

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Владимирович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 29.03.2024 12:27:01
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

О.Н. Кузяков

« 4 » *сентября* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины:
месторождений**

Интегрированные технологии моделирования нефтегазовых

направление подготовки:

09.04.02 Информационные системы и технологии

направленность:


Цифровые технологии в геологии и нефтегазодобыче

форма обучения: очная, заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность Цифровые технологии в геологии и нефтегазодобыче к результатам освоения дисциплины «Системы построения гидродинамических моделей месторождений».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании Прикладной геофизики

Протокол № 1 от «3» сентября 2019 г.

Заведующий кафедрой  С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.К. Туренко

«3» сентября 2019 г.

Рабочую программу разработал:

С.В. Костюченко, профессор кафедры ПГФ ИГиН ТИУ,
Д.т.н.



1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания курса «Интегрированные технологии моделирования нефтегазовых месторождений» является изучение обучающимися основ решения основных задач оперативного геолого-промыслового анализа разработки нефтяных месторождений и заводнения, составления и описания геологических и гидродинамических моделей в проектных технологических документов на разработку месторождений углеводородного сырья, формирования расчетных вариантов разработки и технико-экономического анализа их эффективности, составления проектных технологических документов.

Задачами изучения дисциплины являются: закрепление знаний, полученных ранее при изучении курсов геологическое моделирование, гео-информационные системы, управление проектами и методы построения гидродинамических моделей нефтегазовых месторождений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются

Знания: основных принципов разработки месторождений нефти и газа; прикладной теории многофазной фильтрации и основ физики пласта; основных физико-химических свойств флюидов (вода, нефть, газ), важных для гидродинамического регулирования; математическое и программное обеспечение для создания гидродинамических моделей месторождений, способы управления скважинами в моделях; задания начальных и краевых условий;

Умения: создавать гидродинамические модели месторождений модели, выполнять настройки моделей и выполнять варианты расчеты на них; формировать расчетные варианты разработки месторождений и технико-экономического анализа их эффективности, составления проектных технологических документов

Владения: методами самостоятельного поиска информации.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Системы поддержки принятия решений в геологии и нефтедобыче», «Управление проектами в нефтегазовом комплексе», выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1 Способность проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в геологии и нефтегазовой отрасли	ПКС-1.31 Знать: основные модели и методы разработки и исследования информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	31 Знать: Теоретические основы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных; Геологические и геофизические методы исследований нефтегазовых объектов; Базовые информационные технологии; Многомерный статистический анализ и прикладные статистические модели.
	ПКС-1.У1 Уметь: Проводить разработку моделей и методов информационных процессов и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли	У1 Уметь: Строить геологические модели нефтегазовых объектов; Применять системы построения гидродинамических моделей месторождений; Интегрированные технологии моделирования нефтегазовых месторождений; Теоретические основы

		<p>обработки и интерпретации геолого-геофизических данных;</p> <p>Геологические и геофизические методы исследований нефтегазовых объектов;</p> <p>Многомерный статистический анализ и прикладные статистические модели;</p> <p>Современное программное обеспечение математического моделирования.</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика;</p> <p>Эксплуатационная практика.</p>
	<p>ПКС-1.В1</p> <p>Владеть: навыками анализа и моделирования информационных процессов и систем в геологии и нефтегазовой отрасли</p>	<p>В1</p> <p>Владеть и применять: системы поддержки принятия решений в геологии и нефтедобыче;</p> <p>Геологические и геофизические методы исследований нефтегазовых объектов;</p> <p>Многомерный статистический анализ и прикладные статистические модели;</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика;</p> <p>Эксплуатационная практика, Современное программное обеспечение математического моделирования</p>
<p>ПКС-4 Способность к разработке, отладке, модификация и поддержке прикладного программного обеспечения в бизнес-процессах в геологии и нефтегазовой отрасли</p>	<p>ПКС-4.34</p> <p>Знать: основные виды данных и прикладного программного обеспечения в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений</p>	<p>32</p> <p>Знать: основные виды геоданных, основы технологии геоинформационных систем и методы их разработки</p>
	<p>ПКС-4.У4</p> <p>Уметь: выполнять анализ существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации</p>	<p>У2</p> <p>Уметь: анализировать используемые геоинформационные технологии и определять необходимость их модификации</p>
	<p>ПКС-4.В4</p> <p>Владеть: Навыками проектирования и разработки прикладного программного обеспечения</p>	<p>В2</p> <p>Владеть: Навыками проектирования и разработки прикладного программного обеспечения</p>
<p>ПКС-7 Способность выполнять управление аналитическими работами в области автоматизации бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли</p>	<p>ПКС-7.37</p> <p>Знать: Основные бизнес-процессы в геологии и нефтегазовой отрасли и их информационное и программное обеспечение</p>	<p>Интегрированные технологии моделирования нефтегазовых месторождений;</p> <p>Теоретические основы обработки и интерпретации геолого- геофизических данных;</p> <p>Новейшие методы геофизических исследований;</p> <p>Инновационные информационные технологии в геологии;</p> <p>Технологии Big Data.</p>
	<p>ПКС-7.У7</p> <p>Уметь: Выполнять анализ основных бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и оценивать необходимость внесения изменений</p>	<p>Новейшие методы геофизических исследований;</p> <p>Инновационные информационные технологии в геологии;</p> <p>Управление проектами в нефтегазовом комплексе;</p> <p>Многомерный статистический анализ и прикладные статистические модели;</p>

