

**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: Освоение и испытание скважин

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. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- получение обучающимися специальных знаний в области вскрытия продуктивных пластов, а именно описание процесса и метода исследования скважин и пластов, интенсификация добычи нефти и газа в процессе испытания и освоения скважин;
- научить обучающихся определять первоочередные задачи по вскрытию пласта и началом его эксплуатации в процессе испытания и освоения скважин.
- получение обучающимися специальных знаний в области выбора способа вскрытия продуктивных пластов в зависимости от условий эксплуатации и разработки залежи;
- изучить методы вскрытия продуктивных горизонтов сохранение коллекторских свойств пласта при испытании и освоения скважин.

Задачи дисциплины - изучение:

- анализировать конструкции оборудования и технологии с использованием необходимых методов и средств при испытании и освоении скважин;
- методов вызова притоков флюида из пласта при освоении и испытании скважин;
- конструктивного устройства и принцип действия технологического оборудования при освоении и испытании скважин;
- практических расчетов при освоении и испытании скважин;
- правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- материалов по охране недр и окружающей природной среды при проведении работ по освоению и испытанию скважин.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- физико-механические свойства горных пород;
- выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования при испытании и освоении скважин;
- контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин;
- комплекс технологических мероприятий по управлению процессом испытания и освоения;
- основные причины и пути поступления пластового флюида в скважину;
- конструкцию и правила эксплуатации оборудования при проведении работ;
- методы освоения и испытания скважин, оборудования устья скважин;
- инструкцию по предупреждению ГНВП и открытых фонтанов при строительстве и ремонте скважин РД 08-254-98;
- схемы обвязки и характеристики оборудования при освоении и испытании скважин.

умение:

- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- пользоваться противовыбросовым оборудованием (ПВО) для предупреждения и ликвидации ГНВП при выполнении различных видов технологических операций;
- проводить анализ отечественной и зарубежной научно-технической информации, делать выводы и предложения по ее использованию в целях совершенствования технологических процессов испытания, освоения консервации и ликвидации скважин;
- составлять планы работ на отдельные технологические операции в области испытания, освоения, консервации и ликвидации скважин;
- выполнять свои обязанности при проведении работ освоения и испытании скважин в соответствии с технологическими регламентами, планами;

– оказывать первую помощь при отравлениях, вывихах, ушибах, переломах, кровотечениях.

владение:

– навыками обоснования технологии вскрытия продуктивных пластов, режимов испытания и освоения скважин;

– навыками обоснования конструкции скважин, технологических расчетов скважин;

– навыками обоснования безопасных технологических процессов испытания, освоения, консервации и ликвидации скважин различного назначения;

– навыками анализа отечественной и зарубежной научно-технической информации в области освоения, испытания, консервации и ликвидации скважин различного назначения;

– навыками составления планов работ на отдельные технологические операции в области освоения, испытания, консервации и ликвидации скважин;

– навыками оказания первой помощи пострадавшим при отравлениях, вывихах, ушибах, переломах, кровотечениях;

– практическими навыками пользоваться средствами индивидуальной защиты;

– практическими навыками пользоваться противовыбросовым оборудованием (ПВО) для предупреждения и ликвидации ГНВП при выполнении различных видов технологических операций;

– методами первоочередных действий специалистов, членов бригад при возникновении ГНВП с установленным на устье противовыбросовым оборудованием (ПВО);

– методами схем обвязки оборудования (ГОСТ 13862-90).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Методы интенсификации притока в скважине», «Осложнения и аварии при строительстве и ремонте скважин» и служит основой для освоения дисциплины «Ремонтно-изоляционные работы в скважинах».

### 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-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	<i>Знать:</i> основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (31)
		<i>Уметь:</i> в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (У1)
		<i>Владеть:</i> навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (В1)
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 нестандартных и аварийных ситуаций	<i>Знать:</i> правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций (32)
		<i>Уметь:</i> использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций (У2)
		<i>Владеть:</i> навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования (В2)
ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответ-	ПКС-4.3 Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	<i>Знать:</i> технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (33)
		<i>Уметь:</i> принимать исполнительские реше-

ствии с выбранной сферой профессиональной деятельности		ния при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ (УЗ)
		<i>Владеть:</i> навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (ВЗ)

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

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	4/8	10	30	-	68	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. Физико-механические свойства горных пород. Вскрытие продуктивных пластов	1	-	-	4	5	ПКС-1.1	Письменный опрос №1
2	2	Конструкция скважин	2	8	-	10	20	ПКС-3.1	Практическая работа
3	3	Требования к составу и свойствам бурового раствора для вскрытия продуктивных пластов	2	16	-	12	30	ПКС-1.1	Письменный опрос №2
								ПКС-3.1	Практическая работа
4	4	Классификация методов испытания и освоение скважин	2	4	-	16	22	ПКС-4.3	Практическая работа
5	5	Способы вторичного вскрытия продуктивных пластов	2	2	-	12	16	ПКС-4.3	Практическая работа
6	6	Кислотные ОПЗП. ГРП. Тип перфораций	1	-	-	14	15	ПКС-4.3	Письменный опрос №3
7	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-1.1 ПКС-3.1 ПКС-4.3	Вопросы к экзамену
Итого:			10	30	-	104	144		

**заочная форма обучения (ЗФО)**

Не реализуется.

