

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины:	Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений
направление подготовки:	21.03.01 Нефтегазовое дело
направленность:	Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ
форма обучения:	очно-заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ** к результатам освоения дисциплины Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Козлов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры ТТНК  А.В. Козлов
15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:
Янусян А.П., доцент кафедры ТТНК, к.э.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины «Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений»: получение знаний и навыков по вопросам разработки нефтегазоконденсатных месторождений, ознакомление студентов с основными технологическими процессами, происходящими в пласте и скважине при разработке месторождений, режимами и системами разработки, основными принципами, стадийностью и методологией проектирования их разработки методами повышения компонентоотдачи нефтегазоконденсатных месторождений, изучение и овладение методиками технологических расчетов наиболее перспективных процессов и технических средств.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение условий залегания, вскрытия пластов, последовательности ввода в разработку залежей многопластовых месторождений;
- выделение эксплуатационных объектов в разрезе, разукрупнения объектов в процессе эксплуатации месторождения;
- определение и изменение режимов разработки нефтегазоконденсатных месторождений;
- овладение методикой расчета основных технологических показателей разработки (дебитов, давлений, накопленных отборов, закачки и др.) для основных режимов разработки месторождений;
- овладение знаниями об особенностях развития процесса разработки в зависимости от условий залегания и условий воздействия на залежь;
- ознакомление обучающихся с методами контроля за разработкой с применением методов геофизики, гидродинамики и промысловой геологии и анализа разработки месторождений;
- изучение комплекса мероприятий, которые используются в регулировании процессов разработки нефтегазоконденсатных месторождений

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных показателей разработки месторождений углеводородов;
- основных свойств горных пород;
- основных приборов и оборудования применяемых в нефтегазовой промышленности;
- назначение и режимы работы технологического оборудования нефтегазового производства.

умение:

- пользоваться методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов;
- интерпретировать результаты исследования скважин и пластов различными методами.

владение:

- методиками расчета основных технологических показателей при разработке нефтегазоконденсатных месторождений;
- методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов

Содержание дисциплины Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений является логическим продолжением содержания дисциплин Исследование скважин и пластов, Разработка месторождений природного газа, Методы контроля за эксплуатацией месторождения и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

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 (модулю)
ПКС-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.1 Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Знать (З1): методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования
		Уметь (У1): планировать необходимые исследования в конкретных геологических условиях
	ПКС-6.2 Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Владеть (В1): навыками проведения самостоятельных исследований
		Знать (З2): правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы
ПКС-9 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-9.3 Осуществляет мониторинг работ на нефтегазовых объектах и координирует работу по сбору промысловых данных	Уметь (У2): верно выбирать технологические режимы работы скважин и оборудования
		Владеть (В2): навыками работы со средствами обработки информации
		Знать (З3): методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования
ПКС-13 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-13.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения	Уметь (У3): использовать основные положения метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученную информацию по направлению исследований
		Владеть (В3): методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений
	ПКС-13.3 Представляет и защищает результаты работ по	Знать (З4): структуру и содержание типовых проектных документов в области разработки и эксплуатации нефтегазоконденсатных месторождений
		Уметь (У4): пользоваться прикладными программными продуктами
		Владеть (В4): навыками проектно-исследовательской работы
	ПКС-13.3 Представляет и защищает результаты работ по	Знать (З5): основные стандарты и технические условия в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений;

	элементам проекта	специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике научных исследований и разработок
		Уметь (У5): применять результаты промышленных испытаний в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений по направлению исследований
		Владеть (В5): методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс, семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	контроль		
очная/очно-заочная	5,10	20	12	-	36	40	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

-очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

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	Физико-химические свойства природных газов и конденсата	2	2	-	6	10	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-9.3 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Тестирование, задачи
2	2	Газогидродинамические исследования и технологические режимы	2	2		6	10	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-9.3 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Тестирование

