

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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Ю.В. Ваганов

« 29 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Особенности разработки месторождений нефти
горизонтальными скважинами

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения: очная/очно-заочная.

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» к результатам освоения дисциплины «Особенности разработки месторождений нефти горизонтальными скважинами».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «29» мая 2019 г.

И. о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

И. о. заведующего выпускающей кафедрой  Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г

Рабочую программу разработал:

Д.М.Сахипов, ст.преподаватель



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: приобретение углубленных знаний в области теоретических основ технологии и техники добычи нефти скважинами с горизонтальным окончанием.

Задачи:

- изучение особенностей (условий) применения скважин с горизонтальным окончанием;
- изучение новых технологий, материалов и оборудования применяемых при эксплуатации горизонтальных скважин
- изучение правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса
- освоить методы управления режимами работы технологических объектов нефтегазового комплекса;
- сформировать навыки планирования и разработки производственных процессов связанные с добычей нефти из горизонтальных скважин;
- получить умение учитывать особенности технологических процессов нефтегазового комплекса при организации работы коллектива исполнителей;
- изучение методик расчета оптимальной длины и сетки скважин с горизонтальным окончанием для объектов различного геологического строения;
- изучение методов интенсификации добычи нефти, повышения нефтеотдачи пластов и прогнозирование их эффективности с учетом применения горизонтальных скважин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору 4 (ДВ.4)

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных показателей разработки месторождений углеводородов;
- правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса;
- основных прикладных программных продуктов применяемых в нефтегазовой отрасли.

умение:

- применять приборы и оборудование для исследования скважин и пластов;
- пользоваться технической документацией и литературой;
- пользоваться вычислительной техникой.

владение:

- методиками расчета основных технологических показателей при разработке нефтяных месторождений;
- навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов;
- методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов

Содержание дисциплины «Особенности разработки месторождений нефти горизонтальными скважинами» является логическим продолжением содержания дисциплин «Разработка нефтяных месторождений», «Основы разработки 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 индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-6 - Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.2 Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы ПКС-6.3 Планирование и разработка производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	ПКС-6.31 - знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы
		ПКС-6.У1 – умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		ПКС-6.В1 – владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов
ПКС-9 - Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-9.1 Учитывает особенности технологических процессов нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	ПКС-9.31 - знает методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса
		ПКС-9.У1 - умеет применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных
		ПКС-9.В1 – владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

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	4,7	30	-	15	36	27	экзамен
очно-заочная	5,10	16	-	8	36	48	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	Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопоставление результатов	2	-	1	3	6	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
2	2	Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов	4	-	2	3	9	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
3	3	Расчет дебита многоствольной скважины.	4	-	2	3	9	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
4	4	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными	4	-	2	3	9	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
5	5	Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).	4	-	2	3	9	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
6	6	Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полосообразном пласте.	4	-	2	4	10	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
7	7	Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием	4	-	2	4	10	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
8	8	Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме	4	-	2	4	10	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	
9	Экзамен					36	36		Билеты к экзамену
Итого:			30	-	15	63	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	1	Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопоставление результатов	2	-	1	10	13	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
2	2	Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов	2	-	1	10	13	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
3	3	Расчет дебита многоствольной скважины.	2	-	1	10	13	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
4	4	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными	2	-	1	10	13	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
5	5	Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).	2	-	1	10	13	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
6	6	Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полосообразном пласте.	2	-	1	10	13	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
7	7	Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием	2	-	1	12	15	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	Задачи
8	8	Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме	2	-	1	12	15	ПКС-6.2 ПКС-6.3 ПКС-9.2	
9	Экзамен								Билеты к экзамену
Итого:			16	-	8	84	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопоставление результатов

История возникновения горизонтального бурения; проблемы строительства горизонтальных скважин; сравнительная оценка эффективности строительства горизонтальных скважин; перспективы строительства горизонтальных скважин; понятие о горизонтальных скважинах; определение притока к совершенной и несовершенной ГС; требования к конструкции и внутрискважинному оборудованию горизонтальных скважин; первичное и вторичное вскрытие, освоение горизонтальных скважин; назначение и разновидность исследований горизонтальных скважин.

Раздел 2. Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с

трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов

Области фильтрации флюидов к горизонтальному стволу скважины; цель проведения ГРП в горизонтальной скважине; ориентация трещин ГРП в пределах продуктивного пласта; технологии проведения ГРП в горизонтальных скважинах; многостадийный ГРП проводимый по шаровой технологии; бесшаровые технологии многостадийного ГРП; критерии выбора горизонтальных скважин-кандидатов для проведения ГРП; расчет дебита горизонтальной скважины после ГРП.

