

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: Исследование скважин и пластов

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 22.04.2019г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» к результатам освоения дисциплины «Исследование скважин и пластов»

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 дисциплины «Исследование скважин и пластов»: приобретение углубленных знаний в области теоретических основ технологии и техники проведения и интерпретации полученных результатов исследования нефтяных продуктивных пластов и скважин.

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся использовать полученные знания по определению фильтрационных и ёмкостных параметров продуктивных пластов;
 - развитие у обучающихся способности реализовывать приобретенные навыки проведения самостоятельных гидродинамических исследований скважин и пластов;
 - обучить качественно и на должном уровне планировать, проводить и интерпретировать полученные результаты исследований для дальнейшего использования при построении математических и фильтрационных моделей пласта.
- закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, приобретение новых компетенций и формирование умений и навыков, необходимых для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей трудовой деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, 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;
- законов гидравлики и нефтегазовой гидромеханики;

умение:

- применять приборы и оборудование для исследования скважин и пластов;
- интерпретировать результаты исследования скважин и пластов гидродинамическими методами

владение:

- методиками расчета основных технологических показателей при разработке нефтяных и газовых 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 «Исследование скважин и пластов» является логическим продолжением содержания дисциплин «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «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-1 - Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в	ПКС-1.2. Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	ПКС-1.31- знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий
		ПКС-1.У1 - умеет в сочетании с

соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности		сервисными компаниями и специалистами технических служб
		корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		ПКС-1.В1- владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
ПКС-3 - Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1. Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций ПКС-3.3. Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	ПКС-3.31- знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
		ПКС-3.У1- умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
		ПКС-3.В1- навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования
ПКС-5 – Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.1 Выбор видов промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности ПКС-5.3 Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	ПКС-5.31 – знает понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
		ПКС-5.У1 – умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах; вести промысловую документацию и отчетность; пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами
		ПКС-3.В1 – владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности
ПКС-11 - Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-11.3 Использует различные методы представления результатов исследований	ПКС-11.31 - знает направления научных исследований в нефтегазовой отрасли; обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах
		ПКС-11.У1 - умеет составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли
		ПКС-11.В1 - владеет методами представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации

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. (в т.ч. контроль)	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/5	17	34	-	57	Экзамен
Очно-заочная	1/2	18	16	-	74	Экзамен

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	Основы гидродинамических исследований скважин	2	2	-	4	8	ПКС-1.2 ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест
2	2	Исследования на установившихся режимах фильтрации.	2	8	-	4	14	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
3	3	Исследования на неуставившихся режимах фильтрации.	2	4	-	4	10	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
4	4	Оценка состояния призабойной зоны скважин.	2	4	-	4	10	ПКС-3.3 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
5	5	Моделирование в ГДИС.	2	4	-	4	10	ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест
6	6	Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин	3	4	-	5	12	ПКС-3.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
7	7	Исследования методом гидропрослушивания	4	8	-	5	17	ПКС-3.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
8	Экзамен					27	27	ПКС-1.2 ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Билеты к экзамену
Итого:			17	34	-	57	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.				

	дела								
1	1	Основы гидродинамических исследований скважин	2	-	-	5	7	ПКС-1.2 ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест
2	2	Исследования на установившихся режимах фильтрации.	2	4	-	5	11	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
3	3	Исследования на неустановившихся режимах фильтрации.	2	2	-	5	9	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
4	4	Оценка состояния призабойной зоны скважин.	2	2	-	5	9	ПКС-3.3 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
5	5	Моделирование в ГДИС.	2	2	-	6	10	ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест
6	6	Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин	4	2	-	6	12	ПКС-3.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
7	7	Исследования методом гидропрослушивания	4	4	-	6	14	ПКС-3.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Тест, задачи
8	Экзамен					36	36	ПКС-1.2 ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-11.3	Билеты к экзамену
Итого:			18	16	-	74	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основы гидродинамических исследований скважин

Цели и методы гидродинамических исследований пластов и скважин; область применения гидродинамических моделей для различных типов коллекторов; приборы и оборудование для исследования скважин; оборудование для спуска приборов в скважину; определение глубины спуска приборов в скважину.

Раздел 2. Исследования на установившихся режимах фильтрации

Исследования на установившихся режимах фильтрации. Общие понятия; методика проведения; формы индикаторных кривых.

Раздел 3. Исследования на неустановившихся режимах фильтрации

Уравнение пьезопроводности; внутренние и внешние граничные условия; основная задача линейной теории упругого режима; метод касательной; метод Хорнера; влияние границ пласта на КВД

Исследования методом кривой восстановления уровня (КВУ).

Раздел 4. Оценка состояния призабойной зоны скважин

Скин-эффект; влияние ствола скважины; обработка КВД методами с учетом эффекта ВСС; обработка с помощью типовых кривых.

Раздел 5. Моделирование в ГДИС.

Модели ствола скважины; модели забоев; модели пластов; модели границ.

