

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клементьев Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 24.04.2024 10:23:27  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина: Геология углеводородных систем

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Комплексное развитие месторождений нефти и газа

форма обучения: очная

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 об основах структурной и нефтегазовой геологии, о понятиях залежей и месторождений нефти и газа, обеспечение понимания механизмов формирования скоплений, углеводородного сырья, получение учащимися сведений о ресурсах и запасах нефти и газа, получение представлений об этапах и стадиях поисково-разведочного процесса на нефти и газ, прогнозирования нефтегазоносности недр; основными закономерностям и технологическим факторам, контролирующими размещения скоплений нефти и газа в недрах

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся умению и навыкам собирать, документировать, анализировать геологические, геофизические, геохимические, гидрогеологические и другие материалы для научного обоснования прогноза нефтегазоносности недр;

- получение знаний о составе и свойствах нефти, газа, конденсата;

- приобретение знаний о горных породах-коллекторах и флюидоупорах, их классификации и основных свойствах; формирование знаний о строении залежей и месторождений нефти и газа;

-ознакомление обучающихся с основными закономерностями размещения месторождений углеводородов в земной коре; научить выбору оптимальных направлений геологоразведочных работ на нефть и газ;

-анализировать информацию с целью прогнозирования скоплений УВ и выбирать направления поисково-оценочных и разведочных работ на нефть и газ (строить и анализировать структурные карты, карты коллекторов и покрышек, выполнять анализ геологического развития территории на основе палеоконструкций).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана (Б1.В.09).

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: о понятиях нефти и газа, их физических свойствах и химическому составу; о природных резервуарах, ловушках, залежах и месторождениях нефти и газа; миграции и аккумуляции углеводородов, геологических факторах, определяющих формирование и размещение залежей нефти и газа, умение собирать геологические, геофизические и другие данные для их обработки, построения карт для прогноза нефтегазоносности, конструировать модели геологического строения и формирования залежей УВ сырья; анализировать и обобщать геолого-геофизические, геохимические, литологические параметры для моделирования строения нефтегазоносных систем и формирования в них залежей УВ-сырья с целью оптимального планирования геологоразведочных работ на нефть и газ.

Умения: применять навыки и использовать профессиональную терминологию в области геологии нефти и газа, геофизики. Читать и профессионально содержание учебных пособий и научных статей, разделов специальной литературы, выделять породы-коллекторы и породы-флюидоупоры, обосновывать геологические модели, владеть навыками построения геологических разрезов, структурных карт, составления схем корреляции электрокаротажных диаграмм, планов подсчета запасов нефти и газа, выполнять геометризацию перспективных и продуктивных объектов, строить геологические модели строения залежей и месторождений нефти и газа; выбирать комплекс исследований для заданных условий поиска и разведки месторождений нефти и газа с учетом требований действующих нормативных документов; составлять карты прогноза продуктивности территорий; составлять проектную документацию для проведения поисковых и разведочных работ на нефть и газ.

Владение: навыками и использовать профессиональную терминологию в области

геологии нефти и газа, геофизики

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Методология и стадийность проектирования разработки месторождений» и служит основой для освоения следующих дисциплин: «Современные технологии исследования скважин и залежей», «Гидродинамическое моделирование нефтяных и газовых объектов», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

### 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
<b>ПКС-1</b> Способен использовать методологию научных исследований профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Использует методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Знать 31: методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований
		Уметь У1: выбирать тему исследования, определять объект и предмет исследования, определять цель и задачи, формулировать название работы, разрабатывать гипотезу, составлять план научного исследования
		Владеть В1: навыками проведения научных исследований
	ПКС-1.2 Создает новые, и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Знать 32: методы, которые могут быть использованы в научно-исследовательской работе
		Уметь У2: выбирать методы исследования, организовывать условия проведения исследования, проводить исследования
		Владеть В2: навыками выбора методики проведения научного исследования
	ПКС-1.3 Формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	Знать 33: различные алгоритмы решения задач, возникающих в ходе исследования
		Уметь У3: формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности.
		Владеть В3: навыками поиска и анализа возможных решений.
	ПКС-1.4 Планирует методологию функционального моделирования производственных систем	Знать 34: методологию функционального моделирования производственных систем
		Уметь У4: выбирать необходимые методы исследования
		Владеть В4: способностью модифицировать существующие и создать новые методы функционального моделирования производственных систем.
	ПКС-1.5 Применяет навыки научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Знать 35: методы исследования технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела.
		Уметь У5: использовать навыки научных исследований технологических процессов в области нефтегазового дела
		Владеть В5: навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
<b>ПКС-3</b> Способен планировать	ПКС-3.1 Рассматривает нормативную	Знать 36: принципы и правила оформления нормативной документации

