





## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - Основной целью преподавания дисциплины является изучение теоретических основ, причин и условий образования осложнений в процессах добычи нефти, современных способов предотвращения их возникновения и методов борьбы с вредным проявлением осложнений при эксплуатации скважин.

Задачи дисциплины - заключаются в приобретении студентами теоретических знаний и практических навыков решения задач, связанных с эксплуатацией нефтяных и газовых скважин в условиях действия осложняющих факторов. Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение дисциплины позволит обучающимся познакомиться с процессами и способами рациональной разработки месторождений, необходимыми для извлечения максимального коэффициента нефтеизвлечения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- теоретические основы выбора рационального способа добычи нефти при разработке месторождений;

- физические причины, вызывающие осложнения при эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

умения:

- использовать способы борьбы с отложениями неорганических солей, асфальтосмолопарафиновых веществ и гидратов, современные технологии механизированной эксплуатации скважин в условиях высоких газовых факторов

владение:

- основными программными комплексами для проектирования и оптимизации режимов работы насосных установок в добывающих скважинах, применяемых в мире и нефтяных компаниях Западной Сибири.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы нефтегазовой геологии», «Основы нефтегазопромыслового дела», «Основы разработки нефтяных и газовых месторождений», «Основы строительства скважин» и служит основой для освоения дисциплин «Методы контроля за эксплуатацией месторождения», «Подземная гидромеханика нефтяного пласта», «Исследование скважин и пластов», «Оборудование для добычи нефти».

### 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-2Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПК2.33Анализирует параметры работы технологического оборудования ПКС-2.35 Обосновывает выбор методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Знать: назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (З3/5)
		Уметь: анализировать параметры работы технологического оборудования; разрабатывать и планирует внедрение нового оборудования (У3/5)
		Владеть: методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (В3/5)

### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 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	4, 7	15	30	0	63	Зачет
очно-заочная	5, 9	12	12	0	84	Зачет

### 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	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин	3	5	-	9	17	ПКС-2	защита практических работ
2	2	Борьба с повышенным выносом песка при эксплуатации скважин	3	5	-	9	17		защита практических работ
3	3	Борьба с вредным влиянием	3	5	-	9	17		защита

		газа при эксплуатации скважин							практических работ
4	4	Особенности эксплуатации скважин при образовании асфальтосмолопарафинистых отложений (АСПО)	2	5	-	9	16		защита практических работ
5	5	Особенности эксплуатации скважин при обводнении добываемой продукции	2	5	-	9	16		защита практических работ
6	6	Сульфатредукция в скважинах и технологии применения бактерицидов	2	5	-	9	16		защита практических работ
7	Зачет		-	-	-	9	9		Вопросы к зачету
Итого:			15	30	-	63	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.				
1	1	Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин	2	2	-	10	14	ПКС-4, ПКС-7	защита практических работ
2	2	Борьба с повышенным выносом песка при эксплуатации скважин	2	2	-	10	14		защита практических работ
3	3	Борьба с вредным влиянием газа при эксплуатации скважин	2	2	-	10	14		защита практических работ
4	4	Особенности эксплуатации скважин при образовании асфальтосмолопарафинистых отложений (АСПО)	2	2	-	10	14		защита практических работ
5	5	Особенности эксплуатации скважин при обводнении добываемой продукции	2	2	-	10	14		защита практических работ
6	6	Сульфатредукция в скважинах и технологии применения бактерицидов	2	2	-	10	14		защита практических работ
7	Зачет		-	-	-	24	24		Вопросы к зачету
Итого:			12	12	-	84	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### Раздел 1. Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин

Объекты эксплуатации и осложнения в добыче нефти. Характеристика основных видов осложнений.

#### Раздел 2. Борьба с повышенным выносом песка при эксплуатации скважин

Механические примеси в добываемой и транспортируемой продукции. Борьба с образованием песчаных пробок в скважинах. Методы предотвращения поступления песка в скважину. Удаление механических примесей. Влияние механических примесей на коррозию нефтепромыслового оборудования. Методы предотвращения поступления песка в скважину. Методы удаления механических примесей.

### **Раздел 3. Борьба с вредным влиянием газа при эксплуатации скважин**

Борьба с вредным влиянием газа на работу штангового насоса. Кристаллогидраты и предупреждения образования.

