

**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: Технология бурения нефтяных и газовых скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов  
нефтегазового производства

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой НД (НВ)



С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:

С. Н. Шедь, ст. преподаватель



### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины формирование знаний, умений и навыков у обучающихся квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений по выбору технологии бурения нефтяных и газовых скважин в соответствии с современным уровнем ее развития.

Задачи изучения дисциплины

- изучение теоретических основ процесса бурения для понимания и анализа данного процесса на высоком уровне;
- формирование практических навыков проектирования технологии бурения;
- изучение работы комплекса технических средств, применяющихся при бурении скважин и особенностей их взаимодействия, а также влияния на ключевые показатели бурения.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ высшей математики и физики, прикладной механики;
- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования;
- методики осуществлять критический анализ информации о выбранной технологии углубления скважин;

умения:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;
- применять математические, физические, методы теоретической механики и деталей машин для решения типовых профессиональных задач;
- проводить оценку эффективности существующей методики по бурению скважины;

владение:

- навыками использовать информационные технологии;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию технологий углубления скважин;
- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Разрушение горных пород», «Основы нефтегазопромыслового дела», «Основы строительства скважин», «Буровое оборудование».

### 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
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (31)
		<i>Уметь:</i> выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (У1)
		<i>Владеть:</i> навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (В1)
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в	ПКС-5.3 Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	<i>Знать:</i> промысловые базы данных, геологические и технические отчеты (32)
		<i>Уметь:</i> использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты (У2)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности		<i>Владеть:</i> навыками использования промысловые базы данных, геологические и технические отчеты (B2)

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час. (в том числе контроль)	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очно-заочная	4/7	10	10	-	52	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### **очная форма обучения (ОФО)**

Не реализуется.

##### **заочная форма обучения (ЗФО)**

Не реализуется.

##### **очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

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	Цикл строительства скважины	1	1	0	4	6	УК-2.2	Вопросы для письменного опроса
2	2	Бурильная колонна	2	2	0	6	10	УК-2.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Забойные двигатели	1	1	0	6	8	ПКС-5.3	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Режимы бурения нефтяных и газовых скважин	1	1	0	6	8	ПКС-5.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5	5	Гидравлическая программа бурения	1	1	0	6	8	УК-2.2	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
6	6	Осложнения во время бурения	2	2	0	6	10	ПКС-5.3	Вопросы для письменного опроса, темы докладов
7	7	Проектирование и прогнозирование при бурении скважин	1	1	0	6	8	ПКС-5.3	Вопросы для письменного опроса, темы докладов
8	8	Строительство скважин сложной архитектуры	1	1	0	6	8	ПКС-5.3	Вопросы для письменного опроса, темы докладов

9	Курсовая работа/проект	-	-	-	-	-	УК-2.2, ПКС-5.3	Защита курсовой работы (проекта)
10	Зачет	-	-	-	6	6	УК-2.2, ПКС-5.3	Зачет
Итого:		10	10	0	52	72		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### **Раздел 1. «Цикл строительства скважины».**

Понятие о скважине, ее элементах, конструкции, о пространственном положении. Понятие о цикле строительства скважины и его структуре. Содержание основных этапов цикла. Понятие о способе бурения. Классификации способов бурения. Краткая характеристика основных способов, достоинства, недостатки, области применения, перспективы развития. Основные показатели бурения. Функциональная схема буровой установки для вращательного бурения нефтегазовых скважин.

#### **Раздел 2. «Бурильная колонна».**

Назначение и состав бурильной колонны. Конструкции ее элементов. Стандарты на бурильные трубы, бурильные замки и другие элементы колонны. Материалы для изготовления элементов бурильной колонны.

Принцип выбора компоновки низа бурильной колонны (КНБК). Классификация КНБК, используемых для бурения скважин; их достоинства, недостатки, область применения.

Условия работы бурильной колонны в вертикальных и наклонно-направленных скважинах. Силы, действующие на бурильную колонну при разных способах бурения. Распределение механических напряжений по длине колонны. Опасные сечения.

Колебания в бурильной колонне. Виды колебаний. Влияние колебаний на работу бурового инструмента. Методы устранения колебаний

#### **Раздел 3 «Забойные двигатели».**

Устройство и принцип действия турбобура. Движение жидкости в турбине. Характеристика турбины при постоянном расходе. Режимы работы турбины, КПД турбины. Типы турбин, область применения, достоинства, недостатки. Условия эксплуатации турбобуров.