и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать вывод	документацию в соответствующей области знаний	Уметь У6: находить и анализировать нормативные документы, связанные с конкретными задачами или проектами
		Владеть В6: навыками оформления документации в соответствии с требованиями стандартов и правил, критического мышления и анализа, чтобы оценивать релевантность и значимость нормативных документов
	ПКС-3.2 Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок	Знать 37: основные принципы формулирования це- лей и задач исследовательских проектов
		Уметь У7: формулировать четкие и конкретные цели и задачи исследовательских проектов
		Владеть В7: способностью адаптировать и корректировать цели и задачи в соответствии с изменяющимися обстоятельствами и результатами исследований
	ПКС-3.3 Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планирует и проводит исследования технологических процессов при освоении месторождений	Знать 38: основы технологических процессов в отрас- ли, связанной с освоением месторождений
		Уметь У8: проводить сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации
		Владеть В8: навыками работы с специализированными программами и инструментами для обработки данных и анализа результатов исследований
	ПКС-3.4 Применяет методологию проведения различного типа исследований	Знать 39: различные типы исследований, такие как качественные и количественные исследования, экс- периментальные исследования, исследования наблюдения и т.д.
		Уметь У9: интерпретировать результаты исследования и делать выводы на основе данных
		Владеть В9: навыками по работе с научными исследовательскими инструментами, программным обеспечением для обработки данных и статистическим анализом
	ПКС-3.5 Имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов	Знать 310: различные методы сбора и анализа данных в исследованиях
Уметь У10: интерпретировать и обобщать результаты исследования с учетом поставленных задач		
Владеть В10: навыками коммуникации и презентации результатов исследований перед различными аудиториями		
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	311: Знать: основные (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов
		У11: Уметь: пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов
		В11: Владеть: основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов
	ПКС-4.2 Разрабатывает физические, математические и компьютерные	312: Знать: физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу

	<p>модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p>	<p>освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p> <p>У12: Уметь: разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p> <p>В12: Владеть: физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p>
	<p>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</p>	<p>З13: 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</p> <p>У13: 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</p> <p>В13: 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</p>
<p><b>ПКС-9</b> Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования</p>	<p>ПКС-9.1 Рассматривает методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>З14: Знать: методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>У14: Уметь: рассматривать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>В14: Владеть: методикой проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий</p>
	<p>ПКС-9.2 Выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p>	<p>З15: Знать: проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p> <p>У15: Уметь: выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p> <p>В15: Владеть: проблемными места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p>

	ПКС-9.3 Использует методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	316: Знать: методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе
		У16: Уметь: использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе
		В16: Владеть методикой проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе
	ПКС-9.4 Применяет современные энергосберегающие технологии	317: Знать: современные энергосберегающие технологии
		У17: Уметь: применять современные энергосберегающие технологии
		В17: Владеть: современными энергосберегающими технологиями
	ПКС-9.5 Имеет опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий	318: Знать: опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий
		У18: Уметь: применять опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий
		В18: Владеть: опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 час.

