

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

Заместитель директора по УМР



Е.В. Касаткина

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Особенности разработки месторождений нефти
горизонтальными скважинами

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти

форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой НД (НВ)  С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:

Н.Р. Кривова, канд. тех наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи дисциплины:

- 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 элективным дисциплинам (модулям) по выбору 3 (ДВ.3).

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 нефтегазоконденсатных 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
ПКС-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	<i>Знать:</i> основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (31)
		<i>Уметь:</i> обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства (У1)
		<i>Владеть:</i> правилами оформления нормативно-технической документации, способствующие оптимизации производства и повышения производительности (В1)
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.2 Анализирует и формирует заявки на промышленные исследования и работы, потребность в материалах	<i>Знать:</i> промышленные исследования и работы, знает потребность в материалах для их реализации (32)
		<i>Уметь:</i> формирует заявки на промышленные исследования и работы (У2)
		<i>Владеть:</i> навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы (В2)

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	16	30	-	36	26	экзамен
очно-заочная	5/9	10	20	-	27	51	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	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопоставление результатов	2	3	-	2	7	ПКС-1.2	Тест
2	2	Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов	2	3	-	3	8	ПКС-1.2	Тест
3	3	Расчет дебита многоствольной скважины.	2	3	-	3	8	ПКС-1.2	Тест
4	4	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными	2	3	-	3	8	ПКС-5.2	Типовой расчет
5	5	Интерпретация результатов гидродинамических исследо-	2	3	-	3	8	ПКС-5.2	Типовой расчет

		ваний скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).							
6	6	Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полосообразном пласте.	2	3	-	4	9	ПКС-5.2	Типовой расчет
7	7	Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием	2	3	-	4	9	ПКС-1.2	Тест
8	8	Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме	2	9	-	4	15	ПКС-5.2	Типовой расчет
9	Экзамен						36	ПКС-1.2 ПКС-5.2	Билеты к экзамену
Итого:			16	30	-	26	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	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопоставление результатов	1	2	-	5	8	ПКС-1.2	Тест
2	2	Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов	2	2	-	5	9	ПКС-1.2	Тест
3	3	Расчет дебита многоствольной скважины.	1	2	-	5	8	ПКС-1.2	Тест
4	4	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными	2	3	-	10	15	ПКС-5.2	Типовой расчет
5	5	Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).	1	3	-	10	14	ПКС-5.2	Типовой расчет
6	6	Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полосообразном пласте.	1	3	-	5	9	ПКС-5.2	Типовой расчет

7	7	Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием	1	3	-	8	12	ПКС-1.2	Тест
8	8	Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме	1	2	-	3	6	ПКС-5.2	Типовой расчет
9	Экзамен						27	ПКС-1.2 ПКС-5.2	Билеты к экзамену
Итого:			10	20	-	51	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, полоосообразном 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; и причины 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 пласт, 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	1	Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопоставление результатов
2	2	2	2	Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов
3	3	2	1	Расчет дебита многоствольной скважины.
4	4	2	2	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными
5	5	2	1	Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).
6	6	2	1	Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полоосообразном пласте.
7	7	2	1	Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием
8	8	2	1	Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме
Итого:		16	10	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	3	2	Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопостав-

				ление результатов
2	2	3	2	Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов
3	3	3	2	Расчет дебита многоствольной скважины.
4	4	3	3	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными
5	5	3	3	Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).
6	6	3	3	Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полосообразном пласте.
7	7	3	3	Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием
8	8	9	2	Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме
Итого:		30	20	

Лабораторные работы

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	1	2	5	Расчет дебитов скважин с горизонтальным окончанием и сопоставление результатов	Подготовка к практическим работам
2	2	3	5	Расчет дебита горизонтальной скважины и наклонно - направленной с трещиной ГРП по приведенным формулам, сопоставление результатов	Подготовка к практическим работам
3	3	3	5	Расчет дебита многоствольной скважины.	Подготовка к практическим работам
4	4	3	10	Расчет оптимальной сетки горизонтальных скважин и сравнительная эффективность их работы с вертикальными	Подготовка к практическим работам
5	5	3	10	Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся режимах (по методике Евченко В.С.).	Подготовка к практическим работам
6	6	4	5	Дебит горизонтальной скважины с трещинами ГРП, расположенной в анизотропном, полосообразном пласте.	Подготовка к практическим работам
7	7	4	8	Расчёт предельной безводной депрессии скважины с горизонтальным окончанием	Подготовка к практическим работам
8	8	4	3	Моделирование неустановившегося движения жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме	Подготовка к практическим работам
Итого:		26	51		