		Технологии Big Data
	ПКС-7.В7 Владеть: навыками использования прикладных информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли	Технологическая (проектно-технологическая) практика; Эксплуатационная практика; Современное программное обеспечение математического моделирования.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	2/4	20	-	20	68	Экзамен
заочная	3/5	10	-	14	84	Экзамен

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.	Из них в интерактивной форме обучения, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Проектно-технологические документы на разработку месторождений углеводородного сырья	2		2	8	12	1	ПКС-1	Вопросы и задания для коллоквиума, Вопросы зачета, Задания для лабораторных работ
2	2	Методические рекомендации по проектированию разработки	2		2	8	12			
3	3	Методики геолого-промыслового анализа	2		2	8	12	1		
4	4	Структуры входных и выходных данных в файлах гидродинамических моделей. Препроцессинг. Постпроцессинг.	2		2	8	12		ПКС-4	
5	5	Методы управления заводнением на основе моделей линий тока	2		2	6	10	1	ПКС-1	
6	6	Описание геологических моделей в проектно-технологических документах	2		2	6	10			
7	7	Описание гидродинамических моделей в проектно-технологических документах	2		2	6	10	1	ПКС-1	
8	8	Разработка месторождений. Формирование вариантов разработки.	2		2	6	10			
9	9	Вариантные расчеты. Расчеты на моделях в пакетном режиме.	2		2	6	10	1	ПКС-7	

		Рестарты. Автоматическое изменение параметров моделей.								
10	10	Технико-экономический анализ вариантов разработки	1		2	6	9			
11		Экзамен	1				1			
Итого:			20		20	68	108	5		

- заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Проектно-технологические документы на разработку месторождений углеводородного сырья. Методические рекомендации по проектированию разработки	2		2	18	22	1	ПКС-1	Вопросы и задания для контрольной работы, Вопросы зачета, Задания для лабораторных работ
2	2	Структуры входных и выходных данных в файлах гидродинамических моделей. Препроцессинг. Постпроцессинг.	2		2	18	22	1	ПКС-4	
3	3	Методики геолого-промыслового анализа. Методы управления заводнением на основе моделей линий тока	2		2	16	20	1		
4	4	Описание геологических и гидродинамических моделей в проектно-технологических документах	2		4	16	22	1	ПКС-1	
5	5	Вариантные расчеты. Расчеты на моделях в пакетном режиме. Рестарты. Автоматическое изменение параметров моделей.	1		4	16	21	1	ПКС-7	
6		Экзамен	1				1			
Итого:			10		14	84	108	5		