**очно-заочная форма обучения (ОЗФО)** Не реализуется.

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

## **Раздел 1. «Введение. Физико-механические свойства горных пород. Вскрытие продуктивных пластов».**

Содержание курса, его назначение в подготовке специалистов, связь с другими дисциплинами. Физико-механические свойства газа, нефти, ФЕС пластов-коллекторов. Геофизические и гидродинамические исследования скважин в процессе эксплуатации. Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири и наличия МП. Обслуживание эксплуатируемых скважин (нефтяных, газовых и газоконденсатных). Подземные хранилища газа.

## **Раздел 2. «Конструкция скважин».**

Требование к конструкции скважинам. Выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, их технические характеристики, правила эксплуатации. Классификации способов бурения. Краткая характеристика основных способов, достоинства, недостатки, области применения, перспективы развития. Основные показатели бурения.

## **Раздел 3. «Требования к составу и свойствам бурового раствора для вскрытия продуктивных пластов».**

Особенности режима бурения при вскрытии продуктивного горизонта, зон осложнений. Требования к жидкостям глушения при проведении работ по испытанию и освоению, химической обработки ПЗП, ГРП, ГПП, РИР. Промывка песчаных и гидратных пробок.

## **Раздел 4. «Классификация методов испытания и освоение скважин».**

Суть вызова притока. Методы свабирования, применение КОС. Технология освоения скважины с дополнительным стволом и многозабойных скважин. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании, освоении и испытании скважины.

## **Раздел 5. «Способы вторичного вскрытия продуктивных пластов».**

Общие понятия о первичном, вторичном вскрытии пластов, освоении и испытании скважин; Роль вопросов вскрытия продуктивных пластов в освоении скважины и ее производительности; Цели и задачи вскрытия продуктивных пластов; Обеспечение высокого качества вскрытия ствола скважины; Вскрытие продуктивного пласта бурением; Цементирование эксплуатационной колонны; Вторичное вскрытие продуктивного пласта; Увеличение проницаемости околоскважинной зоны; Методы вскрытия продуктивных горизонтов (пластов); Химический метод борьбы с ухудшением проницаемости призабойной зоны

## **Раздел 6. «Кислотные ОПЗП. ГРП. Тип перфораций».**

Кислотные обработки призабойной зоны скважин; Проведение ГРП на скважинах; Техно-технологическая характеристика условий проведения перфорации; Способы перфорации; Перфорация скважин, тип перфораторов применяемых при освоении и испытании скважин; Испытание, опробывание перспективных горизонтов; Методы опробывания и испытания.

### **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	-	-	Содержание курса, его назначение в подготовке специалистов, связь с другими дисциплинами. Физико-механические свойства газа, нефти, ФЕС пластов-коллекторов. Геофизические и гидродинамические исследования скважин в процессе эксплуатации. Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири и наличия МП. Обслуживание эксплуатируемых скважин (нефтяных, газовых и газоконденсатных).
2	2	2	-	-	Классическое понятие о нефтескважине. Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин. Выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, их технические характеристики, правила эксплуатации.
3	3	2	-	-	Отечественная и зарубежная классификация буровых промывочных жидкостей и реагентов для регулирования свойств буровых промывочных жидкостей. Общее представление о буровых промывочных жидкостях. Эволюция буровых промывочных жидкостей. Общие сведения о технологии промывки скважин.

					Плотность жидкости для вскрытия продуктивного горизонта. Выбор и проблемы оптимизации качества бурового раствора.
4	4	2	-	-	Суть вызова притока. Методы свабирования, применение КОС. Технология освоения скважины с дополнительным стволом и многозабойных скважин. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании скважины, при проведении испытания и освоения скважины.
5	5	2	-	-	Вскрытие продуктивного пласта. Методы опробования и испытания. Технология испытания продуктивных пластов. Выбор технологии вскрытия пласта. Требования к жидкостям глушения при освоении и испытании в работах на скважине. Оборудование для испытания скважин. Освоение скважин и вызов притока из продуктивных горизонтов. Освоение скважин. Вызов притока замещением жидкости в эксплуатационной колонне.
6	6	1	-	-	Кислотные и Химической обработки ПЗП, ГРП, ГПП, перфорации при освоении и испытании. Тип перфораций применяемых при освоении и испытании. Перфорация на депрессии, репрессии, равновесии. Перфорационные жидкости.
Итого:		10			

