

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г. НИЖНЕВАРТОВСКЕ  
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов

«09» июня 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Технологические жидкости для вскрытия пластов

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020г. г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Сопротивление материалов»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 7 от «09» июня 2020 г.

и.о. заведующего кафедрой



Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

и.о. заведующего кафедрой



Н.Н. Савельева

«09» июня 2020 г.

Рабочую программу разработал:

Н.А. Аксенова, канд. тех. наук, доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: Подготовка бакалавров высокого профессионального уровня с формированием у него компетенций по оценке и решению задач в области обеспечения максимального сохранения фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) продуктивного пласта при его вскрытии. Освоение дисциплины обеспечивает развитие интеллекта, научной и инженерно-технической эрудиции, высокого профессионального уровня и формирование востребованных обществом гражданских и моральных качеств личности.

Задачи дисциплины. Научить обучающихся:

- квалифицированно и компетентно участвовать в организационно-управленческой деятельности, производственно-технологической работе;
- знать технологии приготовления, обработки химическими реагентами и очистки бурового раствора с целью его оптимизации при вскрытии продуктивных пластов при минимальных затратах и с учетом безопасного ведения работ.
- уметь определять тип бурового раствора.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технологические жидкости для вскрытия продуктивных пластов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ геологии, химии, физики, основ нефтегазового дела, механики сплошной среды, химии нефти и газа, физики нефтяного и газового пласта;
- буровые промывочные жидкости;
- принципов выбора оборудования, технологий с учетом требований их качества, надежности, стоимости, промышленной и экологической безопасности.

умения:

- осуществлять анализ современных техник, технологий, химических реагентов и материалов для приготовления и обработки технологических жидкостей с учетом требований качества, эффективности и стоимости при соблюдении сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической обстановки;
- проводить сравнительную оценку технологических жидкостей с целью оптимизации процессов вскрытия продуктивного пласта.

владение:

- навыками проведения маркетинговых исследований в области технологических жидкостей для вскрытия продуктивных пластов;

- лабораторными методами изучения параметров технологических жидкостей;
- технологией приготовления и обработки технологических жидкостей с целью сохранения ФЕС.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Буровые промывочные жидкости», «Заканчивание скважин» и служат основой для освоения дисциплин «Осложнения и аварии при бурении скважин», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Гампонажные составы и технологические жидкости специального назначения».

### 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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<i>Знать:</i> критерии полноты и аутентичности выбранного информационного ресурса (З1)
		<i>Уметь:</i> применять системный подход для решения поставленных задач (У1)
		<i>Владеть:</i> методикой сопоставительного анализа для решения поставленных задач в профессиональной деятельности (В1)
ПКС-1. Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	<i>Знать:</i> правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса с применением современного оборудования и материалов (З2)
		<i>Уметь:</i> обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства (У2)
		<i>Владеть:</i> навыками руководства технологическими процессами с применением современного оборудования и материалов в нефтегазовом производстве (В2)
ПКС-7. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-7.2 Анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов	<i>Знать:</i> опыт проектирования технологических процессов (З3)
		<i>Уметь:</i> анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов нефтегазовой отрасли (У3)
		<i>Владеть:</i> методиками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов (В3)

### 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 том числе контроль)	Форма промежуточно й аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очно-заочная	5/10	18	18	0	72	Зачет

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины.

**очная заочная форма форма обучения (ОФО)**

Не реализуются.

**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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение	2	2	0	8	2	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование Решение задач
2	2	Процессы и явления в призабойной зоне пласта	2	2	0	8	12	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование Решение задач
3	3	Сооружение фильтровой части скважины	2	2	0	8	12	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование Решение задач
4	4	Процессы, происходящие в призабойной зоне пласта на стадии заканчивания скважин	2	2	0	8	12	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование Решение задач
5	5	Буровые растворы для вскрытия продуктивных пластов на водной основе	2	2	0	8	12	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование Решение задач
6	6	Буровые растворы для вскрытия продуктивных пластов на углеводородной основе	2	2		8	12	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование Решение задач
7	7	Воздействие на продуктивные отложения при вторичном вскрытии (перфорация)	2	2		8	12	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование Решение задач
8	8	Буровые растворы для вторичного вскрытия продуктивных пластов	2	2		8	12	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование Решение задач
9	9	Интенсификация притока флюида из пласта в скважину	2	2		8	12	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование Решение задач
6		Зачет			-	10	10	УК-1 ПКС-1, ПКС-7	Тестирование
Итого:			18	18	0	72	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### **Раздел 1. «Введение».**

Понятие о технологических операциях заканчивания скважин: первичное вскрытие, вторичное вскрытие и ремонтно-изоляционные работы. Основные понятия, характеризующие систему скважина-пласт. Оптимизация способов первичного и вторичного вскрытия продуктивных пластов.