Устройство и принцип действия ВЗД. Основные конструктивные параметры, их влияние на энергетические характеристики ВЗД. Рабочая характеристика ВЗД.

Типы серийных ВЗД, их технические характеристики в сравнении с турбобурами. Область применения, достоинства и недостатки. Турбовинтовые двигатели. Эксплуатация ВЗД. Ресурс работы. Виды износа и ремонта. Документация на ВЗД.

#### **Раздел 4 «Режимы бурения нефтяных и газовых скважин».**

Понятие о технологии и режимах бурения. Основные показатели, характеризующие технологию процесса бурения. Показатели работы долот. Параметры режимов бурения: осевая нагрузка на породоразрушающий инструмент, частота его оборотов, интенсивность промывки и качество бурового промывочного раствора. Взаимосвязь показателей работы долот и параметров режимов бурения. Разновидности режимов бурения, специальные режимы бурения. Зависимость механической скорости бурения от осевой нагрузки на долото, частоты его вращения и степени очистки забоя. Влияние различных факторов на механическую скорость бурения. Факторы, определяющие проходку на долото. Расчет вращающего момента и мощности, необходимых для работы долота на забое. Понятие об удельном моменте. Изменение вращающего момента во времени.

#### **Раздел 5 «Гидравлическая программа промывки скважин».**

Очистка забоя. Системы очистки бурового раствора. Влияние скорости работы буровых насосов на эффективность режима бурения и остальные параметры режима бурения. Влияние качества бурового промывочного раствора на механическую скорость бурения. Особенности режима бурения при вскрытии продуктивного горизонта, зон осложнений.

#### **Раздел 6 «Осложнения и аварии в процессе бурения».**

Прихваты и их механизмы. ГНВП. Поглощения. Свабирование и поршневание. Падение инструмента на забой. Механизмы образования осложнений и методы их предупреждения.

### Раздел 7. «Проектирование и прогнозирование при бурении скважин».

Алгоритмы составления проектной документации. Подходы к прогнозированию показателей бурения при различных параметрах.

### Раздел 8. «Строительство скважин сложной архитектуры».

Бурение многоствольных скважин. Бурение с большими отходами от вертикали. Применение роторных управляемых систем.

## 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	Цикл строительства скважины
2	2	-	-	2	Бурильная колонна
3	3	-	-	1	Забойные двигатели
4	4	-	-	2	Режимы бурения нефтяных и газовых скважин
5	5	-	-	1	Гидравлическая программа бурения
6	6	-	-	1	Осложнения во время бурения бурения
7	7	-	-	1	Проектирование и прогнозирование при бурении скважин
8	8	-	-	1	Строительство скважин сложной архитектуры
Итого:		-	-	10	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	-	-	2	Расчет бурильной колонны
2	3	-	-	1	Расчет забойного двигателя динамического типа
3	3	-	-	1	Расчет винтового забойного двигателя
4	4	-	-	2	Расчет гидравлической программы бурения
5	5	-	-	1	Проектирование процесса бурения скважины с использованием САПР
6	5	-	-	2	Определение режимов бурения нефтяных и газовых скважин
7	8	-	-	1	Тенденции в развитие геонавигационного оборудования, пути уменьшения себестоимости строительства горизонтальных скважин и многоствольных скважин.
Итого:		-	-	10	

### 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	-	-	5	Изучение дополнительного и лекционного материала по теме: Цикл строительства скважины	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
2	2	-	-	6	Изучение дополнительного и лекционного материала по теме: Бурильная колонна	Подготовка к практическим занятиям, и письменному опросу
3	3	-	-	6	Изучение дополнительного и лекционного материала по теме: Забойные двигатели	Подготовка к практическим занятиям, и письменному опросу

4	4	-	-	6	Изучение дополнительного и лекционного материала по теме: Режимы бурения нефтяных и газовых скважин	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
5	5	-	-	6	Изучение дополнительного материала по теме: Гидравлическая программа бурения	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
6	6	-	-	6	Изучение дополнительного материала по теме: Осложнения во время бурения	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
7	7	-	-	6	Изучение дополнительного материала по теме: Проектирование и прогнозирование при бурении скважин	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
8	8	-	-	5	Изучение дополнительного материала по теме: Строительство скважин сложной архитектуры	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
9	1-8	-	-	6	Зачет	Вопросы на зачет
Итого:		-	-	52		