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	8	-	-	Выбор конструкции нефтегазовых скважин. Методы проектирования объектов нефтегазового производства.
2	3	16	-	-	Методы вскрытия продуктивных горизонтов и освоения скважин.
3	4	4	-	-	Разработка нефтяных и газовых скважин.
4	5	2	-	-	Расчет давления в скважине при использовании различных промывочных жидкостей.
Итого:		30			

### 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	4	-	-	Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири и наличия МП. Выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, отклоняющих устройств при строительстве скважин.	Сообщение
2	2	10	-	-	Геофизические и гидродинамические исследования скважин в процессе эксплуатации.	Сообщение
3	3	12	-	-	Испытатели пластов на базе струйных аппаратов. Испытание и опробование пластов в наклонных и горизонтальных скважинах. Промывка песчаных и гидратных пробок.	Сообщение
4	4	16	-	-	Правила безопасности и охрана окружающей среды при освоении и испытании скважины.	Сообщение
5	5	12	-	-	Тип перфораторов применяемых при проведении перфораций на скважине.	Сообщение
6	6	14	-	-	Причины бездействия скважин.	Сообщение

7	1-6	36	-	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		104	-	-		

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	Практическая работа по разделу 2	0...10
2	Опрос № 1 (письменно) на лекции	0...20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0...30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Практическая работа по разделу 3	0...10
2	Опрос № 2 (письменно) на лекции	0...20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0...30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Практическая работа по разделу 4	0...10
2	Практическая работа по разделу 5	0...10
3	Опрос № 3 (письменно) на лекции	0...20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		<b>0...40</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>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 ВУ-За» <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	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	Освоение и испытание скважин	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций. Компьютер 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. 207
		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, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, тренажер-имитатор освоения и эксплуатации скважин (для обучения студентов в формате компьютерного класса). 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

### 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. Необходимо использовать «Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по ор-

ганизации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение».

#### 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. Необходимо использовать Патентный закон РФ и Комментарий к Патентному закону РФ.

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

Дисциплина: **ОСВОЕНИЕ И ИСПЫТАНИЕ СКВАЖИН**

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-1	ПКС-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	<i>Знать:</i> основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (31)	Не воспроизводит знания по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий	Воспроизводит часть знаний по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий	Воспроизводит знания по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий	Воспроизводит в полном объеме знания по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий, умеет правильно их использовать
		<i>Уметь:</i> в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (У1)	Не 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, допуская ошибки	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская незначительные ошибки	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		<i>Владеть:</i> навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (В1)	Отсутствие навыков руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	В совершенстве владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
ПКС-3	ПКС-3.1 Использует	<i>Знать:</i> правила безопасности в нефтяной	Не воспроизводит знания по правилам	Воспроизводит часть знаний по правилам	Воспроизводит знания по правилам	Воспроизводит в полном объеме знания по

	правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций (32)	безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, умеет правильно их использовать
		<i>Уметь:</i> использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций (У2)	Не умеет использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Умеет использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, допуская ошибки	Умеет использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, допуская незначительные ошибки	Умеет использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
		<i>Владеть:</i> навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования (В2)	Отсутствие навыков осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	В совершенстве владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования
ПКС-4	ПКС-4.3 Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	<i>Знать:</i> технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (33)	Не воспроизводит знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Воспроизводит часть знаний по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Воспроизводит знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Воспроизводит в полном объеме знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, умеет правильно их использовать
		<i>Уметь:</i> принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ (У3)	Не умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская ошибки	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская незначительные ошибки	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ
		<i>Владеть:</i> навыками	Отсутствие навыков	Владеет навыками	Хорошо владеет	В совершенстве владеет

		оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (В3)	оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская ряд ошибок	навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
--	--	--	---	--	--	--

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

Дисциплина: **ОСВОЕНИЕ И ИСПЫТАНИЕ СКВАЖИН**

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	Карнаухов, М. Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин [Электронный ресурс] : справочник инженера по исследованию скважин / М. Л. Карнаухов, Е. М. Пьянкова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 432 с. — 978-5-9729-0031-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13549.html">http://www.iprbookshop.ru/13549.html</a>	20+ЭР	25	100	+
2	Геофизические исследования скважин [Электронный ресурс] : справочник мастера по промысловой геофизике / Н. Н. Богданович, А. С. Десяткин, В. М. Добрынин, Г. М. Золоева ; под ред. В. Г. Мартынов, Н. Е. Лазуткина, М. С. Хохлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 960 с. — 978-5-9729-0022-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13536.html">http://www.iprbookshop.ru/13536.html</a>	ЭР	25	100	+
3	Храменков, В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Храменков. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2012. — 416 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/10326">https://e.lanbook.com/book/10326</a> .	ЭР	25	100	+
4	Технология и технические средства бурения искривленных скважин / В.П. Овчинников [и др.]— Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. — 152 с.- Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/umk2/158046/158046.rar">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/umk2/158046/158046.rar</a>	ЭР	25	100	+