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы и содержание раздела дисциплины
1	Проектно-технологические документы на разработку месторождений УВС	Типы проектных документов. Правила разработки месторождений углеводородного сырья. Основные нормативные документы на составление проектных документов. Причины предпосылки для составления нового проектного документа
2	Методические рекомендации по проектированию разработки	Содержание проектных документов. Описание геологии месторождений, изученности, запасов и параметров, принятых к проектированию.
3	Методики геолого-промыслового анализа	Основные методики: Оценка извлекаемых запасов и коэффициента извлечения нефти, кривые падения и характеристики вытеснения, анализ энергетического состояния разработки, описание фонда скважин.
4	Структуры входных и выходных файлов симуляторов	Структуры входных и выходных данных в файлах гидродинамических моделей. Препроцессинг. Постпроцессинг
5	Методы управления заводнением на основе моделей линий тока	Отличие моделей линий тока от сеточных моделей. уникальные особенности моделей линий тока. Отличие моделей линий тока от моделей трубок тока. Основные задачи управления заводнением с помощью моделей линий тока. Коэффициенты взаимовлияния скважин по потоку пластовых флюидов
6	Описание геологических моделей в проектно-технологических документах	Основные разделы описания моделей: исходные данные, контроль геологических запасов в моделях, критерии оценки геологических моделей.
7	Описание гидродинамических моделей в проектно-технологических документах	Основные разделы описания моделей: исходные данные, загрузка геологических моделей, контроль извлекаемых запасов в моделях, качество адаптации гидродинамических моделей, критерии оценки гидродинамических моделей.
8	Формирование вариантов разработки месторождений.	Основные варианты разработки для разных проектных документов, основные характеристики и технологические показатели, физический смысл коэффициента извлечения нефти, коэффициентов вытеснения и коэффициентов охвата вытеснением.
9	Вариантные расчеты на моделях	Вариантные расчеты. Расчеты на моделях в пакетном режиме. Рестарты. Автоматическое изменение параметров моделей
10	Технико-экономический анализ вариантов разработки	Основные варианты разработки для разных проектных документов, основные характеристики и технологические показатели. Технико-экономический анализ вариантов 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	1		Проектно-технологические документы на разработку месторождений УВС
2	2	2	1		Методические рекомендации по проектированию разработки
3	3	2	1		Методики геолого-промыслового анализа
4	4	2	1		Структуры входных и выходных файлов симуляторов
5	5	2	1		Методы управления заводнением на основе моделей линий тока
6	6	2	1		Описание геологических моделей в проектно-технологических документах
7	7	2	1		Описание гидродинамических моделей в проектно-технологических документах
8	8	2	1		Формирование вариантов разработки месторождений.
9	9	2	1		Вариантные расчеты на моделях
10	10	2	1		Технико-экономический анализ вариантов разработки
Итого:		20	10	0	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1	0	Проектно-технологические документы на разработку месторождений УВС. Методические рекомендации по проектированию разработки
2	2	2	2		Изучение 3D-модели с газовой шапкой
3	3	2	1		Методики автоматизированной адаптации моделей на примере 3D-модели с газовой шапкой
4	4	2	2		Структуры входных и выходных файлов симуляторов
5	5	2	2		Создание моделей линий тока
6	6	2	2		Методы анализа систем заводнений на основе моделей линий тока
7	7	2	1		Описание гидродинамических моделей в проектно-технологических документах
8	8	2	2		Вариантные расчеты на моделях
9	9	2	1		Рестарты для организации вариантных расчетов на моделях
10	10	2	1		Автоматизация вариантных расчетов на гидродинамических моделях месторождений УВС
Итого:		20	14	0	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1,5,6	10	12	0	Типы проектных документов. Правила разработки месторождений углеводородного сырья. Основные нормативные документы на составление проектных документов. Причины предпосылки для составления нового проектного документа	Подготовка к коллоквиуму (очная) Выполнение контрольной работы (заочная) Выполнение практического задания
2	2,3,6	10	12	0	Отличие моделей линий тока от сеточных моделей. уникальные особенности моделей линий тока. Отличие моделей линий тока от моделей трубок тока. Основные задачи управления заводнением с помощью моделей линий тока. Коэффициенты взаимовлияния скважин по потоку пластовых флюидов	Выполнение практического задания
3	4,5,6	18	12	0	Основные разделы описания моделей: исходные данные, закругление геологических моделей, контроль извлекаемых запасов в моделях, качество адаптации гидродинамических моделей, критерии оценки гидродинамических моделей	Подготовка к коллоквиуму (очная) Выполнение контрольной работы (заочная) Выполнение практического задания

4	4,5,6,7	14	12	0	Источники свободных пространственных данных в интернет. Геоанализ на основе свободных данных. Решение задачи геоанализа в Q-GIS	Выполнение практического задания
Итого:		52	88	0		

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

- решение задач, выполнение практических заданий, проектов (лабораторные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лекционные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

1.1. Для заочной формы обучения задания контрольных работ выполняются в письменном виде по вопросам и заданиям коллоквиумов промежуточной аттестации для очной формы обучения. На выполнение заданий по каждой теме отводится 4 часа.

1.2. Тематика контрольных работ:

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

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение и защита лабораторных работ по темам 1-3	20	1-7
2	Выполнение и защита лабораторных работ по темам 4-6	20	
3	Тесты по темам 1-6	10	
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		50	
1	Выполнение и защита лабораторных работ по темам 7-9	20	8-12
2	Выполнение и защита лабораторных работ по темам 9-10	20	
3	Тесты по темам 7-12	10	
ВСЕГО		0-100	

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

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение контрольных работ по темам 1-7	20
2.	Выполнение и защита лабораторных работ 1-10	45
3.	Выполнение практического задания и защита отчета	15
4.	Экзамен	20
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

Порядок подготовки к лабораторным занятиям изложен в следующем учебно-методическом пособии:

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в подготовке отчетов по лабораторным работам, подготовке к коллоквиумам, выполнении контрольной работы, 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.). Для самостоятельного выполнения практических заданий рекомендуется использовать электронные учебные пособия.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Интегрированные технологии моделирования нефтегазовых месторождений**

