинамических и других исследований определять граничные пределы емкостно-фильтрационных свойств пород-коллекторов, а также привить навыки работы по обобщению и систематизации геолого-промысловой информации, и ее интерпретации применительно к вопросу выделения коллекторов и неколлекторов.

Содержание: Определить граничные пределы параметров продуктивных пластов. Построить карту изменения значений $\alpha_{пс}$ по площади залежи, предварительно сняв план расположения скважин, согласно варианту.

Результаты: Сделать заключение о результатах выполненной работы.

Ссылка: Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Управление энергетическим состоянием залежей нефти"

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. 1. Перечислите круг современных проблем управления энергетическим состоянием залежей нефти?
2. 2. Дайте определение нефтегазовой залежи, месторождения (нефтяное, газовое)?
3. 3. Назовите категории запасов нефти в залежи?
4. 1. Как классифицируются нефтяных месторождения по величине извлекаемых запасов нефти, по качеству извлекаемых запасов, по качеству нефти, по геологическому строению?
5. 2. Как классифицируются месторождения природных газов в зависимости от состава и свойств насыщающих их флюидов и по величине запасов?
6. 3. Назовите горно-геологические параметры нефтяных месторождений?
7. 4. Перечислите экономико-географические и социально-экономические параметры нефтяных месторождений?
8. 1. Каковы источники и характеристики пластовой энергии?
9. 2. Перечислите режимы работы газовых и газоконденсатных залежей?
10. 1. Система разработки месторождения?
11. 2. Какие факторы влияют на выбор объекта разработки?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

12. 3. Какие факторы, влияют на выделение залежи в объект разработки или объединение нескольких залежей в один объект разработки?

13. 1. Перечислены технологии разработки месторождений?

14. 2. Каковы основные технологические показатели управления энергетическим состоянием залежей нефти?

15. 3. Назовите принцип многостадийного проектирования разработки месторождений?

16. 4. Какие основные проектные документы регламентируют процесс разработки?

17. 1. Как размещаются нефтяные и газовые скважины по площади нефтегазоносности?

18. 2. Перечислите параметры, характеризующие систему разработки?

19.

20. 1. Каковы системы разработки при отсутствии воздействия на пласты?

21. 2. Каковы системы управления энергетическим состоянием залежей нефти с воздействием на пласты?

22. 1. В чем особенности системы разработки с законтурным заводнением, с приконтурным воздействием, с внутриконтурным воздействием?

23. 2. В чем заключается управление энергетическим состоянием залежей нефти на малоэффективных природных режимах?

24. 3. В чем заключается управление энергетическим состоянием залежей нефти на эффективных природных режимах?

25. 1. Показатели разработки нефтяных и газовых месторождений с применением заводнения?

26. 2. Перечислите факторы вредного воздействия процесса разработки и эксплуатации месторождений на недра и окружающую среду?

27. 3. Назовите мероприятия по охране недр и окружающей среды при разработке и эксплуатации месторождений?

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

(протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Управление энергетическим состоянием залежей нефти			
Тема 1.1. Введение. Особенности современного этапа развития нефтяной промышленности и круг современных проблем управления энергетическим состоянием залежей нефти.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.2. Общая характеристика параметров месторождения.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.3. Источники пластовой энергии и режимов работы нефтяных и газовых залежей.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.4. Системы и технология управления энергетическим состоянием залежей нефти.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.5. Проектирование и управление энергетическим состоянием залежей нефти.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.6. Классификация и характеристика систем управления энергетическим состоянием залежей нефти.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.7. Управление энергетическим состоянием залежей нефти на естественных природных режимах.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.8. Управление энергетическим состоянием залежей нефти с поддержанием пластового давления.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.9. Обустройство месторождений. Мероприятия по охране недр и окружающей среды.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Управление энергетическим состоянием залежей нефти			
Тема 1.4. Системы и технология управления энергетическим состоянием залежей нефти.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Тестирование
Тема 1.5. Проектирование и управление энергетическим состоянием залежей нефти.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	20	Тестирование
Тема 1.7. Управление энергетическим состоянием залежей нефти на естественных природных режимах.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.8. Управление энергетическим состоянием залежей нефти с поддержанием пластового давления.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	20	Тестирование

Форма обучения: очно-заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Управление энергетическим состоянием залежей нефти			
Тема 1.4. Системы и технология управления энергетическим состоянием залежей нефти.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Тестирование
Тема 1.5. Проектирование и управление энергетическим состоянием залежей нефти.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Тестирование
Тема 1.6. Классификация и характеристика систем управления энергетическим состоянием залежей нефти.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Тестирование
Тема 1.8. Управление энергетическим состоянием залежей нефти с поддержанием пластового давления.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Мищенко Игорь Тихонович. Скважинная добыча нефти : учеб. пособие для вузов по спец.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

"Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот. специалистов "Нефтегазовое дело" / И.Т. Мищенко. - 2-е изд., испр. - Москва : Нефть и газ, 2007. - 826 с. : ил. - ISBN 5-7246-0404-3 (в пер.). / .— ISBN 1_163034

2. Системный анализ разработки нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Ю. А. Котенев, Н. В. Шабрин, А. Ю. Котенев, М. Ю. Котенев ; Котенев Ю. А., Шабрин Н. В., Котенев А. Ю., Котенев М. Ю. - Уфа : УГНТУ, 2021. - 180 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции УГНТУ - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/355034>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/355034.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7831-2254-5. / .— ISBN 0_515870

3. Никифоров В. В. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа : учебное пособие / В. В. Никифоров, Ю. А. Котенев, М. Ю. Котенев ; Никифоров В. В., Котенев Ю. А., Котенев М. Ю. - Уфа : УГНТУ, 2021. - 118 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции УГНТУ - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/355010>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/355010.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7831-2257-6. / .— ISBN 0_515907