		эксплуатации скважин							
3	3	Оборудование и конструкция газовых скважин	4	2		6	12	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-9.3 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Тестирование
4	4	Основы разработки газовых и газоконденсатных месторождений	4	2		6	12	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-9.3 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Тестирование, задачи
5	5	Распределение температуры в скважине и гидратообразование	4	2		8	14	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-9.3 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Тестирование
6	6	Компонентотдача нефтегазоконденсатных месторождений. Методы её увеличения и интенсификации	4	2		8	14	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-9.3 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Тестирование, задачи
7	Экзамен						36	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-9.3 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Билеты к экзамену
Итого:			20	12	-	40	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Физико-химические свойства природных газов и конденсата

Состав природных газов; фазовые состояния; классификация природных газов; изменение состава природного газа в процессе разработки; газовые законы; параметры газовых смесей; содержание тяжелых углеводородов в газе; критические и приведенные термодинамические параметры; уравнения состояния природных газов; расчетные методы определения коэффициента сверхсжимаемости; физико-химические и теплофизические свойства природных газов; дросселирование газа. коэффициент Джоуля-Томсона; опасные свойства природного газа; влажность природных газов; гидратообразование.

Раздел 2. Газогидродинамические исследования и технологические режимы эксплуатации скважин

Режимы эксплуатации газовых скважин; обоснование технологического режима эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин; основные принципы установления оптимального технологического режима эксплуатации скважин; изменение технологического режима эксплуатации скважин в процессе разработки; влияние несовершенства газовых скважин на технологический режим эксплуатации; влияние степени вскрытия на производительность газовых скважин; влияние характера вскрытия на производительность газовых скважин; влияние степени вскрытия полосообразного пласта на продуктивность горизонтальной скважины; влияние

упругих свойств и депрессии на разрушение коллекторов; процесс разрушения коллекторов и методы ограничения процесса разрушения коллекторов; влияние песчаной пробки или столба жидкости на производительность газовых скважин; влияние депрессии на образование песчаной пробки или столба жидкости на забое газовых скважин; связь пробкообразования и наличия жидкости в стволе скважины с диаметром и глубиной спуска фонтанных труб.

Раздел 3. Оборудование и конструкция газовых скважин

Особенности конструкций газовых скважин; виды обсадных колонн; оборудование устья газовой скважины; подземное оборудование ствола газовых скважин; оборудование забоя газовых скважин; определение внутреннего диаметра колонны НКТ; определение глубины спуска колонны НКТ в скважину.

Раздел 4. Основы разработки газовых и газоконденсатных месторождений

Залежи природного газа и их классификация; методы определения типа залежи по составу и фазовому состоянию; распределение давления в месторождениях и газовых скважинах; режимы газовых залежей; подсчет запасов газа, жидких углеводородов и сопутствующих компонентов; подсчет потенциальных (пластовых) запасов газа объемным методом; подсчет запасов газа по падению давления; гидростатический метод определения ГВК; метод Савченко; способы увеличения безводного дебита; одновременный приток газа и подошвенной воды к газовой скважине; одновременный приток газа и нефти к газовой скважине, вскрывшей газонефтяной пласт; технологический режим эксплуатации горизонтальных газовых скважин, вскрывшей пласты с подошвенной водой; основные периоды разработки газовых и газоконденсатных месторождений; особенности разработки и эксплуатации многопластовых газовых месторождений; особенности разработки и эксплуатации газоконденсатных и газоконденсатнонефтяных месторождений.

Раздел 5. Распределение температуры в скважине и гидратообразование

Изменение температуры по глубине горных пород и в простаивающей скважине; распределение температуры в стволе работающей скважины; образование гидратов в скважинах.

Раздел 6. Компонентотдача нефтегазоконденсатных месторождений. Методы её увеличения и интенсификации

Компонентотдача месторождений природных газов; методы увеличения компонентотдачи газоконденсатных месторождений; методы интенсификации добычи газа.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОЗФО	
1	1	2	Физико-химические свойства природных газов и конденсата
2	2	1	Технологические режимы эксплуатации газовых скважин
3	3	2	Оборудование и особенности конструкций газовых скважин
4	3	2	Определение внутреннего диаметра и глубины спуска колонны НКТ в газовую скважину
5	4	1	Газовые месторождения и физические основы добычи газа
6	2	-	Режимы работы газовых залежей и подсчет запасов