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	1/2	16	16	-	76	36	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	Внутреннее строение Земли. Структурная геология	3	3	-	15	21	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3	Типовое упражнение по разделу № 1
2	2	Физические свойства нефти и газа. Коллекторские свойства горных пород.	3	3	-	16	22	ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-3.1	Типовое упражнение по разделу № 2
3	3	Типы ловушек углеводородов (природные резервуары)	3	3	-	15	21	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5	Типовое упражнение по разделу № 3
4	4	Запасы и ресурсы углеводоро-	3	4	-	15	22	ПКС-4.1	Типовое упраж-

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
		дов. Вероятностная оценка ресурсов. Анализ геологических рисков						ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-9.1	нение по разделу № 4
5	5	Этапы и стадии поисково-разведочного процесса на нефть и газ	4	3	-	15	22	ПКС-9.2 ПКС-9.3 ПКС-9.4 ПКС-9.5	Типовое упражнение по разделу № 5
6	Экзамену		-	-	-	36	36	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3 ПКС-9.4 ПКС-9.5	Вопросы к экзамену
Итого:			16	16	-	112	144	X	X

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### Раздел 1. «Внутреннее строение земли. Структурная геология».

Основные цели Геологии углеводородных систем. Понятие о залежах и месторождениях углеводородов. Структурная геология. Внутреннее строение Земли. Тектоника Земли. Деформация слоев.

#### Раздел 2. «Физические свойства нефти и газа. Коллекторские свойства горных пород».

Закономерности размещения залежей углеводородов в недрах. Понятие нефти. Физические свойства нефти. Физические свойства нефти. Углеводородные газы. Типы коллекторов. Классификация коллекторов. Породы-флюидоупоры (покрышки). Формирование залежей нефти и газа.

#### Раздел 3. «Типы ловушек углеводородов (природные резервуары)».

Геологические карты Геологический разрез. Стратиграфия. Принципы стратиграфии Корреляция разрезов скважин. Литолого-фациальное исследование при нефтегазопроисковых работах. Геодинамические исследования. Палеоструктурные карты. Изопахический треугольник. Тектонические критерии нефтегазоности (применительно к Западной Сибири).

Раздел 4. «Запасы и ресурсы углеводородов. Вероятностная оценка ресурсов. Анализ геологических рисков».

Сопоставление классификаций запасов и ресурсов углеводородов. Ресурсы нефти и газа. Категоризация ресурсов и запасов углеводородного сырья в процессе проведения геолого-разведочных работ. Количественная оценка ресурсов углеводородного сырья. Анализ геологических рисков. Анализ успешности геолого-разведочных работ.

#### Раздел 5. «Этапы и стадии поисково-разведочного процесса на нефть и газ».



Этапы и стадии поисково-разведочного процесса на нефть и газ. Нормативные документы при проектировании геологоразведочных работ. Основы прогнозирования нефтегазоносности недр. Этапы и стадии поисково-разведочного процесса на нефть и газ. Региональные работы поискового этапа. Бурение скважин на стадии региональных работ. Детальные работы поискового этапа. СРР МОГТ-ЗД. Поисково-оценочное бурение. Разведочный этап. Предварительный этап. Предварительная разведка. Детальная разведка (доразведка). Категоризация ресурсов и запасов углеводородного сырья в процессе проведения геолого-разведочных работ.

#### 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	3	Внутреннее строение Земли. Структурная геология
2	2	3	Физические свойства нефти и газа. Коллекторские свойства горных пород.
3	3	3	Типы ловушек углеводородов (природные резервуары)
4	4	3	Запасы и ресурсы углеводородов. Вероятностная оценка ресурсов. Анализ геологических рисков
5	5	4	Этапы и стадии поисково-разведочного процесса на нефть и газ
Итого:		16	X

##### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практической работы
		ОФО	
1	1	3	Внутреннее строение Земли. Структурная геология
2	2	3	Физические свойства нефти и газа. Коллекторские свойства горных пород.
3	3	3	Типы ловушек углеводородов (природные резервуары)
4	4	4	Запасы и ресурсы углеводородов. Вероятностная оценка ресурсов. Анализ геологических рисков
5	5	3	Этапы и стадии поисково-разведочного процесса на нефть и газ
Итого:		16	X

##### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

##### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОФО	Тема	Вид СРС
1	1	15	Внутреннее строение Земли. Структурная геология	Подготовка к письменному опросу
2	2	16	Физические свойства нефти и газа. Коллекторские свойства горных пород.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
3	3	15	Типы ловушек углеводородов (природные резервуары)	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
4	4	15	Запасы и ресурсы углеводородов. Вероятностная оценка ресурсов. Анализ геологических рисков	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОФО	Тема	Вид СРС
5	5	15	Этапы и стадии поисково-разведочного процесса на нефть и газ	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
6	1-5	36	-	Подготовка к экзамену
Итого:		112	-	X

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 (практические работы).

