Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.04.2024 10:23:27
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ
_____

«_____» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Комплексное развитие месторождений нефти и газа

форма обучения: очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BD5E27735179BC
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

Рабочая программа рассмотрена
на заседании базовой кафедры филиала ООО «Лукойл-Инжиниринг» «КогалымНИПИнефть» в г. Тюмени

Протокол № _____ от «___» _____ 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и практических навыков у магистров в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Задачи дисциплины:

-изучение процессов и систем разработки нефтяных и газовых месторождений;

-изучение режимов работы пластов, проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений;

- осуществление анализа результатов воздействия на залежи и прогнозирование разработки месторождений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: теоретических систем и процессов разработки залежей, методов расчета при анализе разработки месторождений и прогнозе технологических параметров

Умения: анализировать результаты работы скважин и воздействия их на залежи, планировать методы увеличения нефтеотдачи и геолого-технические параметры, оценивать их эффективность.

Владение: методами получения петрофизических характеристик пород.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Методология и стадийность проектирования разработки месторождений», «Современные технологии интенсификации добычи и повышения нефтеотдачи» и служит основой для освоения прохождения «Разработка месторождений с трудноизвлекаемыми запасами».

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 (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знать З1: базовые составляющие задачи, ее декомпозицию
		Уметь У1: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		Владеть В1: базовыми составляющими задачами, ее декомпозицией
	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать З2: информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		Уметь У2: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		Владеть В2: информацией, необходимой для решения поставленной задачи
	УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать З3: возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		Уметь У3: рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		Владеть В3: возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	УК-1.4 Грамотно, логично,	Знать З4: собственные суждения и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в

	аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	рассуждениях других участников деятельности
		Уметь У4: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		Владеть В4: собственными суждениями и оценками, отличиями фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений	Знать З5: последствия возможных решений
		Уметь У5: определять и оценивать последствия возможных решений
		Владеть В5: последствиями возможных решений
ПКС-4 Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПКС-4.1 Пользуется основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	З6: Знать: основные (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов
		У6: Уметь: пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов
		В6: Владеть: основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов
	ПКС-4.2 Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	З7: Знать: физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе
		У7: Уметь: разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе
		В7: Владеть: физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе
	ПКС-4.3 Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	З8: Знать: навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
		У8: Уметь: применять навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
		В8: Владеть: навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных

		энергосберегающих технологий
ПКС-5 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-5.1 Анализирует преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	З9: Знать: преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
		У9: Уметь: анализировать преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
		В9: Владеть: преимуществами и недостатками применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
	ПКС-5.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	З10: Знать: особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли
		У10: Уметь: определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли
		В10: Владеть: особенностями работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли
	ПКС-5.3 Интерпретирует данными работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	З11: Знать: оборудование, технических устройств в нефтегазовой отрасли
		У11: Уметь: интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
		В11: Владеть: интерпретацией данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

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	2/3	16	30	-	62	-	зачет
	2/4	12	22	-	83	27	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.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	История развития нефтяной и газовой отрасли России и СССР. Запасы нефти и газа, коэффициенты их извлечения	5	10	-	15	30	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Вопросы к письменному опросу
2	2	Запасы нефти и газа, коэффициенты их извлечения	6	10	-	16	32	УК-1.4 УК-1.5 ПКС-4.1	Вопросы к письменному опросу, практические

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
								ПКС-4.2	работы
3	3	Основные источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных и газовых залежей	5	10	-	15	30	ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3	Вопросы к письменному опросу, практические работы
4	Зачет		-	-	-	16	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3	Вопросы к зачету
	Итого 3 семестр		16	30	-	62	108	X	X
5	4	Системы разработки месторождений нефти и газа	4	7	-	27	25	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Вопросы к письменному опросу, практические работы
6	5	Показатели разработки нефтяных месторождений	4	8	-	28	27	УК-1.4 УК-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Вопросы к письменному опросу, практические работы
7	6	Регулирование режима работы скважин	4	7	-	28	29	ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3	Вопросы к письменному опросу, практические работы
8	Экзамен		-	-	-	27	27	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3	Вопросы к экзамену
	Итого 4 семестр		12	22		110	144	X	X
		Итого:	28	52		172	252	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «История развития нефтяной и газовой отрасли России и СССР. Запасы нефти и газа, коэффициенты их извлечения».

