

**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**

И.о. заведующего кафедрой



Н.Н. Савельева

«01» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Методы интенсификации притока в скважине

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 11 от 01.06.2023 г.

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование бакалавра высокого профессионального уровня, изучение передовых технологий по увеличению коэффициента извлечения нефти (КИН), о методах, применяемых для дополнительного извлечения нефти из истощенных залежей.

Задачи дисциплины:

-знать фундаментальные и прикладные исследования в области интенсификации притока в скважине;

-изучение особенностей физических процессов и современных технологий, применяемых для повышения добывающих возможностей скважин и увеличения добычи нефти разрабатываемых объектов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы интенсификации притока в скважине» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**Знание:** математики, гидравлики, основ нефтепромыслового дела, технологии бурения нефтяных и газовых скважин, основы органической и неорганической химии, заключительные работы по скважине, тампонажные составы (материалы) и технологические жидкости специального назначения.

**Умения:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию.

**Владение:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин цикла ГСЭ программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения углеводородов», «Буровое оборудование» и служит основой для освоения дисциплин «Освоение и испытание скважин», «Реконструкция скважин методом бурения боковых стволов».

### 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-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.1 Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	<i>Знать:</i> технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (31)
		<i>Уметь:</i> организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела (У1)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		<i>Владеть:</i> навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (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 (З2)
		<i>Уметь:</i> формирует заявки на промышленные исследования и работы (У2)
		<i>Владеть:</i> навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы (В2)
	ПКС-5.3 Использует промышленные базы данных, геологические и технические отчеты	<i>Знать:</i> промышленные базы данных, геологические и технические отчеты (З3)
		<i>Уметь:</i> использовать промышленные базы данных, геологические и технические отчеты (У3)
		<i>Владеть:</i> методами использования промышленных баз данных, геологических и технических отчетов (В3)

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	4/7	18	34	-	20	36	Экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Общая классификация методов повышения продуктивности скважин	1	-	-	2	3	ПКС-4.1	Письменный опрос
2	2	Солеотложения в нефтепромысловом оборудовании	2	6	-	2	10	ПКС-4.1	Письменный опрос
								ПКС-5.3	Расчетная работа № 1
3	3	Солеотложения. Механизм и кинетика роста кристаллов	2	6	-	2	10	ПКС-5.2	Письменный опрос
								ПКС-5.3	Расчетная работа № 2
4	4	Солеотложения. Осаждение сульфатов	2	8	-	2	12	ПКС-5.2	Письменный опрос
								ПКС-5.3	Расчетная

									работа № 3
5	5	Осаждение карбонатов	2	6	-	2	10	ПКС-5.2	Письменный опрос
								ПКС-5.3	Расчетная работа № 4
6	6	Химические методы повышения продуктивности скважин. Растворение солеотложений	2	-	-	2	4	ПКС-4.1 ПКС-5.2	Письменный опрос
7	7	Асфальтосмоло-парафиновые отложения	2	-	-	2	4	ПКС-4.1 ПКС-5.2	Письменный опрос
8	8	Методы борьбы с АСПО	1	4	-	2	7	ПКС-5.2	Письменный опрос
								ПКС-5.3	Расчетная работа № 5
9	9	Механические методы повышения продуктивности скважин. Гидравлический разрыв пласта	2	4	-	2	8	ПКС-5.2	Письменный опрос
								ПКС-5.3	Расчетная работа № 6
10	10	Тепловые методы повышения продуктивности скважин	2	-	-	2	4	ПКС-4.1 ПКС-5.2	Письменный опрос
11	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-4.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3	Вопросы к экзамену
Итого:			18	34	-	56	108		

### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### **Раздел 1. Введение. Общая классификация методов повышения продуктивности скважин**

Уравнения притока жидкости к скважине. Призабойная зона пласта.

#### **Раздел 2. Солеотложения в нефтепромысловом оборудовании**

Солеотложения в УЭЦН и НКТ. Признаки того, что в добывающей скважине образуются минеральные соли. Артефакты при добыче нефти.

#### **Раздел 3. Солеотложения. Механизм и кинетика роста кристаллов**

Кристаллы, их структура и основные свойства. Движущая сила кристаллизации и кинетика кристаллизации.

#### **Раздел 4. Солеотложения. Осаждение сульфатов**

Произведение растворимости. Степень пересыщения раствора и индекс насыщения. Ионная сила раствора и активность. Осаждение сульфата кальция  $\text{CaSO}_4$ . Расчет максимального количества соли, выделяющегося из пересыщенного раствора.

