

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об информации

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 08.04.2024 14:47:40

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экспертной
комиссии

_____ Д.Н. Широкова

« _____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Разработка нефтегазовых месторождений

направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль): Информационные системы и технологии в геологии и
нефтегазовой отрасли

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры техносферной безопасности

Заведующий кафедрой техносферной безопасности _____ Ю.В. Сивков

Рабочую программу разработал:

Е.И. Инякина, доцент, к.т.н. _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с теоретическими основами процессов, происходящих в пласте при различных режимах разработки месторождений нефти и газа, методов увеличения нефтеотдачи пластов и проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений.

Задачи дисциплины:

- усвоение основных положений, характеризующих условия залегания и вскрытия пластов;
- освоение методов проектирования разработки;
- овладение основными методами расчёта показателей разработки (дебитов, отборов, обводнённости продукции скважины и т.д.);
- овладение знаниями о системах и технологиях разработки месторождений;
- освоение основных методов гидродинамических исследований скважин и пластов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка нефтегазовых месторождений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных понятий, законов, теорем высшей математики и физики для решения производственных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основы технологий нефтегазового производства;
- технологического регламента по эксплуатации и обслуживанию технологических объектов нефтегазового промысла;

умение:

- применения основных законов естественнонаучных дисциплин в процессе изучения и практического освоения основ разработки нефтяных и газовых месторождений;
- осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников, использовать нормативные правовые документы, собирать, обрабатывать и интерпретировать полученную информацию;

владение:

- навыками работы с использованием стандартных программных средств;
- навыками технологических и прочностных расчётов используемых при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Физика» и служит основой для освоения профильных дисциплин.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-9. Способность к разработке требований, проектированию и разработке прикладного программного обеспечения для задач	ПКС-9.1. Знает основные виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	Знать (З1): технологии проведения геофизических исследований скважин и пластов в процессе разработке нефтегазовых месторождений
		Уметь (У1): производить обработку геолого-

получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных		геофизических исследований скважин и пластов при формировании баз данных Владеть (В1): навыками по использованию программных продуктов для аккумулирования информации результатов геолого-геофизических исследований
	ПКС-9.2. Умеет выполнять анализ существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации	Знать (З2): виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений
		Уметь (У2): анализировать существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации. Владеть (В2): процессами получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.
ПКС-12. Способность к анализу бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и выявлению требований к разработке информационных систем	ПКС-12.1. Знает содержание и основные методики и технологии осуществления информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	Знать (З2): методы исследования в области информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли
	ПКС-12.2. Умеет выполнять анализ и моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли, выявлять требования к разработке информационных систем	Уметь (У2): использовать инструменты и методы проведения моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли
ПКС-13 Способность к разработке (модификации) информационных систем и технологий, автоматизирующих бизнес - процессы в геологии и нефтегазовой отрасли	ПКС-13.1. Знает основные специализированные информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)	Знать (З6): основные методы разработки специализированных информационных систем и технологий
	ПКС-13.2. Умеет выполнять анализ существующих информационных систем и технологий, определять необходимость внесения изменений	Уметь (У6): систематизировать полученные результаты анализа информационных систем и технологий

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	4/7	14	-	28	66	-	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия и определения разработки нефтяных	2	-	4	9	15	ПКС-9.1 ПКС-12.1 ПКС-13.1	Тест №1 Задачи 1.1-1.3 Лабораторная

		залежей							работа 1.1 Вопросы 1.1-1.7
2	1	Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения	2	-	5	9	16	ПКС-9.1 ПКС-13.2	Тест №1 Задачи 1.4-1.5 Лабораторная работа 1.2 Вопросы 1.8-1.15
3	1	Уравнения разработки залежи. Физические свойства горных пород	2	-	3	9	14	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Тест №2 Задачи 2.1-2.2 Лабораторная работа 2.1 Вопросы 2.1-2.8
4	2	Разработка залежи при упругом и упруговодонапорном режимах	2	-	4	9	15	ПКС-9.1 ПКС-12.1 ПКС-13.2	Тест №2 Лабораторные работы 2.1-2.3 Задача 2.3 Вопросы 2.9-2.14
5	2	Вытеснение нефти из пласта оторочкой двуокиси углерода	2	-	4	9	15	ПКС-13.1 ПКС-13.2	Тест №3 Задача 3.1 Вопросы 3.1-3.8
6	3	Термобарические условия и режимы разработки газовых и газоконденсатных залежей	2	-	4	9	15	ПКС-9.2 ПКС-12.2 ПКС-13.1	Тест №3 Вопросы 3.9-3.16
7	3	Вопросы теории вытеснения нефти из пласта при пластовом горении	2	-	4	9	15	ПКС-9.2 ПКС-13.1 ПКС-13.2	Тест №1 Задачи 1.1-1.3 Лабораторная работа 1.1 Вопросы 1.1-1.7
8	Зачет		-	-	-	3	3	ПКС-9.1 ПКС-13.1 ПКС-13.2	Вопросы к зачету
Итого:			14	-	28	66	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