#### **Раздел 2. «Процессы и явления в призабойной зоне пласта».**

Понятие о коллекторе, фильтрационно-емкостных свойствах пластов. Основные сведения о теории фильтрации. Формирование ПЗП. Влияние буровых промывочных жидкостей на коллекторские свойства продуктивных пластов. Причины загрязнения продуктивных пластов.

#### **Раздел 3. «Сооружение фильтровой части скважины».**

Методы и способы первичного вскрытия продуктивных пластов. Обоснование выбора конструкции забоя скважины. Применение фильтров различной конструкции. Оптимизация способов первичного и вторичного вскрытия продуктивных пластов.

**Раздел 4. «Процессы, происходящие в призабойной зоне пласта на стадии заканчивания скважин».**

Оценка степени гидродинамического совершенства скважин. Изменение проницаемости пласта в процессе его вскрытия. Методы изоляции и ограничения водопритоков при вскрытии. Понятие о скин-факторе. Продуктивность скважины.

#### **Раздел 5. Буровые растворы для вскрытия продуктивных пластов**

Требования к буровым растворам для вскрытия продуктивных пластов. Выбор состава бурового раствора для первичного вскрытия. Полимерные, биополимерные растворы. Растворы на углеводородной основе. Пены.

#### **Раздел 6. Воздействие на продуктивные отложения при вторичном вскрытии (перфорация)**

Способы перфорации. Перфораторы достоинства и недостатки. Повышение эффективности вторичного вскрытия. Оптимизация способов вторичного вскрытия продуктивного пласта.

#### **Раздел 7. Буровые растворы для вторичного вскрытия продуктивных пластов**

Влияние типа буровых растворов и специальных жидкостей на качество вторичного вскрытия продуктивных пластов. Выбор типа перфорационной жидкости при перфорации. Очистка перфорационной среды от взвешенных частиц.

### Раздел 8. Интенсификация притока флюида из пласта в скважину

Соляно-кислотная обработка пластов. Жидкости гидроразрыва пластов. Выбор реагентов разрушителей фильтрационной корки.

### Раздел 9 Технологические жидкости для глушения скважин при РИР

Требования к жидкостям глушения скважин. Выбор составов жидкостей глушения. Выбор составов жидкостей глушения. Технология глушения скважин пенами.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОЗФО	
1	2	5	6
1	1	2	Введение
2	2	2	Процессы и явления в призабойной зоне пласта
3	3	2	Сооружение фильтровой части скважины
4	4	2	Процессы, происходящие в призабойной зоне пласта на стадии заканчивания скважин
5	5	2	Буровые растворы для вскрытия продуктивных пластов на водной основе
6	6	2	Буровые растворы для вскрытия продуктивных пластов на углеводородной основе
7	7	2	Воздействие на продуктивные отложения при вторичном вскрытии (перфорация)
8	8	2	Буровые растворы для вторичного вскрытия продуктивных пластов
9	9	2	Интенсификация притока флюида из пласта в скважину
Итого:		18	

##### Практические работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование практической работы
		ОЗФО	
1	2	5	6
1	1	2	Практическая работа №1: Определение гранулометрического состава пород продуктивного пласта ситовым методом". "Определение гранулометрического состава пород седиментометрическим анализом
2	2	2	Практическая работа №2: Определение коэффициента открытой пористости
3	3	2	Практическая работа №3: Определение коэффициента абсолютной газопроницаемости при стационарной фильтрации.
4	4	2	Практическая работа №4: Определение остаточного нефтеводонасыщения горных пород экстракционно-дистилляционным способом
5	5	2	Практическая работа №5: Определение коэффициента восстановления проницаемости после воздействия бурового раствора на пласт.

6	6	2	Практическая работа №6: Оценка изменения проницаемости пласта после воздействия фильтрата цементного раствора.
7	7	2	Практическая работа №7: Оценка изменения проницаемости пласта после воздействия фильтрата перфорационной жидкости на пласт.
8	8	2	Практическая работа №8: Вскрытие продуктивных нефтегазовых пластов. Выбор конструкции забоя.
9	9	2	Практическая работа №9: Вскрытие водоносных горизонтов
Итого:		18	