Раздел 3. Расчет дебита многоствольной скважины

Методики Борисова Ю.П., Пилатовского В.П., Табакова В.П., Григулецкого В.Г., Никитина Б.А. для определения дебитов многозабойных скважин; типовые профили многоствольных горизонтальных скважин; основные объекты применения многоствольных горизонтальных скважин; преимущества и недостатки многоствольных горизонтальных скважин; математические методики расчета моделирования МГС; основные объекты применения многоствольных горизонтальных скважин.

Раздел 4. Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными

Схемы размещения горизонтальных скважин; фильтрационное сопротивление ряда горизонтальных скважин; формула общего дебита нефтяной площади с чередованием параллельных линейных нагнетательных и добывающих рядов вертикальных скважин; формула общего дебита нефтяной площади с чередованием параллельных линейных рядов нагнетательных вертикальных скважин и добывающих горизонтальных скважин.

Раздел 5. Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).

Основные факторы определяющие успешность проведения ПГИ в скважинах с горизонтальным окончанием (профиль скважины, оборудование заканчивания горизонтального участка, приток, состояние призабойной зоны скважины); оборудование, используемое при проведении ПГИ в ГС; параметры, определяемые по результатам ПГИ нефтяных горизонтальных скважинах; задачи гидродинамических методов исследования горизонтальных скважин.

Раздел 6. Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полосообразном пласте.

Развитие трещины гидроразрыва вдоль ствола ГС; Развитие трещины гидроразрыва перпендикулярно стволу ГС; дебит горизонтальной скважины с поперечными и продольными трещинами ГРП; ориентация трещин ГРП в пределах продуктивного пласта; технологии проведения ГРП в горизонтальных скважинах; виды притока к продольным и поперечным трещинам ГРП.

Раздел 7. Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием

Задачи определения предельных безводных, безгазовых дебитов и депрессии для скважин с горизонтальным окончанием; способы снижения скорости конусообразования воды, газа; ипричины конусообразования воды, газа при разработке нефтегазовых залежей, залежей с подошвенной водой.

Раздел 8. Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме

Формирование зоны отбора в окрестности горизонтального ствола; снижение среднего пластового давления вследствие роста накопленного отбора жидкости; виды притока жидкости

к горизонтальным скважинам; отличия стационарного и нестационарного притоков жидкости к ГС; область дренирования горизонтальных скважин; влияние расположения горизонтальных скважин на их дебиты; зависимость дебита скважины от ее геометрических свойств; зависимости дебита горизонтальной скважины от: времени, фильтрационно-ёмкостных параметров пласта, длины и радиуса контура питания, кривизны горизонтального ствола; безразмерная функция изменения дебита от «второстепенных» ФЕС и условий вскрытия пласта.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ОЗФО	
1	1	2	2	Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопоставление результатов
2	2	4	2	Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов
3	3	4	2	Расчет дебита многоствольной скважины.
4	4	4	2	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными
5	5	4	2	Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).
6	6	4	2	Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полосообразном пласте.
7	7	4	2	Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием
8	8	4	2	Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме
Итого:		30	16	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лабораторной работы
		ОФО	ОЗФО	
1	1	1	1	Определение дебитов горизонтальных скважин по различным методикам
2	2	2	1	Расчет дебита скважины с горизонтальным окончанием и наклонно - направленной с трещиной ГРП
3	3	2	1	Расчет дебита многоствольной скважины
4	4	2	1	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными
5	5	2	1	Расчет гидродинамических параметров пласта по методу Евченко В.С.
6	6	2	1	Определение дебита горизонтальной скважины с трещинами ГРП,

				расположенной в анизотропном, полосообразном пласте
7	7	2	1	Расчёт предельной безводной депрессии горизонтальной скважины
8	8	2	1	Моделирование неустановившегося притока жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме
Итого:		15	8	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	1	7	10	Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопоставление результатов	Подготовка к лабораторным работам
2	2	8	10	Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов	Подготовка к лабораторным работам
3	3	8	10	Расчет дебита многоствольной скважины.	Подготовка к лабораторным работам
4	4	8	10	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными	Подготовка к лабораторным работам
5	5	8	10	Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).	Подготовка к лабораторным работам
6	6	8	10	Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полосообразном пласте.	Подготовка к лабораторным работам
7	7	8	12	Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием	Подготовка к лабораторным работам
8	8	8	12	Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме	Подготовка к лабораторным работам
Итого:		63	84		

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 всех форм обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тест №1	0-10
2	Выполнение лабораторной работы №1	0-10
3	Выполнение лабораторной работы №2	0-10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Тест №2	0-20
2	Выполнение лабораторной работы №3	0-10
3	Выполнение лабораторной работы №4	
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение лабораторной работы №5	0-10
2	Выполнение лабораторной работы №6	0-20
3	Выполнение лабораторной работы №7	0-10
4	Выполнение лабораторной работы №8	
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		100