не реализуется

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основные понятия и определения разработки нефтяных залежей

Понятие разработки нефтяных месторождений; основные понятия и классификация месторождений нефти; объекты и система разработки нефтяных месторождений; источники пластовой энергии и режимы нефтяных и газовых месторождений; технологические показатели разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений

Раздел 1. Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения

Виды заводнения нефтяных залежей; вопросы теории вытеснения нефти водой в трещиновато-пористом пласте

Раздел 2. Уравнения разработки залежи. Физические свойства горных пород

Основные уравнения разработки залежи (уравнения материального баланса, технологического режима эксплуатации скважин, притока флюидов к скважине, движения в подъемных трубах); анализ разработки нефтегазовой залежи на основе промысловых данных с помощью метода материального баланса

Раздел 2. Разработка залежи при упругом и упруговодонапорном режимах

Задачи разработки нефтяных залежей с применением теории упругого режима; упруговодонапорный режим; прогнозирование показателей разработки месторождений при упруговодонапорном режиме; аппроксимация Ван Эвердингена и Херста для круговой залежи; определение показателей разработки залежи при упруго водонапорном режиме

Раздел 3. Вытеснение нефти из пласта водными растворами поверхностно-активных веществ

Сорбция поверхностно-активных веществ (ПАВ), изотермы сорбции Генри; основные преимущества при вытеснении нефти растворами ПАВ; схема вытеснения нефти из прямолинейного пласта водным раствором ПАВ; кривые относительных проницаемостей при вытеснении нефти водным раствором ПАВ; распределение водонасыщенности и концентрации ПАВ в пласте при непоршневом вытеснении нефти водным раствором ПАВ.

Раздел 3. Термобарические условия и режимы разработки газовых и газоконденсатных залежей

Стадии и периоды разработки газового и газоконденсатного месторождения, Технологические режимы эксплуатации газовых скважин, дебиты и продуктивность скважин, рекомендации по оценке потенциала добычи газа нового объекта разработки.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Понятие разработки нефтяных месторождений; основные понятия и классификация месторождений нефти; объекты и система разработки нефтяных месторождений; источники пластовой энергии и режимы нефтяных и газовых месторождений; технологические показатели разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений
2	1	2	-	-	Виды заводнения нефтяных залежей; вопросы теории вытеснения нефти водой в трещиновато-пористом пласте
3	2	2	-	-	Основные уравнения разработки залежи (уравнения материального баланса, технологического режима эксплуатации скважин, притока флюидов к скважине, движения в подъемных трубах); анализ разработки нефтегазовой залежи на основе промысловых данных с помощью метода материального баланса
4	2	3	-	-	Задачи разработки нефтяных залежей с применением теории упругого режима; упруговодонапорный режим; прогнозирование показателей разработки месторождений при упруговодонапорном режиме; аппроксимация Ван Эвердингена и Херста для круговой залежи; определение показателей разработки залежи при упруго водонапорном режиме
5	3	2	-	-	Сорбция поверхностно-активных веществ (ПАВ), изотермы сорбции Генри; основные преимущества при вытеснении нефти растворами ПАВ; схема вытеснения нефти из прямолинейного пласта водным раствором ПАВ; кривые относительных проницаемостей при вытеснении нефти водным раствором ПАВ; распределение водонасыщенности и концентрации ПАВ в пласте при непоршневом вытеснении нефти водным раствором ПАВ.
6	3	3	-	-	Стадии и периоды разработки газового и газоконденсатного месторождения, Технологические режимы эксплуатации газовых скважин, дебиты и продуктивность скважин, рекомендации по оценке потенциала добычи газа нового объекта разработки
Итого:		14	-	-	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6	-	-	Расчет физических свойств газа
2	1	5	-	-	Расчет физических свойств нефти
3	2	8	-	-	Построение индикаторной диаграммы (ИД)
4	2	5	-	-	Определение коэффициента продуктивности скважины
5	2	4	-	-	Построение кривой восстановления давления и определение и гидродинамических параметров пласта (без учета притока)
Итого:		28	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	11	-	-	Основные понятия и определения разработки нефтяных залежей	Изучение теоретического материала по разделу
2	1	12	-	-	Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к лабораторным занятиям, выполнение типового расчета
3	2	11	-	-	Уравнения разработки залежи. Физические свойства горных пород	Выполнение письменной работы
4	2	13	-	-	Разработка залежи при упругом и упруговодонапорном режимах	Подготовка отчета к лабораторной работе
5	3	10	-	-	Вытеснения нефти из пласта оторочкой двуокиси углерода	Подготовка к лабораторным занятиям. Выполнение типового расчета.
6	3	6	-	-	Термобарические условия и режимы разработки газовых и газоконденсатных залежей	Изучение теоретического материала по разделу
7	1-3	3	-	-	Подготовка к зачету	Сдача зачета
Итого:		66	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-5
2	Решение задач	0-10
3	Выполнение лабораторных работ	0-10
4	Устный опрос	0-5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-5
2	Решение задач	0-10
3	Выполнение лабораторных работ	0-10
4	Устный опрос	0-5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-10
2	Решение задач	0-20
3	Устный опрос	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