### 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		
1.1	Выполнение типового упражнения по разделу № 1	0-10
1.2.	Выполнение типового упражнения по разделу № 2	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
2.1	Выполнение типового упражнения по разделу № 3	0-10
2.2	Выполнение типового упражнения по разделу № 4	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
3.1	Выполнение типового упражнения по разделу № 5	0-40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

### 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 «Перспект»;
- 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	Геология углеводородных систем	<p style="text-align: center;">Лекционные занятия:</p> <p>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).</p> <p style="text-align: center;">Практические работы:</p> <p>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).</p>	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 624

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Работа обучающегося на практических занятиях включает в себя навыки построения модели залежи углеводородов, отвечающая входным данным и не имеющая пересечений структурных поверхностей.

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.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

**Дисциплина:** Геология углеводородных систем

**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
ПКС-1	ПКС-1.1 Использует методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Знать З1: методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований	Фрагментарные представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Неполные представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Сформированные систематические представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований
		Уметь У1: использовать методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Фрагментарное умение использовать методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Неполные умения об использовании методов научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Сформированное умение анализировать методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований
		Владеть В1: методами научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Неполные владения методами научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Успешное и систематическое владения методами научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Фрагментарное владение методами научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1.2 Создает новые, и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств		Знать З2: методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Фрагментарные представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Неполные представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Сформированные систематические представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований
		Уметь У2: создавать новые, и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Фрагментарное умение создавать новые, и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Неполные умения создавать новые, и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать новые, и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Сформированное умение создавать новые, и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств
		Владеть В2: методиками моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Неполные владения методиками моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методиками моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Успешное и систематическое владения методиками моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Фрагментарное владение методиками моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств
ПКС-1.3 Формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний		Знать З3: задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	Фрагментарные представления о задачах, возникающих в ходе исследовательской деятельности, и требующих углубленных профессиональных знаний	Неполные представления о задачах, возникающих в ходе исследовательской деятельности, и требующих углубленных профессиональных знаний	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о задачах, возникающих в ходе исследовательской деятельности, и требующих углубленных профессиональных знаний	Сформированные систематические представления о задачах, возникающих в ходе исследовательской деятельности, и требующих углубленных профессиональных знаний

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	щие углубленных профессиональных знаний	Уметь У3: формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний.	Фрагментарное умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний	Неполные умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний	Сформированное умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний
		Владеть В3: задачами, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	Неполные владения задачами, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения задачами, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	Успешное и систематическое владения задачами, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	Фрагментарное владение задачами, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний
	ПКС-1.4 Планирует методологию функционального моделирования производственных систем	Знать З4: методологию функционального моделирования производственных систем	Фрагментарные представления о методологии функционального моделирования производственных систем	Неполные представления о методологии функционального моделирования производственных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методологии функционального моделирования производственных систем	Сформированные систематические представления о методологии функционального моделирования производственных систем
		Уметь У4: планировать методологию функционального моделирования производственных систем	Фрагментарное умение планировать методологию функционального моделирования производственных систем	Неполные умения планировать методологию функционального моделирования производственных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать методологию функционального моделирования производственных систем	Сформированное умение планировать методологию функционального моделирования производственных систем
		Владеть В4: методологией функционального моделирования производственных систем	Неполные владения методологией функционального моделирования производственных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методологией функционального моделирования производственных систем	Успешное и систематическое владения методологией функционального моделирования производственных систем	Фрагментарное владение методологией функционального моделирования производственных систем