7	2	1	Установление оптимального технологического режима эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин
8	2	-	Влияние различных факторов на технологические режимы в эксплуатации газовых скважин
9	5	4	Распределение температуры в газовых месторождениях и скважинах. образование гидратов в скважинах
10	4	1	Методы определения расположения газоводяного контакта
11	6	2	Методы увеличения предельного безводного дебита газовых скважин
12	4	1	Основные периоды разработки газовых и газоконденсатных месторождений
13	4	1	Особенности разработки и эксплуатации газовых, газоконденсатных и газоконденсатнонефтяных месторождений
14	6	2	Компонентотдача месторождений природных газов. методы её увеличения и интенсификации
Итого:		20	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	1	2	Определение основных свойств газа при заданных термобарических условиях
3	2	1	Определение давления на забое работающей скважины (формула Адамова)
5	2	1	Газогидродинамические исследования скважин на нестационарных режимах фильтрации
6	3	2	Определение коэффициентов несовершенства газовой скважины
7	4	1	Определение запасов газа объёмным методом
8	4	1	Определение запасов газа и газонасыщенного порового объёма методом падения пластового давления
10	5	2	Расчет температуры газа на забое скважины
11	6	2	Расчет дебитов газа при увеличении диаметра скважины в интервале продуктивного пласта
Итого:		12	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОЗФО		
1	1	6	Свойства природных газов	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям подготовка к тесту
2	5	8	Методы борьбы с гидратообразованием	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
3	2	2	Режимы работы газовых скважин	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
4	2	2	Газогидродинамические исследования скважин на стационарных режимах фильтрации	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
5	2	2	Газогидродинамические исследования скважин на нестационарных режимах фильтрации	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
6	3	6	Конструкции забоев газовых скважин	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
7	4	2	Особенности разработки и эксплуатации газовых месторождений	Изучение теоретического материала, подготовка к экзамену
8	4	2	Особенности разработки и эксплуатации газоконденсатных и газоконденсатнонефтяных месторождений	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям подготовка к тесту
9	4	2	Методы определения запасов газа, газоконденсата в залежи	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
10	6	8	Методы увеличения компонентоудачи газоконденсатных месторождений	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
Итого:		40		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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 очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	10
2	Теоретический коллоквиум	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 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»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.
- Программный комплекс «Saphir»

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

- MS Office

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

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

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно!

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине: «Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / Янукян А.П. – Ноябрьск, филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 32с.

11.2. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / А.П. Янукян. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 20 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.1 Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Знать (З1): методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования	Не знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования	Частично знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования. Путается в терминах и определениях	Знает основные положения методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования	Знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования
		Уметь (У1): планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях	Не умеет планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях	Слабо применяет полученные знания для решения профессиональных задач в области планирования исследований в конкретных геолого-технических условиях	Умеет планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях	Умеет быстро и в оптимальных объемах планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В1): навыками проведения самостоятельных исследований	Не владеет навыками проведения самостоятельных исследований нефтегазоконденсатных месторождений	Обладает слабыми навыками проведения самостоятельных исследований	Владеет навыками проведения самостоятельных исследований, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками проведения самостоятельных исследований
	ПКС-6.2 Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Знать (З2): правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Не знает правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Частично знает правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы. Пугается в определениях, допускает незначительные ошибки	Знает основные правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Свободно владеет правилами технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы
		Уметь (У2): верно выбирать технологические режимы работы скважин и оборудования	Не умеет верно выбирать технологические режимы работы скважин и оборудования	Испытывает затруднения при выборе технологических режимов работы скважин и оборудования	Допускает незначительные ошибки при выборе технологических режимов работы скважин и оборудования	Верно выбирает технологические режимы работы скважин и оборудования без затруднений