– Электронная библиотека Тюменского индустриального университета
<http://webirbis.tsogu.ru/>

– Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
<http://elib.gubkin.ru/>

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» <http://lib.ugtu.net/books>
- Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
- Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
- ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
- ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») www.biblio-online.ru,
www.urait.ru

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Разработка нефтегазовых месторождений	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

12. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Лабораторные занятия для обучающихся организуются с использованием интерактивных методов обучения (тренинг, работа в группе). В процессе подготовки, к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в подготовке отчетов по лабораторным работам, выполнении самостоятельного практического задания. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для выполнения заданий. В результате самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить практические задания и подготовить по нему отчет. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина и действия, выполненного в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Разработка нефтегазовых месторождений

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-9. Способность к разработке требований, проектированию и разработке прикладного программного обеспечения для задач получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных	ПКС-9.1. Знает основные виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	Знать (З1): технологии проведения геофизических исследований скважин и пластов в процессе разработке нефтегазовых месторождений	не знает технологии проведения геофизических исследований скважин и пластов в процессе разработке нефтегазовых месторождений	знает технологии проведения геофизических исследований скважин и пластов	знает технологии проведения геофизических исследований скважин и пластов в процессе разработке нефтегазовых месторождений	демонстрирует исчерпывающие знания технологии проведения геофизических исследований скважин и пластов в процессе разработке нефтегазовых месторождений
		Уметь (У1): производить обработку геолого-геофизических исследований скважин и пластов при формировании баз данных	не умеет производить обработку геолого-геофизических исследований скважин и пластов при формировании баз данных	при выполнении обработки геолого-геофизических исследований скважин и пластов при формировании баз данных допускает ошибки и неточности	умеет производить обработку геолого-геофизических исследований скважин и пластов при формировании баз данных, определять их соответствие требованиям	умеет анализировать обработку геолого-геофизических исследований скважин и пластов при формировании баз данных
		Владеть (В1): навыками по использованию программных продуктов для аккумуляции информации результатов геолого-геофизических исследований	не владеет навыками по использованию программных продуктов для аккумуляции информации результатов геолого-геофизических исследований	слабо владеет навыками по использованию программных продуктов для аккумуляции информации результатов геолого-геофизических исследований	демонстрирует владение навыками по использованию программных продуктов для аккумуляции информации результатов геолого-геофизических исследований	безошибочно демонстрирует владение навыками по использованию программных продуктов для аккумуляции информации результатов геолого-геофизических исследований