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-1.5 Применяет навыки научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Знать З5: навыки научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела.	Фрагментарные представления о навыках научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела.	Неполные представления о навыках научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о навыках научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Сформированные систематические представления о навыках научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
		Уметь У5: применять навыки научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Фрагментарное умение применять навыки научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Неполные умения применять навыки научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять навыки научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Сформированное умение применять навыки научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
		Владеть В5: навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Неполные владения навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела систем	Успешное и систематическое владения навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Фрагментарное владение навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
ПКС-3	ПКС-3.1 Рассматривает нормативную документацию в соответствующей области знаний	Знать З6: принципы и правила оформления нормативной документации	Фрагментарные представления о принципах и правилах оформления нормативной документации.	Неполные представления о принципах и правилах оформления нормативной документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах и правилах оформления нормативной документации	Сформированные систематические представления о принципах и правилах оформления нормативной документации
		Уметь У6: находить и анализировать нормативные документы, связанные с конкретными задачами или проектами	Фрагментарное умение находить и анализировать нормативные документы, связанные с конкретными задачами или проектами	Неполные умения находить и анализировать нормативные документы, связанные с конкретными задачами или проектами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить и анализировать нормативные документы, связанные с конкретными задачами или проектами	Сформированное умение находить и анализировать нормативные документы, связанные с конкретными задачами или проектами

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть В6: навыками оформления документации в соответствии с требованиями стандартов и правил, критического мышления и анализа, чтобы оценивать релевантность и значимость нормативных документов	Неполные владения навыками оформления документации в соответствии с требованиями стандартов и правил, критического мышления и анализа, чтобы оценивать релевантность и значимость нормативных документов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками оформления документации в соответствии с требованиями стандартов и правил, критического мышления и анализа, чтобы оценивать релевантность и значимость нормативных документов	Успешное и систематическое владения навыками оформления документации в соответствии с требованиями стандартов и правил, критического мышления и анализа, чтобы оценивать релевантность и значимость нормативных документов	Фрагментарное владение навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
	ПКС-3.2 Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок	Знать З7: основные принципы формулирования целей и задач исследовательских проектов	Фрагментарные представления об основных принципах формулирования целей и задач исследовательских проектов.	Неполные представления об основных принципах формулирования целей и задач исследовательских проектов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах формулирования целей и задач исследовательских проектов	Сформированные систематические представления об основных принципах формулирования целей и задач исследовательских проектов
		Уметь У7: формулировать четкие и конкретные цели и задачи исследовательских проектов	Фрагментарное умение формулировать четкие и конкретные цели и задачи исследовательских проектов	Неполные умения формулировать четкие и конкретные цели и задачи исследовательских проектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать четкие и конкретные цели и задачи исследовательских проектов	Сформированное умение формулировать четкие и конкретные цели и задачи исследовательских проектов
		Владеть В7: способностью адаптировать и корректировать цели и задачи в соответствии с изменяющимися обстоятельствами и результатами исследований	Неполные владения способностью адаптировать и корректировать цели и задачи в соответствии с изменяющимися обстоятельствами и результатами исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения способностью адаптировать и корректировать цели и задачи в соответствии с изменяющимися обстоятельствами и результатами исследований	Успешное и систематическое владения способностью адаптировать и корректировать цели и задачи в соответствии с изменяющимися обстоятельствами и результатами исследований	Фрагментарное владение способностью адаптировать и корректировать цели и задачи в соответствии с изменяющимися обстоятельствами и результатами исследований
	ПКС-3.3 Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической ин-	Знать З8: основы технологических процессов в отрасли, связанной с освоением месторождений	Фрагментарные представления об основных технологических процессах в отрасли, связанной с освоением месторождений	Неполные представления об основных технологических процессах в отрасли, связанной с освоением месторождений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных технологических процессах в отрасли, связанной с освоением месторождений	Сформированные систематические представления об основных технологических процессах в отрасли, связанной с освоением месторождений