Особенности современного этапа развития нефтяной и газовой промышленности. Технологические проектные документы. Понятия о пластовых флюидах. Понятия о пластовых системах. Коллекторы нефти и газа.

Раздел 2. «Запасы нефти и газа, коэффициенты их извлечения».

Категории запасов. Трудноизвлекаемые запасы нефти и газа. Расчет геологических запасов. Расчет извлекаемых запасов нефти и газа. Методы оценки КИН? Материальный

баланс, кривые падения.

Раздел 3. «Основные источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных и газовых залежей».

Нефтяная залежь. Нефтяное месторождение. Источники и характеристики пластовой энергии. Режимы работы нефтяных залежей. Распределение энергии в пластах. Понятие пластового давления. Температура в нефтяных пластах. Движение подземных вод и пластовых флюидов. Приток жидкости и газа к скважинам.

Раздел 4. «Системы разработки месторождений нефти и газа».

Системы разработки нефтяных месторождений: систематизация формы залежи; схематизация контуров нефтеносности; параметры оценки нефтеодачи пластов. Системы разработки многопластовых месторождений: выделение эксплуатационных объектов; уточнение запасов нефти и растворенного газа; определение продуктивности нефтяных скважин; определение сетки скважин, размещение их на эксплуатационном объекте и порядок ввода скважин в эксплуатацию. Влияние плотности сетки скважин на показатели разработки. Рациональная система разработки.

Раздел 5. «Показатели разработки нефтяных месторождений».

Технологические показатели разработки залежей нефти. Стадии разработки залежей нефти. Контроль за текущей разработкой нефтяных месторождений.

Раздел 6. «Регулирование режима работы скважин».

Регулирование работы фонтанных скважин. Промысловые исследования скважин. Анализ заводнения.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОФО	Тема лекции
1	1	5	История развития нефтяной и газовой отрасли России и СССР. Запасы нефти и газа, коэффициенты их извлечения
2	2	6	Запасы нефти и газа, коэффициенты их извлечения
3	3	5	Основные источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных и газовых залежей
4	4	4	Системы разработки месторождений нефти и газа
5	5	4	Показатели разработки нефтяных месторождений
6	6	4	Регулирование режима работы скважин
Итого:		28	Х

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОФО	Тема лабораторной работы
1	1	10	История развития нефтяной и газовой отрасли России и СССР. Запасы нефти и газа, коэффициенты их извлечения
2	2	10	Запасы нефти и газа, коэффициенты их извлечения
3	3	10	Основные источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных и газовых залежей
4	4	7	Системы разработки месторождений нефти и газа
5	5	8	Показатели разработки нефтяных месторождений
6	6	7	Регулирование режима работы скважин
Итого:		52	Х

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОФО	Тема практической работы	Вид СРС
1	1	15	Моделирование скважин	Подготовка к письменному опросу
2	2	16	Моделирование пластов	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
3	3	15	Адаптация моделей пластов	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
5	1-3	16	-	Подготовка к зачету
Итого 3 семестр		62	X	X
6	4	27	Моделирование систем сбора	Подготовка к письменному опросу и практическим занятиям
7	5	28	Интеграция моделей-компонент в единую систему	Подготовка к письменному опросу и практическим занятиям
8	6	28	Прогнозирование и оптимизация добычи	Подготовка к письменному опросу и практическим занятиям
9	4-6	27	-	Подготовка к экзамену
Итого 4 семестр		110	X	
Итого:		172	X	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

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

– визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
– работа в малых группах (лабораторные работы);
– разбор лабораторных работ.

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.