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-9.2. Умеет выполнять анализ существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации	Знать (З2): виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	не знает виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	знает отдельные виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	знает основные виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	Демонстрирует исчерпывающие знания виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений
		Уметь (У2): анализировать существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.	Не умеет анализировать существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.	Умеет разрабатывать отдельные части существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.	Умеет разрабатывать существующие процессы получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.	Умеет анализировать существующие процессы получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.
		Владеть (В2): процессами получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.	не владеет процессами получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.	Частично имеет представление о процессах получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.	Имеет представление процессами получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.	В совершенстве владеет процессами получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-12. Способность к анализу бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и выявлению требований к разработке информационных систем	ПКС-12.1. Знает содержание и основные методики и технологии осуществления информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	Знать (З2): методы исследования в области информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	не знает методики исследования в области информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	слабо знает методики исследования в области информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	демонстрирует знание методов исследования в области информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	безошибочно демонстрирует знание методы исследования в области информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли
	ПКС-12.2. Умеет Выполнять анализ и моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли, выявлять требования к разработке информационных систем	Уметь (У2): использовать инструменты и методы проведения моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	не умеет использовать инструменты и методы проведения моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	слабо умеет использовать инструменты и методы проведения моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	демонстрирует умение использовать инструменты и методы проведения моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	безошибочно демонстрирует умение использовать инструменты и методы проведения моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли
ПКС-13 Способность к разработке (модификации) информационных систем и технологий, автоматизирующих бизнес -процессы в геологии и нефтегазовой отрасли	ПКС-13.1. Знает основные специализированные информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)	Знать (З6): основные методы разработки специализированных информационных систем и технологий	не знает основные методы разработки специализированных информационных систем и технологий	слабо знает основные методы разработки специализированных информационных систем и технологий	демонстрирует знание основные методы разработки специализированных информационных систем и технологий	безошибочно демонстрирует знание основные методы разработки специализированных информационных систем и технологий
	ПКС-13.2. Умеет выполнять анализ существующих информационных систем и технологий, определять необходимость внесения изменений	Уметь (У6): систематизировать полученные результаты анализа информационных систем и технологий	не умеет систематизировать полученные результаты анализа информационных систем и технологий	слабо умеет систематизировать полученные результаты анализа информационных систем и технологий	демонстрирует умение систематизировать полученные результаты анализа информационных систем и технологий	безошибочно демонстрирует умение систематизировать полученные результаты анализа информационных систем и технологий

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Разработка нефтегазовых месторождений

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
Основная литература					
1	Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся	ЭР*	30	100	+
2	Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений : учебник для студентов геологоразведочных инженерно-экономических и механических специальностей нефтяных вузов / Ш. К. Гиматудинов, И. И. Дунюшкин, В. М. Зайцев [и др.] ; под ред. Ш. К. Гиматудинова. - Москва : Недра, 1988. - 304 с. : граф. - Библиогр.: с. 299 (9 назв.). - ISBN 5-247-00299-7 (в пер.) : 0.95 р., 1500.00 р., 2.00 р., 600.00 р. - Текст : непосредственный. http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis	ЭР*	30	100	+
3	Основы гидродинамического моделирования нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие /Ю.А. Котенёв [и др]; ТюмГНГУ.-2-е изд., перераб. И доп. – Уфа: Нефтегазовое дело, 2010. – 138 с https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-osnovy-geologicheskogo-modelirovaniya.pdf	ЭР*	30	100	+
4	Антониади, Дмитрий Георгиевич. Научные основы разработки нефтяных месторождений термическими методами / Д. Г. Антониади. - М. : Недра, 1995. - 314 с. : граф., рис., табл. - Библиогр.: с. 307-310 (50 назв.). - ISBN 5-247-03524-0 (в пер.) : 50.00 р., 8750.00 р. - Текст : непосредственный. http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB_FU_LTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%A3%D0%94%D0%9A%20622%2E276%2F%D0%90%20724%2D148960%3C.%3E&USES21ALL=1	ЭР*	30	100	+
Дополнительная литература					
1	Назарова, Лариса Николаевна. Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / Л.Н. Назарова ; дар. РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2011. - 156 с. : ил., граф., цв.ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 153-154. - 500 экз.. - ISBN 978-5-91961-010-6 : 300.00 р. - Текст : непосредственный. http://elib.gubkin.ru/content/13338	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>.