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	формации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планирует и проводит исследования технологических процессов при освоении месторождений	Уметь У8: проводить сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации	Фрагментарное умение проводить сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации	Неполные умения проводить сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации	Сформированное умение проводить сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации
		Владеть В8: навыками работы с специализированными программами и инструментами для обработки данных и анализа результатов исследований	Неполные владения навыками работы с специализированными программами и инструментами для обработки данных и анализа результатов исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками работы с специализированными программами и инструментами для обработки данных и анализа результатов исследований	Успешное и систематическое владения навыками работы с специализированными программами и инструментами для обработки данных и анализа результатов исследований	Фрагментарное владение навыками работы с специализированными программами и инструментами для обработки данных и анализа результатов исследований
	ПКС-3.4 Применяет методологию проведения различного типа исследований	Знать З9: различные типы исследований, такие как качественные и количественные исследования, экспериментальные исследования, исследования наблюдения и т.д.	Фрагментарные представления о различных типах исследований, такие как качественные и количественные исследования, экспериментальные исследования, исследования наблюдения и т.д.	Неполные представления о различных типах исследований, такие как качественные и количественные исследования, экспериментальные исследования, исследования наблюдения и т.д.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о различных типах исследований, такие как качественные и количественные исследования, экспериментальные исследования, исследования наблюдения и т.д.	Сформированные систематические представления о различных типах исследований, такие как качественные и количественные исследования, экспериментальные исследования, исследования наблюдения и т.д.
		Уметь У9: интерпретировать результаты исследования и делать выводы на основе данных	Фрагментарное умение интерпретировать результаты исследования и делать выводы на основе данных	Неполные умения интерпретировать результаты исследования и делать выводы на основе данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение интерпретировать результаты исследования и делать выводы на основе данных	Сформированное умение интерпретировать результаты исследования и делать выводы на основе данных
		Владеть В9: навыками по работе с научными исследовательскими инструментами, программным обеспечением для обработки данных и статистическим анализом	Неполные владения навыками работы с научными исследовательскими инструментами, программным обеспечением для обработки данных и статистическим анализом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками по работе с научными исследовательскими инструментами, программным обеспечением для обработки данных и статистическим анализом	Успешное и систематическое владения навыками по работе с научными исследовательскими инструментами, программным обеспечением для обработки данных и статистическим анализом	Фрагментарное владение навыками по работе с научными исследовательскими инструментами, программным обеспечением для обработки данных и статистическим анализом

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-3.5 Имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов	Знать З10: различные методы сбора и анализа данных в исследованиях	Фрагментарные представления о различных методах сбора и анализа данных в исследованиях	Неполные представления о различных методах сбора и анализа данных в исследованиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о различных методах сбора и анализа данных в исследованиях	Сформированные систематические представления о различных методах сбора и анализа данных в исследованиях
		Уметь У10: интерпретировать и обобщать результаты исследования с учетом поставленных задач	Фрагментарное умение интерпретировать и обобщать результаты исследования с учетом поставленных задач	Неполные умения интерпретировать и обобщать результаты исследования с учетом поставленных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение интерпретировать и обобщать результаты исследования с учетом поставленных задач	Сформированное умение интерпретировать и обобщать результаты исследования с учетом поставленных задач
		Владеть В10: навыками коммуникации и презентации результатов исследований перед различными аудиториями	Неполные владения навыками коммуникации и презентации результатов исследований перед различными аудиториями	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками коммуникации и презентации результатов исследований перед различными аудиториями	Успешное и систематическое владения навыками коммуникации и презентации результатов исследований перед различными аудиториями	Фрагментарное владение навыками коммуникации и презентации результатов исследований перед различными аудиториями
ПКС-4	ПКС-4.1 Пользуется основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	З11: Знать: основные (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Фрагментарные представления об основных (наиболее распространенными) профессиональных программных комплексах в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Неполные представления об основных (наиболее распространенными) профессиональных программных комплексах в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных (наиболее распространенными) профессиональных программных комплексах в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Сформированные систематические представления об основных (наиболее распространенными) профессиональных программных комплексах 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
		У11: Уметь: пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Фрагментарное умение пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Неполные умения пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Сформированное умение пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов
		В11: Владеть: основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Неполные владения основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Успешное и систематическое владения основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Фрагментарное владение 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	З12: Знать: физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Фрагментарные представления о физических, математических и компьютерных моделях исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Неполные представления о физических, математических и компьютерных моделях исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о физических, математических и компьютерных моделях исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Сформированные систематические представления о физических, математических и компьютерных моделях 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
		У12: Уметь: разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Фрагментарное умение разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Неполные умения разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Сформированное умение разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе
		В12: Владеть: физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Неполные владения физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Успешное и систематическое владения физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Фрагментарное владение 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	З13: 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	Фрагментарные представления 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	Неполные представления 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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления 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	Сформированные систематические представления 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	У13: 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	Фрагментарное умение 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	Неполные умения 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 целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение 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	Сформированное умение 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
		В13: 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	Неполные владения 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 целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения 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	Успешное и систематическое владения 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	Фрагментарное владение 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-9	ПКС-9.1 Рассматривает методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	З14: Знать: методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Фрагментарные представления о методике проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Неполные представления о методике проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методике проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Сформированные систематические представления о методике проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий
		У14: Уметь: рассматривать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Фрагментарное умение рассматривать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Неполные умения рассматривать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рассматривать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Сформированное умение рассматривать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		В14: Владеть: методикой проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Неполные владения методикой проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методикой проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Успешное и систематическое владения методикой проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Фрагментарное владение методикой проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий
	ПКС-9.2 Выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	З15: Знать: проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Фрагментарные представления о проблемных местах в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Неполные представления о проблемных местах в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о проблемных местах в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Сформированные систематические представления о проблемных местах в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
		У15: Уметь: выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Фрагментарное умение выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Неполные умения выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Сформированное умение выявлять проблемные места в области освоения 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
		В15: Владеть: проблемными местами в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Неполные владения проблемными местами в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения проблемными местами в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Успешное и систематическое владения проблемными местами в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Фрагментарное владение проблемными местами в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
ПКС-9.3 Использует методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	316: Знать: методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Фрагментарные представления о методике проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Неполные представления о методике проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методике проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Сформированные систематические представления о методике проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	
	У16: Уметь: использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Фрагментарное умение использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Неполные умения использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Сформированное умение использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	
	В16: Владеть методикой проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Неполные владения методикой проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методикой проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Успешное и систематическое владения методикой проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Фрагментарное владение методикой проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	
ПКС-9.4 Применяет современные энергосберегающие технологии	317: Знать: современные энергосберегающие технологии	Фрагментарные представления о современных энергосберегающих технологиях	Неполные представления о современных энергосберегающих технологиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных энергосберегающих технологиях	Сформированные систематические представления о современных энергосберегающих технологиях	