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В2): навыками работы со средствами обработки информации	Не владеет навыками работы со средствами обработки информации	Слабо владеет навыками работы со средствами обработки информации	Допускает незначительные ошибки при работе со средствами обработки информации	Свободно владеет навыками работы со средствами обработки информации
ПКС-9 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-9.3 Осуществляет мониторинг работ на нефтегазовых объектах и координирует работу по сбору промысловых данных	Знать (З3): методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования	Не знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования	Слабо знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования	Допускает незначительные ошибки при проведении экспериментальных работ, исследований и проектировании	Свободно владеет методикой проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования
		Уметь (У3): использовать основные положения метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученную информацию по направлению исследований	Не умеет использовать основные положения метрологии, стандартизации и сертификации; не применяет полученную информацию по направлению исследований	Испытывает существенные затруднения при использовании основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; не может применять полученную информацию по направлению исследований	Умеет использовать основные положения метрологии, стандартизации и сертификации; применяет полученную информацию по направлению исследований	Умеет использовать основные положения метрологии, стандартизации и сертификации; свободно применяет полученную информацию по направлению исследований

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В3): методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Не владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Слаблo владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Допускает незначительные ошибки в применении методов планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Свободно владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений
ПКС-13 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-13.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения	Знать (З4): структуру и содержание типовых проектных документов в области разработки и эксплуатации нефтегазоконденсатных месторождений	Не знает структуру и содержание типовых проектных документов в области разработки и эксплуатации нефтегазоконденсатных месторождений	Слабо знаком со структурой и содержанием типовых проектных документов в области разработки и эксплуатации нефтегазоконденсатных месторождений	Знает структуру и содержание типовых проектных документов в области разработки и эксплуатации нефтегазоконденсатных месторождений. Испытывает незначительные затруднения.	Знает структуру и содержание типовых проектных документов в области разработки и эксплуатации нефтегазоконденсатных месторождений
		Уметь (У4): пользоваться прикладными программными продуктами	Не умеет пользоваться прикладными программными продуктами	Испытывает затруднения при использовании прикладных программных продуктов	Использует прикладные программные продукты. Испытывает небольшие затруднения	Свободно может пользоваться прикладными программными продуктами

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В4): навыками проектно-изыскательной работы	Не владеет навыками проектно-изыскательной работы	Испытывает значительные затруднения в проектно-изыскательной работе	Допускает незначительные ошибки в проектно-изыскательных работах	Свободно владеет навыками проектно-изыскательной работы
	ПКС-13.3 Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта	Знать (З5): основные стандарты и технические условия в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений; специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике научных исследований и разработок	Не знает основные стандарты и технические условия в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений; не знает специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике научных исследований и разработок	Знает основные стандарты и технические условия в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений	Знает основные стандарты и технические условия в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений; знает специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике научных исследований и разработок	Свободно владеет стандартами и техническими условиями в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений; знает специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике научных исследований и разработок

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У5): применять результаты промышленных испытаний в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений по направлению исследований	Не умеет применять результаты промышленных испытаний в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений по направлению исследований	Испытывает затруднения в применении результатов промышленных испытаний в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений по направлению исследований	Умеет применять результаты промышленных испытаний в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений по направлению исследований	Свободно применяет результаты промышленных испытаний в области разработки нефтегазоконденсатных месторождений по направлению исследований
		Владеть (В5): методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов	Не владеет методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов	Испытывает затруднения в применении методов проведения исследований в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов	Владеет методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов. Допускает незначительные неточности и ошибки	Свободно владеет методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой
 Дисциплина **Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений**
 Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**
 Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

№ 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	Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений : учебное пособие / А. Ф. Безносиков, М. И. Забоева, И. А. Синцов, Д. А. Остапчук. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-1271-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83726.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Электр. ресурс	30	100	+
2	Васильев, В. А. Инновационные технологии разработки нефтяных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Л. М. Зиновьева, М. В. Краюшкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 125 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/63088.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Электр. ресурс	30	100	+
3	Проектирование и моделирование разработки нефтяных месторождений Западной Сибири : учебное пособие / А. К. Ягафаров, С. К. Сохошко, И. И. Клещенко [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 215 с. — ISBN 978-5-9961-1567-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83721.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Электр. ресурс	30	100	+

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов

15 мая 2019 г.

Библиотекарь I категории



/Н.П.Циркова/

(подпись)