3 семестр

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Письменный опрос	0-10

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1.2.	Практические работы (решение и защита)	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
	2 текущая аттестация	
2.1	Письменный опрос	0-10
2.2	Практические работы (решение и защита)	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
	3 текущая аттестация	
3.1	Письменный опрос	0-20
3.2	Практические работы (решение и защита)	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	**0-100**

4 семестр

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
	1 текущая аттестация	
1.1	Письменный опрос	0-10
1.2.	Практические работы (решение и защита)	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
	2 текущая аттестация	
2.1	Письменный опрос	0-10
2.2	Практические работы (решение и защита)	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
	3 текущая аттестация	
3.1	Письменный опрос	0-20
3.2	Практические работы (решение и защита)	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	**0-100**

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

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент»,

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8

10. 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	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, проектор мультимедийный, экран проекционный, моноблок, документ-камера, акустическая система (колонки).	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 624
		Лабораторные работы: Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, проектор мультимедийный, экран проекционный, моноблок, документ-камера, акустическая система (колонки).	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

1. Коротенко В.А., Стасюк М.Е. Методическое указание к практическим занятиям по дисциплине «Теоретические основы разработки нефтегазовых залежей» для студентов специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений». – Тюмень, изд-во ТюмГНГУ, 2004 г., 32 с.

2. Евдокимова В.А., Кочина И.Н. Сборник задач по подземной гидравлике, - М., Недра, 1979, 168 с

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося включает в себя: подготовку к вопросам по темам, вынесенным на самостоятельное изучение. Рекомендуемая литература сообщается преподавателям на занятиях.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль): Комплексное развитие месторождений нефти и газа