5.2.3. Преподавание дисциплины 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

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, 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	Тест	0-20
2	Типовой расчет	0-10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Тест	0-10
2	Типовой расчет	0-20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Тест	0-10
2	Типовой расчет	0-30
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100

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:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>

3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)

5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru

6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru

8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>

9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

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.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ 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 и используемого программного обеспечения	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	Особенности разработки месторождений нефти горизонтальными скважинами	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, компьютерные, стулья крутящиеся компьютерные. Моноблоки в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, компьютерные, стулья крутящиеся компьютерные. Моноблоки в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p>	<p>628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 313</p> <p>628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 313</p>

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.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необхо-

димые 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 ДЕЛО**

Направленность (профиль) **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	<i>Знать:</i> основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (31)	Не знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Частично знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий может тезисно пояснить их содержание	Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий может подробно излагать их физический смысл
		<i>Уметь:</i> обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства (У1)	Не умеет обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства	Неуверенно обеспечивает соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства	Умеет обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства. Испытывает небольшие затруднения.	Умеет обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства
		<i>Владеть:</i> правилами оформления нормативно-технической документации, способствующие оптимизации производства и повышения производительности (В1)	Не владеет правилами оформления нормативно-технической документации, способствующие оптимизации производства и повышения производительности	Слабо владеет правилами оформления нормативно-технической документации, способствующие оптимизации производства и повышения производительности	Владеет правилами оформления нормативно-технической документации, способствующие оптимизации производства и повышения производительности, допускает незначительные ошибки	Владеет правилами оформления нормативно-технической документации, способствующие оптимизации производства и повышения производительности

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-5	ПКС-5.2 Анализирует и формирует заявки на промышленные исследования и работы, потребность в материалах	<i>Знать:</i> промышленные исследования и работы, знает потребность в материалах для их реализации (З2)	Не знает промышленные исследования и работы, знает потребность в материалах для их реализации	Слабо знает промышленные исследования и работы, знает потребность в материалах для их реализации	Знает промышленные исследования и работы, знает потребность в материалах для их реализации. Испытывает небольшие затруднения при ответе на вопросы.	Знает промышленные исследования и работы, знает потребность в материалах для их реализации
		<i>Уметь:</i> формирует заявки на промышленные исследования и работы (У2)	Не умеет формировать заявки на промышленные исследования и работы	Умеет формировать заявки на промышленные исследования и работы. Испытывает сильные затруднения.	Умеет формировать заявки на промышленные исследования и работы	Умеет без затруднений формировать заявки на промышленные исследования и работы
		<i>Владеть:</i> навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы (В2)	Не владеет навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы	Слабо владеет навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы	Хорошо владеет навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы	В совершенстве владеет навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СКВАЖИНАМИ**

Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность (профиль) **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 обучающимися литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Разработка нефтегазоконденсатных месторождений : учебное пособие для студентов направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: Н. Р. Кривова, Е. Ю. Липатов, Н. В. Лубягина. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 260 с. : рис. http://webirbis.tsogu.ru	10+ЭР	25	100	+
2	Батурин Ю. Е. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири. Книга 2. Разработка месторождений. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 205 с. http://webirbis.tsogu.ru	ЭР	25	100	+
3	Батурин Ю. Е. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири. Книга 1. Проектирование разработки. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 151 с. http://webirbis.tsogu.ru	ЭР	25	100	+
4	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://webirbis.tsogu.ru	13+ЭР	25	100	+
5	Особенности разработки нефтегазовых месторождений горизонтальными скважинами [Текст] : методические указания для выполнения практических работ для студентов специальности «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения / ТИУ ; сост. М. И. Корабельников. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 20 с. – Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru	ЭР	25	100	+