### **Раздел 4. Особенности эксплуатации скважин при образовании асфальтосмолопарафинистых отложений (АСПО)**

Состав и свойства АСПО. Причины и условия образования АСПО. Методы борьбы с АСПО. Основные правила транспортировки и хранения химических реагентов.

### **Раздел 5. Особенности эксплуатации скважин при обводнении добываемой продукции**

Образование и свойства нефтяных эмульсий. Разрушение эмульсий. Сверхпроектное обводнение продукции скважин. Образование и свойства промежуточных слоев эмульсий. Разрушение и предотвращение образования промежуточных слоев эмульсии. Лабораторные исследования влияния магнитной обработки на свойства промысловых жидкостей.

### **Раздел 6. Сульфатредукция в скважинах и технологии применения бактерицидов**

Основные причины увеличения сульфатности. Удаление и предотвращение солеотложений. Причины и условия отложений солей. Прогнозирование солеотложений. Прогнозирование отложений сульфата кальция. Меры безопасности и влияние на окружающую среду при закачке сухого активного ила. Технология микробиологического воздействия на пласт.

## 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	3	2	Объекты эксплуатации и осложнения в добыче нефти. Характеристика основных видов осложнений.
2	2	3	2	Механические примеси в добываемой и транспортируемой продукции. Борьба с образованием песчаных пробок в скважинах. Методы предотвращения поступления песка в скважину. Удаление механических примесей. Влияние механических примесей на коррозию нефтепромыслового оборудования. Методы предотвращения поступления песка в скважину. Методы удаления механических примесей.
3	3	3	2	Борьба с вредным влиянием газа на работу штангового насоса. Кристаллогидраты и предупреждения образования.
4	4	2	2	Состав и свойства АСПО. Причины и условия образования АСПО. Методы борьбы с АСПО. Основные правила транспортировки и хранения химических реагентов.
5	5	2	2	Образование и свойства нефтяных эмульсий. Разрушение эмульсий. Сверхпроектное обводнение продукции скважин. Образование и свойства промежуточных слоев эмульсий. Разрушение и предотвращение образования промежуточных слоев эмульсии. Лабораторные исследования влияния магнитной обработки на свойства промысловых жидкостей.
6	6	2	2	Основные причины увеличения сульфатности. Удаление и предотвращение солеотложений. Причины и условия отложений солей. Прогнозирование солеотложений.

				Прогнозирование отложений сульфата кальция. Меры безопасности и влияние на окружающую среду при закачке сухого активного ила. Технология микробиологического воздействия на пласт.
Итого:		15	12	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	5	2	Расчет физических свойств пластовых нефтей при однократном разгазировании
2	2	5	2	Оценка запасов нефтяных месторождений
3	3	5	2	Изучение типов манометров. Определение пластового давления по показателям манометров
4	4	5	2	Расчет дебита нефтяной скважины
5	5	5	2	Определение продолжительности разработки нефтяной залежи при водонапорном режиме
6	6	5	2	Прогнозирование показателей разработки месторождения по методу материального баланса
Итого:		30	12	

### Лабораторные работы

*Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.*

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	1	16	21	Влияние механических примесей на коррозию нефтепромыслового оборудования. Методы предотвращения поступления песка в скважину. Методы удаления механических примесей.	Подготовка к практическим занятиям
2	2	16	21	Основные правила транспортировки и хранения химических реагентов.	Подготовка к практическим занятиям
3	3	16	21	Образование и свойства промежуточных слоев эмульсий. Разрушение и предотвращение образования промежуточных слоев эмульсии. Лабораторные исследования влияния магнитной обработки на свойства промысловых жидкостей.	Подготовка к практическим занятиям
4	4	15	21	Причины и условия отложений солей. Прогнозирование солеотложений. Прогнозирование отложений сульфата кальция. Меры безопасности и влияние на окружающую среду при закачке	Подготовка к практическим занятиям

			сухого активного ила	
Итого:	63	84		

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

- лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме;
- работа в малых группах;
- разбор практических ситуаций;
- метод проектов.