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знать З1: базовые составляющие задачи, ее декомпозицию	Не демонстрирует знание базовых составляющих задач, ее декомпозиций	Демонстрирует неполные знания базовых составляющих задач, ее декомпозиций	Демонстрирует достаточные знания базовых составляющих задач, ее декомпозиций	Демонстрирует исчерпывающие знания базовых составляющих задач, ее декомпозиций
		Уметь У1: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	В совершенстве умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		Владеть В1: базовыми составляющими задачами, ее декомпозицией	Не владеет базовыми составляющими задачами, ее декомпозицией	Владеет базовыми составляющими задачами, ее декомпозицией	Владеет базовыми составляющими задачами, ее декомпозицией	В совершенстве владеет базовыми составляющими задачами, ее декомпозицией
	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать З2: информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Не демонстрирует знание о информации, необходимой для решения поставленной задачи	Демонстрирует неполные знания о информации, необходимой для решения поставленной задачи	Демонстрирует достаточные знания о информации, необходимой для решения поставленной задачи	Демонстрирует исчерпывающие знания о информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Уметь У2: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Хорошо умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	В совершенстве умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		Владеть В2: информацией, необходимой для решения поставленной задачи	Не владеет информацией, необходимой для решения поставленной задачи	Владеет информацией, необходимой для решения поставленной задачи	Хорошо владеет информацией, необходимой для решения поставленной задачи	В совершенстве владеет информацией, необходимой для решения поставленной задачи
	УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая	Знать З3: возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не демонстрирует знание о возможных вариантах решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Демонстрирует неполные знания о возможных вариантах решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Демонстрирует достаточные знания о возможных вариантах решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Демонстрирует исчерпывающие знания о возможных вариантах решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	их достоинства и недостатки	Уметь У3: рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Хорошо умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	В совершенстве умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		Владеть В3: возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Хорошо владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	В совершенстве владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Знать З4: собственные суждения и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не демонстрирует знание собственных суждений и оценок, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Демонстрирует неполные знания собственных суждений и оценок, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Демонстрирует достаточные знания собственных суждений и оценок, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания собственных суждений и оценок, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		Уметь У4: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не умеет грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Умеет грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Хорошо умеет грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	В совершенстве умеет грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		Владеть В4: собственными суждениями и оценками, отличиями фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не владеет собственными суждениями и оценками, отличиями фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Владеет собственными суждениями и оценками, отличиями фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Хорошо владеет собственными суждениями и оценками, отличиями фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	В совершенстве владеет собственными суждениями и оценками, отличиями фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	УК-1.5 Определяет и оценивает	Знать З5: последствия возможных решений	Не демонстрирует знание последствий возможных решений	Демонстрирует неполные знания последствий возможных решений	Демонстрирует достаточные знания последствий возможных решений	Демонстрирует исчерпывающие знания последствий возможных решений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	последствия возможных решений	Уметь У5: определять и оценивать последствия возможных решений	Не умеет определять и оценивать последствия возможных решений	Умеет определять и оценивать последствия возможных решений	Хорошо умеет определять и оценивать последствия возможных решений	В совершенстве умеет определять и оценивать последствия возможных решений
		Владеть В5: последствиями возможных решений	Не владеет последствиями возможных решений	Владеет последствиями возможных решений	Хорошо владеет последствиями возможных решений	В совершенстве владеет последствиями возможных решений
ПКС-4	ПКС-4.1 Пользуется основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	З6: Знать: основные (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Не демонстрирует знание основные (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Демонстрирует неполные знания основные (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Демонстрирует достаточные знания основные (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Демонстрирует исчерпывающие знания основные (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов
		У6: Уметь: пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Не умеет пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Умеет пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Хорошо умеет пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	В совершенстве умеет пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов
		В6: Владеть: основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Не владеет : основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Владеет : основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Хорошо владеет : основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	В совершенстве владеет : основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-4.2 Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	З7: Знать: физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Не демонстрирует знание физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Демонстрирует неполные знания физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Демонстрирует достаточные знания физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Демонстрирует исчерпывающие знания физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе
		У7: Уметь: разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Не умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Хорошо умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	В совершенстве умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе
		В7: Владеть: физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Не владеет физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Владеет физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Хорошо владеет физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	В совершенстве владеет физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-4.3 Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	З8: Знать: навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Не демонстрирует знание о навыках работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Демонстрирует неполные знания о навыках работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Демонстрирует достаточные знания о навыках работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Демонстрирует исчерпывающие знания о навыках работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
		У8: Уметь: применять навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Не умеет применять навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Умеет применять навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Хорошо умеет применять навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	В совершенстве умеет применять навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		В8: Владеть: навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Не владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Хорошо владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	В совершенстве владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
ПКС-5	ПКС-5.1 Анализирует преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	З9: Знать: преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Не демонстрирует знание преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Демонстрирует неполные знания преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Демонстрирует достаточные знания преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Демонстрирует исчерпывающие знания преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
		У9: Уметь: анализировать преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Не умеет анализировать преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Умеет анализировать преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Хорошо умеет анализировать преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	В совершенстве умеет анализировать преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
		В9: Владеть: преимуществами и недостатками применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Не владеет преимуществами и недостатками применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Владеет преимуществами и недостатками применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Хорошо владеет преимуществами и недостатками применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	В совершенстве владеет преимуществами и недостатками применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
	ПКС-5.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов	З10: Знать: особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Не демонстрирует знание особенностей работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует неполные знания особенностей работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует достаточные знания особенностей работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания особенностей работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	У10: Уметь: определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Не умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Хорошо умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	В совершенстве умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли
		В10: Владеть: особенностями работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Не владеет особенностями работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Владеет особенностями работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Хорошо владеет особенностями работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	В совершенстве владеет особенностями работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли
	ПКС-5.3 Интерпретирует данными работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	З11: Знать: оборудование, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Не демонстрирует знание оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует неполные знания оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует достаточные знания оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
		У11: Уметь: интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Не умеет интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Умеет интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Хорошо умеет интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	В совершенстве умеет интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
		В11: Владеть: интерпретацией данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Не владеет интерпретацией данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Владеет интерпретацией данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Хорошо владеет интерпретацией данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	В совершенстве владеет интерпретацией данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль): Комплексное развитие месторождений нефти и газа

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	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	15	23	100	+
2	Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / В. А. Коротенко [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 104 с.	53 + ЭР	23	100	+
3	Основы геологического моделирования: учебное пособие для студентов и магистров вузов, обучающихся по направлению 21.04.01 "Нефтегазовое дело", и аспирантов направлений 21.06.01 "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых" и 25.00.12 "Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений". Ч. 1 / В. А. Белкина [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 167 с. http://www.iprbookshop.ru/69295.html	ЭР	20	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/