## Раздел 5. Осаждение карбонатов

Углекислотное равновесие. Осаждение карбоната кальция  $\text{CaCO}_3$ . Прогноз выпадения в осадок карбоната кальция.

## Раздел 6. Химические методы повышения продуктивности скважин. Растворение солеотложений

Растворение карбонатных отложений. Кислотное воздействие на карбонатные коллекторы. Растворение сульфатных отложений. Примеры повышения продуктивности скважин при растворении солеотложений в ПЗП.

## Раздел 7. Асфальтосмолопарафиновые отложения

Асфальтосмолопарафиновые отложения (АСПО). Смолы. Асфальтены. Стабильность нефти по асфальтенам. Причины, вызывающие осаждение асфальтенов при добыче нефти. Парафины. Стабильность нефти по парафинам.

## Раздел 8. Методы борьбы с АСПО

Классификация методов борьбы с АСПО. Защитные покрытия НКТ. Удаление образовавшихся АСПО.

## Раздел 9. Механические методы повышения продуктивности скважин. Гидравлический разрыв пласта

Гидравлический разрыв пласта. Влияние ГРП на оборудование и подготовку нефти.

## Раздел 10. Тепловые методы повышения продуктивности скважин

Метод кондуктивного прогрева. Паротепловая обработка ПЗП. Циклическая обработка паром ПЗП добывающих скважин.

### 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	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Уравнения притока жидкости к скважине. Призабойная зона пласта.
2	2	2	-	-	Солеотложения в УЭЦН и НКТ. Признаки того, что в добывающей скважине образуются минеральные соли. Артефакты при добыче нефти.
3	3	2	-	-	Кристаллы, их структура и основные свойства. Движущая сила кристаллизации и кинетика кристаллизации.
4	4	2	-	-	Произведение растворимости. Степень пересыщения раствора и индекс насыщения. Ионная сила раствора и активность. Осаждение сульфата кальция $\text{CaSO}_4$ . Расчет максимального количества соли, выделяющегося из пересыщенного раствора.
5	5	2	-	-	Углекислотное равновесие. Осаждение карбоната кальция $\text{CaCO}_3$ . Прогноз выпадения в осадок карбоната кальция.
6	6	2	-	-	Растворение карбонатных отложений. Кислотное воздействие на карбонатные коллекторы. Растворение сульфатных отложений. Примеры повышения продуктивности скважин при растворении солеотложений в ПЗП.

7	7	2	-	-	Асфальтосмолопарафиновые отложения (АСПО). Смолы. Асфальтены. Стабильность нефти по асфальтенам. Причины, вызывающие осаждение асфальтенов при добыче нефти. Парафины. Стабильность нефти по парафинам.
8	8	1	-	-	Классификация методов борьбы с АСПО. Защитные покрытия НКТ. Удаление образовавшихся АСПО.
9	9	2	-	-	Гидравлический разрыв пласта. Влияние ГРП на оборудование и подготовку нефти.
10	10	2	-	-	Метод кондуктивного прогрева. Паротепловая обработка ПЗП. Циклическая обработка паром ПЗП добывающих скважин.
Итого:		18			

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	6	-	-	Расчет возможности осаждения гипса
2	3	6	-	-	Расчет возможности осаждения гипса по методике Скиллмена-Мак-Дональда-Стиффа кристаллов.
3	4	8	-	-	Расчет возможности осаждения карбоната кальция
4	5	6	-	-	Расчет максимального количества карбоната кальция, которое может выделиться из 1 дм <sup>3</sup> раствора
5	8	4	-	-	Расчет основных характеристик процесса гидроразрыва пласта
6	9	4	-	-	Расчет размеров трещины при гидроразрыве пласта
Итого:		34			

### 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	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	-	-	Введение. Общая классификация методов повышения продуктивности скважин	Подготовка к опросу
2	2	2	-	-	Солеотложения в нефтепромысловом оборудовании	Подготовка к опросу, решение профессиональных задач
3	3	2	-	-	Солеотложения. Механизм и кинетика роста кристаллов	Подготовка к опросу, решение профессиональных задач
4	4	2	-	-	Солеотложения. Осаждение сульфатов	Подготовка к опросу, решение профессиональных задач
5	5	2	-	-	Осаждение карбонатов	Подготовка к опросу,

						решение профессиональных задач
6	6	2	-	-	Химические методы повышения продуктивности скважин. Растворение солей отложений	Подготовка к опросу
7	7	2	-	-	Асфальтосмолопарафиновые отложения	Подготовка к опросу
8	8	2	-	-	Методы борьбы с АСПО	Подготовка к опросу, решение профессиональных задач
9	9	2	-	-	Механические методы повышения продуктивности скважин. Гидравлический разрыв пласта	Подготовка к опросу, решение профессиональных задач
10	10	2	-	-	Тепловые методы повышения продуктивности скважин	Подготовка к опросу
11	1-10	36	-	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
	Итого:	56				

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

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

#### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

#### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

#### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ (расчетная работа № 1-2)	0...20
2	Письменный опрос на лекции	0...10
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ (расчетная работа № 3-4)	0...20
2	Письменный опрос на лекции	0...10
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ (расчетная работа № 5-6)	0...20
2	Письменный опрос на лекции	0...20
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0...40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>

#### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

## 9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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](http://www.e.lanbook.ru)
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.urait.ru](http://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: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.