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

- (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия));
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (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 очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды контрольных испытаний	Баллы
<b>1-ая аттестация</b>		
1	Тестирование по материалам лекций	0...20
2	Практические занятия	0...10
Итого за первую текущую аттестацию		<b>0...30</b>
<b>2-ая аттестация</b>		
1	Тестирование по материалам лекций	0...20
2	Практические занятия	0...10
Итого за вторую текущую аттестацию		<b>0...30</b>
<b>3-я аттестация</b>		
1	Практические занятия	0...20
2	Тестирование по материалам лекций	0...20
Итого за третью текущую аттестацию		<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. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
9. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)
10. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
11. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

8.3. 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	Технология бурения нефтяных и газовых 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, доска	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 405

		<p>аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, шкаф металлический.</p> <p>Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p>	
--	--	---	--

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

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

1. Овчинников В.П., Двойников М.В., Герасимов Г.Т., Иванцов А.Ю. Технологии и технологические средства бурения искривленных скважин: Учебное пособие- Тюмень: Изд-во «Экспресс»

2. Булатов А.И. Бурение горизонтальных скважин: справочное пособие / А.И. Булатов, ЕЮ. Проселков, Ю.М. Проселков. - Краснодар: Советская Кубань

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

Дисциплина Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Код компетенции	Код. наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-2	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (З1)	Не способен выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует отдельные знания и выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует достаточные знания и выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует исчерпывающие знания и выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		<i>Уметь:</i> выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (У1)	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет и выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет и выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет и выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		<i>Владеть:</i> навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (В1)	Не владеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет и выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет и выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет и выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ПКС-5	ПКС-5.3 Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	<i>Знать:</i> промысловые базы данных, геологические и технические отчеты (З2)	Не знает промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Демонстрирует отдельные знания промысловых баз данных, геологических и технических отчетов	Демонстрирует достаточные знания промысловых баз данных, геологических и технических отчетов	Демонстрирует исчерпывающие знания промысловых баз данных, геологических и технических отчетов
		<i>Уметь:</i> использовать промысловые базы данных, геологические	Не умеет использовать промысловые базы	Умеет использовать промысловые базы данных, геологические и	Умеет правильно использовать промысловые базы	В совершенстве умеет использовать промысловые базы

Код компетенции	Код. наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		и технические отчеты (У2)	данных, геологические и технические отчеты	технические отчеты	данных, геологические и технические отчеты	данных, геологические и технические отчеты
		<i>Владеть:</i> навыками использования промысловые базы данных, геологические и технические отчеты (В2)	Не владеет навыками использования промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Владеет навыками использования промысловые базы данных, геологические и технические отчеты, допуская незначительные ошибки	Хорошо владеет навыками использования промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	В совершенстве владеет навыками использования промысловые базы данных, геологические и технические отчеты

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

Дисциплина: Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

№ 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. Краткий курс: учебник / ТИУ; ред. В. П. Овчинников. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 160 с. : ил., граф., табл. <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	ЭР*	25	100	+
2	Особенности бурения скважин на арктическом шельфе [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Кузнецов [и др.]. — Электрон. дан. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. — 53 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/88570">https://e.lanbook.com/book/88570</a> .	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	25	100	+
3	Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 1 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 568 с. — Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	2+ ЭР*	25	100	+
4	Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 2 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 484 с. — Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	2+ ЭР*	25	100	+
5	Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 3 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 418 с. — Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	2+ ЭР*	25	100	+
6	Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 4 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 496 с. — Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	2+ ЭР*	25	100	+
7	Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 5 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 322 с. — Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	2+ ЭР*	25	100	+
8	Савиных, Ю. А. Инновационная техника и технология бурения и добычи нефти [Текст]: учеб. пособие / Ю. А. Савиных, Х. Н. Музипов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2009. - 268 с.- Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	ЭР*	25	100	+
9	Методические указания по организации	ЭР*	25	100	+

	самостоятельной работы студентов всех форм обучения по дисциплинам кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» / Составители: Н.А. Аксенова, А.В. Избрехт.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2012.- 12 с.- Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>				
--	--	--	--	--	--