### 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/модуля

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	Коллоквиум по разделам 1-2	0-15
2	Защита практических работ «Определение гранулометрического состава механических примесей. Определение зоны выпадения парафина. Определение эффективности предлагаемых технологий использования химических реагентов.»	0-15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Коллоквиум по разделам 3-4	0-15
2	Защита практических работ «Определение необходимого объема закачки буферной жидкости последовательности закачки исходных растворов для создания высоковязкого барьера. Определение необходимого количества деэмульгатора для ввода в скважину через УДЭ. Определение необходимого количества деэмульгатора для ввода в скважину в затрубное пространство»	0-15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...30
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Коллоквиум по разделам 5-6	0-20
2	Защита практических работ «Определение и место ввода деэмульгаторов на промысле. Выбор технологии микробиологического воздействия на пласт. Оценка	0-20



эффективности воздействия магнитного поля на отложения солей жесткости.»	
ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

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, ПО тренажёра-имитатора освоения и эксплуатации скважин для обучения студентов в форме компьютерного класса

## 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, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры, мультимедийный экран, колонки	проектор Асер,
2	Аудиторная (меловая) доска, столы, стулья, столы компьютерный, 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.

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

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации 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 **ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ В ОСЛОЖНЕННЫХ УСЛОВИЯХ**  
 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 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
ПКС-2Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности.	ПК2.33Анализирует параметры работы технологического оборудования ПКС-2.35 Обосновывает выбор методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Знать: назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Не знает назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Знает назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования. Затрудняется давать пояснения	Знает назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования. Испытывает затруднения.	Знает назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования
			Не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; разрабатывать и внедрение нового оборудования	Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; разрабатывать и внедрение нового оборудования. Затрудняется давать пояснения	Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; разрабатывать и внедрение нового оборудования. Испытывает затруднения.	Уверено умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; разрабатывать и внедрение нового 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 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
		Владеть: методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Не владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда. Затрудняется давать пояснения.	Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Уверено владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда

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

Дисциплина **ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ В ОСЛОЖНЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

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	Обеспеченность обучающихся	Наличие электронного варианта в ЭБС
1	Батурин Ю. Е. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири. Книга 2. Разработка месторождений. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 205 с. <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/07/Baturin2.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/07/Baturin2.pdf</a>	<a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	25	100	+
2	Батурин Ю. Е. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири. Книга 1. Проектирование разработки. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 151 с. <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/07/Baturin1.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/07/Baturin1.pdf</a>	<a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	25	100	+
3	Разработка нефтяных месторождений: учебное пособие для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / Сост.: Н. Р. Кривова, С. В. Колесник, К. В. Федорова, А. А. Борисов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 247 с. <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/02/11-10%D0%9D.%D0%A0.%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%A1.%D0%92.%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/02/11-10%D0%9D.%D0%A0.%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%A1.%D0%92.%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf</a>	13+ <a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	25	100	+
4	Грачев С. И. Разработка нефтяных месторождений горизонтальными скважинами: учебное пособие / С. И. Грачев, А. С. Самойлов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 144 с. - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/2015_18.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/2015_18.pdf</a>	<a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	25	100	+
5	Тагиров К.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: Учебное пособие/ К.М. Тагиров.-Москва: ИЦ «Академия», 2012.-336с.	19	25	100	
6	Разработка и эксплуатация шельфовых месторождений: методические указания для практических и самостоятельных работ для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения / Сост.: В.Ф. Дягилев. – Тюмень: БИК ТИУ, 2018. – 40 с. - Режим доступа:	1+ <a href="http://elib.tyuiu.ru">http://elib.tyuiu.ru</a>	25	100	+

7	Разработка нефтяных месторождений: методические указания к практическим занятиям для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения / Сост.: Н. Р. Кривова, С. В. Колесник. – Тюмень: БИК ТИУ, 2018. – 32 с.- Режим доступа:	1+http://elib.tyuiu.ru	25	100	+
8	Разработка нефтяных месторождений: методические указания к курсовому проектированию для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения / Сост.:Н. Р. Кривова, С. В. Колесник. – Тюмень: БИК ТИУ, 2018. – 18 с.- Режим доступа:	1+http://elib.tyuiu.ru	25	100	+

и.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_  Н.Н. Савельева  
«09» июня 2020 г.