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У17: Уметь: применять современные энерго-сберегающие технологии	Фрагментарное умение применять современные энергосберегающие технологии	Неполные умения применять современные энергосберегающие технологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные энергосберегающие технологии	Сформированное умение применять современные энергосберегающие технологии
		В17: Владеть: современными энергосберегающими технологиями	Неполные владения современными энергосберегающими технологиями	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения современными энергосберегающими технологиями	Успешное и систематическое владения современными энергосберегающими технологиями	Фрагментарное владение современными энергосберегающими технологиями
	ПКС-9.5 Имеет опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий	318: Знать: опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Фрагментарные представления об опыте составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Неполные представления об опыте составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об опыте составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Сформированные систематические представления об опыте составления собственных курсовых проектов для заданных условий
		У18: Уметь: применять опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Фрагментарное умение применять опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Неполные умения применять опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Сформированное умение применять опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий
		В18: Владеть: опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Неполные владения опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Успешное и систематическое владения опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий	Фрагментарное владение опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

**Дисциплина:** Геология углеводородных систем

**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	Геология нефти и газа Когалымского региона : учебное пособие / К.Г. Скачек, Л.В. Саратинян ; ТюмГНГУ, 2013. – 66 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/41475.html">http://www.iprbookshop.ru/41475.html</a>	ЭР	20	100	+
2	Геология нефти и газа : учебник для студентов образовательных организаций высшего образования / В.Ю. оглы керимов. – Москва : Академия, 2015. 280 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/69295.html">http://www.iprbookshop.ru/69295.html</a>	ЭР	20	100	+
3	Геология нефти и газа / М.Э. Мерсон, А.С. Флаас, О.Е. Кочнева. – 2-е изд., стереотип. – Пермь: ПНИПУ, 2021. 98 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/61421.html">http://www.iprbookshop.ru/61421.html</a>	ЭР	20	100	+

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