Код, направление подготовки: *09.04.02 Информационные системы и технологии*

Направленность: *Цифровые технологии в геологии и нефтегазодобыче*

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.31 Знать: основные модели и методы разработки и исследования информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	Не способен назвать основные модели и методы разработки и исследования информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	Демонстрирует отдельные знания об основных моделях и методах разработки и исследования информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	Демонстрирует достаточные знания об основных моделях и методах разработки и исследования информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания об основных моделях и методах разработки и исследования информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли
	ПКС-1.У1 Уметь: Проводить разработку моделей и методов информационных процессов и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли	Не умеет проводить разработку моделей и методов информационных процессов и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли	Умеет проводить разработку моделей и методов информационных процессов и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли	Умеет проводить разработку моделей и методов информационных процессов и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить разработку моделей и методов информационных процессов и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли
	ПКС-1.В1 Владеть: навыками анализа и моделирования информационных процессов и систем в геологии и нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками анализа и моделирования информационных процессов и систем в геологии и нефтегазовой отрасли	Владеет навыками анализа и моделирования информационных процессов и систем в геологии и нефтегазовой отрасли	Хорошо владеет навыками анализа и моделирования информационных процессов и систем в геологии и нефтегазовой отрасли	В совершенстве владеет навыками анализа и моделирования информационных процессов и систем в геологии и нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-4	ПКС-4.34 Знать: основные виды данных и прикладного программного обеспечения в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	Не знает основные виды данных и прикладного программного обеспечения в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	Демонстрирует отдельные знания основных видов данных и прикладного программного обеспечения в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	Демонстрирует достаточные знания основных видов данных и прикладного программного обеспечения в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	Активно демонстрирует исчерпывающие знания основных видов данных и прикладного программного обеспечения в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений
	ПКС-4.У4 Уметь: выполнять анализ существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации	Не способен выполнять анализ существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации	Демонстрирует отдельные навыки выполнения анализа существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации	Умеет выполнять анализ существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации	В совершенстве выполняет анализ существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять требования для их автоматизации
	ПКС-4.В4 Владеть: Навыками проектирования и разработки прикладного программного обеспечения	Не владеет навыками проектирования и разработки прикладного программного обеспечения	Владеет навыками проектирования и разработки прикладного программного обеспечения	Хорошо владеет навыками проектирования и разработки прикладного программного обеспечения	В совершенстве демонстрирует проектирования и разработки прикладного программного обеспечения
ПКС-7	ПКС-7.37 Знать: Основные бизнес-процессы в геологии и нефтегазовой отрасли и их информационное и программное обеспечение	Не знает основные бизнес-процессы в геологии и нефтегазовой отрасли и их информационное и программное обеспечение	Демонстрирует отдельные знания основных бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и их информационное и программное обеспечение	Демонстрирует достаточные знания основных бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и их информационное и программное обеспечение	Активно демонстрирует исчерпывающие знания основных бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и их информационное и программное обеспечение

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<p>ПКС-7.У7 Уметь: Выполнять анализ основных бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и оценивать необходимость внесения изменений</p>	<p>Не способен выполнять анализ основных бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и оценивать необходимость внесения изменений</p>	<p>Демонстрирует отдельные навыки выполнения анализа основных бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и оценивать необходимость внесения изменений</p>	<p>Умеет выполнять анализ основных бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и оценивать необходимость внесения изменений</p>	<p>В совершенстве выполняет анализ основных бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и оценивать необходимость внесения изменений</p>
	<p>ПКС-7.В7 Владеть: навыками использования прикладных информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли</p>	<p>Не владеет навыками использования прикладных информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли</p>	<p>Владеет навыками использования прикладных информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли</p>	<p>Хорошо владеет навыками использования прикладных информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли</p>	<p>В совершенстве демонстрирует навыки использования прикладных информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли</p>

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой
Дисциплина «Интегрированные технологии моделирования нефтегазовых месторождений»

Код, направление подготовки 09.04.02. – Информационные системы и технологии

Направленность: Цифровые технологии в геологии и нефтегазодобыче

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающимися литературой	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами [Текст] : / В. Ю. оглы Керимов, А. Б. Толстов, Р. Н. Мустаев ; ред. А. В. Лобусев ; Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина, каф. теорет. основ поисков и разведки нефти и газа. - Москва : ИНФРА-М, 2016	8	15	100	-
2	Современные геофизические и гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин [Текст] : / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Д. В. Новоселов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013	56+ЭР*	15	100	+
3	Моделирование разработки нефтяных и газовых месторождений [] : учебное пособие для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направлению подготовки магистратуры "Нефтегазовое дело" / В. С. Соколов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 145 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/09/21/17-255.pdf	32+ЭР*	15	100	+
4	Попов, Иван Павлович. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / И. П. Попов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 320 с.	55+ЭР*	15	100	+

Заведующий кафедрой ПГФ С.К. Туренко С.К. Туренко

« 3 » сентября 2019 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова Д.Х. Каюкова

« 4 » сентября 2019 г.

М.П.