## 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	Методы интенсификации притока в скважине	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, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 405
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций,	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20,

	<p>текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс).  Оснащенность:  Учебная мебель: столы, стулья, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций.  Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p>	ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 405
--	---	--------------------------------------

## **11. Методические указания по организации СРС**

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

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

Дисциплина: **МЕТОДЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИТОКА В СКВАЖИНЕ**

Код, направление подготовки: **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность (профиль): **БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4	ПКС-4.1 Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	<i>Знать:</i> технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (З1)	Не знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, допуская ряд грубых ошибок	Знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		<i>Уметь:</i> принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ (У1)	Не умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ, грубо ошибаясь	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ, незначительно ошибаясь	Умеет самостоятельно принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ
		<i>Владеть:</i> навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (В1)	Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская ряд грубых ошибок	Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
ПКС-5	ПКС-5.2 Анализирует и формирует заявки на промысловые исследования и	<i>Знать:</i> промысловые исследования и работы, знает потребность в материалах для их	Не знает промысловые исследования и работы, знает потребность в материалах для их реализации	Знает промысловые исследования и работы, знает потребность в материалах для их реализации, допуская ряд	Знает промысловые исследования и работы, знает потребность в материалах для их реализации,	Знает в совершенстве промысловые исследования и работы, знает потребность в материалах для их

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	работы, потребность в материалах	реализации (32)		грубых ошибок	незначительно ошибаясь	реализации
		<i>Уметь:</i> формировать заявки на промышленные исследования и работы (У2)	Не умеет формировать заявки на промышленные исследования и работы	Умеет формировать заявки на промышленные исследования и работы, допуская ряд грубых ошибок	Умеет формировать заявки на промышленные исследования и работы, незначительно ошибаясь	Умеет самостоятельно 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	Владеет навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы, допуская грубые ошибки	Владеет навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы
	ПКС-5.3 Использует промышленные базы данных, геологические и технические отчеты	<i>Знать:</i> промышленные базы данных, геологические и технические отчеты (З3)	Не знает промышленные базы данных, геологические и технические отчеты	Знает промышленные базы данных, геологические и технические отчеты, допуская ряд грубых ошибок	Знает промышленные базы данных, геологические и технические отчеты незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве промышленные базы данных, геологические и технические отчеты
		<i>Уметь:</i> использовать промышленные базы данных, геологические и технические отчеты (У3)	Не умеет использовать промышленные базы данных, геологические и технические отчеты	Умеет использовать промышленные базы данных, геологические и технические отчеты, допуская ряд грубых ошибок	Умеет использовать промышленные базы данных, геологические и технические отчеты, незначительно ошибаясь	Умеет самостоятельно использовать промышленные базы данных, геологические и технические отчеты
		<i>Владеть:</i> методами использования промышленных баз данных, геологических и технических отчетов (В3)	Не владеет методами использования промышленных баз данных, геологических и технических отчетов	Владеет методами использования промышленных баз данных, геологических и технических отчетов, допуская грубые ошибки	Владеет методами использования промышленных баз данных, геологических и технических отчетов, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет методами использования промышленных баз данных, геологических и технических отчетов

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

Дисциплина: **МЕТОДЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИТОКА В СКВАЖИНЕ**

Код, направление подготовки: **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность (профиль): **БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

№ 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	Бриков А.В., Маркин А.Н. Нефтепромысловая химия: Практическое руководство по борьбе с образованием солей. – Москва : Де`Либри, 2018. – 335 с.	15	25	100	-
2	Мищенко И.Т. Расчеты при добыче нефти и газа – М.: Изд-во «НЕФТЬ и ГАЗ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. 2008. – 296 с., ил.	20	25	100	-
3	Юрчук А.М., Истомин А.З. Расчеты в добыче нефти. Учебник для нефтяных техникумов, 3-е изд., перераб. и доп., М. «Недра», 1979, 271 с.	20	25	100	-