дополнительная

1. Макаров Константин Николаевич. Инженерная геодезия : Учебник для вузов / К.Н. Макаров ; Макаров К. Н. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 243 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/451773> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-07042-2 : 639.00. / .— ISBN 0_283376

2. Нефтяная промышленность России - сценарии сбалансированного развития / В. В. Бушуев, В. А. Крюков, В. В. Саенко, В. Ю. Силкин ; В. В. Бушуев, В. А. Крюков, В. В. Саенко, В. Ю. Силкин. - Москва : Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010. - 160 с. - Книга находится в премиум- версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/4295.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-98420-072-1. / .— ISBN 0_119038

3. Васильев, В. А. Управление разработкой интеллектуальных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская ; В. А. Васильев, Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 94 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63252.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0_137575

4. Дунюшкин Иван Игнатьевич. Расчеты физико-химических свойств пластовой и промысловой нефти и воды : учеб. пособие для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / И.И. Дунюшкин, И. Т. Мищенко, Е. И. Елисеева. - Москва : Нефть и газ, 2004. - 448 с. - Библиогр.: с. 437. - ISBN 5-7246-0333-0 (в пер.). / .— ISBN 1_162500

5. Нефтегазовые технологии: физико-математическое моделирование течений : учебное пособие / А. Б. Шабаров, С. С. Примаков, Д. Р. Гильмиев [и др.]. - Москва : Юрайт, 2024. - 215 с. - (Высшее

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/539117> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-03665-7 : 759.00. / .— ISBN 0_526582

учебно-методическая

1. Ершов В. В. Управление энергетическим состоянием залежей нефти : методические указания к самостоятельной работе студентов бакалавриата направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения / В. В. Ершов. - 2021. - 8 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10946>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_303747.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

[2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик	Доцент Кандидат военных наук, Доцент	Ершов Валерий Викторович
	Должность, ученая степень, звание	ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	в п.п.4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы Рабочая программа дисциплины после таблицы добавлено об использовании :«*В случае необходимости используя в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения»;	Кузнецов А.И.		01.09.2020
2.	в п. 13. Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоро-	Кузнецов А.И.		01.09.

	<p>Въя Рабочая программа дисциплины дополнен абзац: «В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информации онно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей».</p>			
3.	<p>Внесены изменения в раздел 11 пункт а) (список рекомендованной литературы).литературы. Изменения в Приложении 1.</p>	Кузнецов А.И.		26.06.2024г.

11.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕИИНФОРМАЦИОННОЕОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Мищенко Игорь Тихонович. Скважинная добыча нефти : учеб. пособие для вузов по спец. "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот.специалистов "Нефтегазовое дело" / И.Т. Мищенко. - 2-е изд., испр. - Москва : Нефть и газ, 2007. -826 с. : ил. - ISBN 5-7246-0404-3 (в пер.). / .— ISBN 1_163034
2. Системный анализ разработки нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Ю. А. Котенев, Н. В. Шабрин, А. Ю. Котенев, М. Ю. Котенев ; Котенев Ю. А.,Шабрин Н. В.,Котенев А. Ю.,Котенев М. Ю. - Уфа : УГНТУ, 2021. - 180 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции УГНТУ - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/355034>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/355034.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7831-2254-5. / .— ISBN 0_515870
3. Никифоров В. В. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа : учебное пособие / В. В. Никифоров, Ю. А. Котенев, М. Ю. Котенев ; Никифоров В. В.,Котенев Ю. А.,Котенев М. Ю. - Уфа : УГНТУ, 2021. - 118 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции УГНТУ - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/355010>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/355010.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7831-2257-6. / .— ISBN 0_515907

дополнительная

1. Макаров Константин Николаевич. Инженерная геодезия : Учебник для вузов / К.Н. Макаров ; Макаров К. Н. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 243 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/451773> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-07042-2 : 639.00. / .— ISBN 0_283376
2. Нефтяная промышленность России - сценарии сбалансированного развития / В. В. Бушуев, В. А. Крюков, В. В. Саенко, В. Ю. Силкин ; В. В. Бушуев, В. А. Крюков, В. В. Саенко, В. Ю. Силкин. - Москва : Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010. - 160 с. - Книга находится в премиум- версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. -

Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/4295.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-98420-072-1. / .— ISBN 0_119038

3. Васильев, В. А. Управление разработкой интеллектуальных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская ; В. А. Васильев, Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 94 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63252.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0_137575

4. Дунюшкин Иван Игнатьевич. Расчеты физико-химических свойств пластовой и промышленной нефти и воды : учеб. пособие для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / И.И. Дунюшкин, И. Т. Мищенко, Е. И. Елисеева. - Москва : Нефть и газ, 2004. - 448 с. - Библиогр.: с. 437. - ISBN 5-7246-0333-0 (в пер.). / .— ISBN 1_162500

5. Нефтегазовые технологии: физико-математическое моделирование течений : учебное пособие / А. Б. Шабаров, С. С. Примаков, Д. Р. Гильмиев [и др.]. - Москва : Юрайт, 2024. - 215 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/539117> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-03665-7 : 759.00. / .— ISBN 0_526582

учебно-методическая

1. Ершов В. В. Управление энергетическим состоянием залежей нефти : методические указания к самостоятельной работе студентов бакалавриата направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения / В. В. Ершов. - 2021. - 8 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10946>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_303747.

Согласовано:
Ведущий специалист ООП _____ /Чамеева А.Ф. / _____ / 2024 г.
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)