Раздел 6. Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин; особенности исследования газовых скважин; гидродинамические исследования горизонтальных и наклонно-направленных скважин;

Раздел 7. Исследования методом гидропрослушивания

Технология проведения гидропрослушивания; методы экспресс-обработки результатов гидропрослушивания; моделирование гидропрослушивания.

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	Основы гидродинамических исследований скважин
2	2	2	2	Исследования на установившихся режимах фильтрации.
3	3	2	2	Исследования на неустановившихся режимах фильтрации.
4	4	2	2	Оценка состояния призабойной зоны скважин.
5	5	2	2	Моделирование в ГДИС.
6	6	3	4	Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин
7	7	4	4	Исследования методом гидропрослушивания
Итого:		17	18	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	2	-	Расчет показателей процесса одномерной установившейся фильтрации
2	3	2	2	Интерпретация результатов кривой восстановления давления
3	2	8	4	Интерпретация результатов гидропрослушивания
4	4,6	8	4	Определение гидропроводности газового пласта по индикаторным диаграммам
5	5,3	6	2	Определение параметров пласта по К. В. Д. без учета дополнительного притока жидкости
6	7	8	4	Определение приемистости нагнетательной скважины
Итого:		34	16	

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
		ОФО	ОЗФО		

1	1	4	5	Основы гидродинамических исследований скважин	Подготовка к практическим занятиям
2	2	4	5	Исследования на установившихся режимах фильтрации.	Подготовка к практическим занятиям
3	3	4	5	Исследования на неустановившихся режимах фильтрации.	Подготовка к практическим занятиям
4	4	4	5	Оценка состояния призабойной зоны скважин.	Подготовка к практическим занятиям
5	5	4	6	Моделирование в ГДИС.	Подготовка к практическим занятиям
6	6	5	6	Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин	Подготовка к практическим занятиям
7	7	5	6	Исследования методом гидропрослушивания	Подготовка к практическим занятиям
8	-	27	36	-	Подготовка к экзамену
Итого:		57	74		

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 и 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	Тестирование	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		

Решение задач	0-40
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, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Персональные компьютеры, проектор Acer, мультимедийный экран, колонки
2	аудиторная (меловая) доска, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический, шкаф-тумба металлическая	Учебно-наглядные пособия: долота, бурильные трубы, керн. Тренажер-имитатор освоения и эксплуатации скважин (для обучения студентов в формате компьютерного класса) Стенды «Буровые установки»; «Буровое оборудование»; «Породоразрушающий инструмент»; «Инновационные технологии в бурении скважин».

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.

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 **ИССЛЕДОВАНИЕ СКВАЖИН И ПЛАСТОВ**
 Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 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				
			1-2	3	4	5	
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	Знать (З1): основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Не знает основные 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	
			Не умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Слабо умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет быстро и в оптимальных объемах в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	
		Владеть (В1): навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Не владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Обладает слабыми навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1 Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций ПКС-3.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знать (З2): правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Не знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Слабо знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает основные правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает основные правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
			Не умеет организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Испытывает трудности при организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивая риски	Умеет организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивая риски. Допускает незначительные ошибки	Умеет без затруднений организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивая риски
		Владеть (В2): навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Не владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Слабо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Хорошо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	В совершенстве владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<p>ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-5.1 Выбор видов промысловой документации, отчетности и представляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности ПКС-5.3 Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты</p>	Не знает требования и порядок проведения эксперимента на стандартном оборудовании в условиях промыслов	Частично знает требования и порядок проведения эксперимента на стандартном оборудовании в условиях промыслов	Знает основные требования и порядок проведения эксперимента на стандартном оборудовании в условиях промыслов	Знает требования и порядок проведения эксперимента на стандартном оборудовании в условиях промыслов	
		Не умеет пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений	Путается при использовании измерительными приборами и различными методами измерений	Умеет пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений. Допускает небольшие неточности	Уверенно умеет пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений	
		Не владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Слабо владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Достаточно хорошо владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Уверенно владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	
		Владеть (В4): навыками измерений и обработки полученных результатов	Слабо владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Достаточно хорошо владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Уверенно владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **ИССЛЕДОВАНИЕ СКВАЖИН И ПЛАСТОВ**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	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 1 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2017. — 568 с. — Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/03/16646.pdf	2+ http://elib.tsogu.ru	25	100	+
2	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 2 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2017. — 484 с. — Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/02/16647.pdf	2+ http://elib.tsogu.ru	25	100	+
3	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 3 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2017. — 418 с. — Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/03/16648.pdf	2+ http://elib.tsogu.ru	25	100	+
4	Аксенова, Н. А. Технология и технические средства для вскрытия продуктивных пластов: Учеб. пособие для вузов / А.Е. Анашкина, В.А. Федоровская. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. — 176 с.- Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/09/12_46.pdf	2+ http://elib.tsogu.ru	25	100	+

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

«29» мая 2019 г