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

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:

Информационные ресурсы:

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE

10. POLPRED.com Обзор СМИ

11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы:

12. [Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина](http://elib.tsogu.ru/)

13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института

16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия), КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия), AutoCAD 2017(учебная версия), Scilab (бесплатная программа), Free Pascal (бесплатная программа), Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010

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	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблоки, персональный компьютер, проектор ViewSonic, мультимедийный экран, колонки
2	Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся	Учебно-наглядные пособия. Стенды: «Геологический профиль Западно-Сибирской провинции по линии П-П», «Сводный стратиграфический разрез Самотлорского месторождения», «Гидроразрыв пласта». Минералогическая коллекция; Палеонтологическая коллекция; Петрографическая коллекция (в холле 3 этажа)

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 лабораторных работах обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

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.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СКВАЖИНАМИ

Код, направление подготовки 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛЮ

Направленность ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
ПКС-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.2 Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы ПКС-6.3 Планирование и разработка производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Знать (З1): основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Не знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Частично знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы, может подробно излагать их физический смысл	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
ПКС-9 Способность осуществлять работу по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с требованиями профессиональной	ПКС-9.2. Учитывает особенности технологических процессов нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	Знать (З2): методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	Не умеет в сочетании с сервисными компаниями и специальными службами технологические процессы с учетом реальной ситуации	Неуверенно может в сочетании с сервисными компаниями и специальными службами технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специальными службами технологические процессы с учетом реальной ситуации. Испытывает небольшие затруднения.	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специальными службами технологические процессы с учетом реальной ситуации
			Не владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов	Слабо владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов
ПКС-9 Способность осуществлять работу по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с требованиями профессиональной	ПКС-9.2. Учитывает особенности технологических процессов нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	Знать (З2): методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	Не умеет в сочетании с сервисными компаниями и специальными службами технологические процессы с учетом реальной ситуации	Неуверенно может в сочетании с сервисными компаниями и специальными службами технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специальными службами технологические процессы с учетом реальной ситуации. Испытывает небольшие затруднения.	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специальными службами технологические процессы с учетом реальной ситуации
			Не владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов	Слабо владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов, допускает незначительные ошибки	Владеет методами организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса

Код и наименование компетенции деятельности	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
		Уметь (У2): применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных	Не умеет применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных	Умеет применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных. Испытывает сильные затруднения.	Умеет применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных	Умеет без затруднений применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных
		Владеть (В2): навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Не владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Слабо владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Хорошо владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	В совершенстве владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

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

Дисциплина **ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СКВАЖИНАМИ**

Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

№ 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	Батурин Ю. Е. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири. Книга 2. Разработка месторождений. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 205 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/07/Baturin2.pdf	http://elib.tsogu.ru	25	100	+
2	Батурин Ю. Е. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири. Книга 1. Проектирование разработки. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 151 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/07/Baturin1.pdf	http://elib.tsogu.ru	25	100	+
3	Разработка нефтяных месторождений: учебное пособие для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / Сост.: Н. Р. Кривова, С. В. Колесник, К. В. Федорова, А. А. Борисов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 247 с. http://elib.tsogu.ru	13+ http://elib.tsogu.ru	25	100	+
4	Покрепин, Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Текст] : учебное пособие / Б.В. Покрепин.- Волгоград: Ин-фолио, 2008.- 192 с.: ил.	50	25	100	

5	Основы разработки шельфовых нефтегазовых месторождений и строительство морских сооружений в Арктике: Учебное пособие/ А. Б. Золотухин, О. Т. Гудмestad, А. И. Ермаков и др.-М.: ГУП Изд-во <<Нефть и газ>> РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2000.-770 с.- Режим доступа:	10+http://elib.gubkin.ru	25	100	+
6	Разработка и эксплуатация шельфовых месторождений: методические указания для практических и самостоятельных работ для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения / Сост.: В.Ф. Дягилев. – Тюмень: БИК ТИУ, 2018. – 40 с.- Режим доступа:	1+http://elib.tyuiu.ru	25	100	+
7	Разработка нефтяных месторождений: методические указания к практическим занятиям для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения / Сост.: Н. Р. Кривова, С. В. Колесник. – Тюмень: БИК ТИУ, 2018. – 32 с.- Режим доступа:	1+http://elib.tyuiu.ru	25	100	+
8	Разработка нефтяных месторождений: методические указания к курсовому проектированию для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения / Сост.: Н. Р. Кривова, С. В. Колесник. – Тюмень: БИК ТИУ, 2018. – 18 с.- Режим доступа:	1+http://elib.tyuiu.ru	25	100	+

И. о. заведующего выпускающей кафедрой  Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г