### 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
		ОЗФО		
1	2	5	6	7
1	1	8	Цели строительства скважин. Назначение скважин. Назначение промывочных жидкостей для вскрытия продуктивных пластов	Подготовка к тесту
2	2	8	Условия залегания нефти, воды и газа. Физические свойства коллекторов. Причины загрязнения продуктивных пластов буровыми промывочными жидкостями	Подготовка к тесту
3	3	8	Фильтры: сетчатые, гравийные, проволочные отечественного и импортного производства.	Подготовка к тесту
4	4	8	Загрязнение продуктивных пластов. Совершенная и несовершенная скважина.	Подготовка к тесту
5	5	8	Биополимерные растворы и реагенты. Эволюция полимерных растворов. Эволюция углеводородных растворов.	Подготовка к тесту
6	6	8	Технико-технологические решения по вторичному вскрытию продуктивных пластов	Подготовка к тесту
7	7	8	Перфорационные работы в скважине. Выбор типа перфоратора.	Подготовка к тесту
8	8	8	Технология ГРП и МСГРП	Подготовка к тесту
9	9	8	Консервация, ликвидация скважин и ГИР.	Подготовка к тесту
		10		Подготовка к экзаменационному тесту
Итого:		72		

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

- лекция-диалог;
- лекция-визуализация;
- интерактивные лекции;
- проблемная лекция.



#### 4. 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

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тест по теоретическому материалу и СРС (лекции 1-3)	0-10
2	Решение практических задач №1-3	0-20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
5	Тест по теоретическому материалу и СРС (лекции 4-6)	0-10
6	Решение практических задач №4-6	0-20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
11	Тест по теоретическому материалу и СРС (лекции 7-9)	0-20
12	Решение практических задач №7-9	0-20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
<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

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:

## 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, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Буровые технологические жидкости».	Персональный компьютер

## 11. Методические указания по организации СРС

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

1. Практикум по вскрытию продуктивных пластов: Методические указания по дисциплине «Вскрытие продуктивных пластов» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / Составители: Н.А. Аксенова. - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2017. - 28 с.

2 РАСЧЕТЫ ПРИ ВСКРЫТИИ И ИСПЫТАНИИ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ.  
Методические указания к практическим занятиям бакалавров и магистров всех форм обучения по направлению 131000 «Нефтегазовое дело» / *Н.А. Аксёнова, А.Е. Анашкина, О.В. Рожкова* / Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. -30 с.

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

1. Практикум по вскрытию продуктивных пластов: Методические указания по дисциплине «Вскрытие продуктивных пластов» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / Составители: Н.А. Аксенова. - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2017. - 28 с.

2 РАСЧЕТЫ ПРИ ВСКРЫТИИ И ИСПЫТАНИИ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ.  
Методические указания к практическим занятиям бакалавров и магистров всех форм обучения по направлению 131000 «Нефтегазовое дело» / *Н.А. Аксёнова, А.Е. Анашкина, О.В. Рожкова* / Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. -30 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологические жидкости для вскрытия продуктивного пласта  
 Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело  
 Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин

Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	7
I	УК-1.35 знает критерии полноты и аутентичности выбранного информационного ресурса	Не знает критерии полноты и аутентичности выбранного информационного ресурса	Знает частично и делает грубые ошибки при выборе критериев полноты и аутентичности выбранного информационного ресурса	Знает хорошо, но допускает ошибки при выборе критериев полноты и аутентичности выбранного информационного ресурса	Знает отлично критерии полноты и аутентичности выбранного информационного ресурса	
		УК-1. Умеем применять системный подход для решения поставленных задач	Плохо умеет применять системный подход для решения поставленных задач, делает грубые ошибки	Системный подход для решения поставленных задач хорошо применяет, но допускает неточности	Отлично умеет применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1	УК-1. В5 владеть методикой сопоставительного анализа для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения методики сопоставительного анализа для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	Удовлетворительно владеет навыками применения методики сопоставительного анализа для решения поставленных задач в профессиональной деятельности и допускает грубые ошибки	Хорошо владеет навыками применения методики сопоставительного анализа для решения поставленных задач в профессиональной деятельности, допускает некоторые незначительные ошибки	Отлично владеет навыками применения методики сопоставительного анализа для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	
		ПКС-1.32 знать правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса с применением современного оборудования и материалов	Знает частично и делает грубые ошибки при применении правил контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса с применением современного оборудования и материалов	Знает хорошо правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса с применением современного оборудования и материалов, но допускает ошибки	Знает отлично правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса с применением современного оборудования и материалов	

	<p>ПКС-1.У2 уметь обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства</p>	<p>Не умеет обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства</p>	<p>Плохо умеет обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства</p>	<p>Обеспечивает соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства, но допускает ошибки</p>	<p>Отлично способен обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства</p>
	<p>ПКС-1.В2 владеть навыками руководства технологическими процессами с применением современного оборудования и материалов в нефтегазовом производстве</p>	<p>Не владеет навыками руководства технологическими процессами с применением современного оборудования и материалов в нефтегазовом производстве</p>	<p>Удовлетворительно владеет навыками руководства технологическими процессами с применением современного оборудования и материалов в нефтегазовом производстве и допускает грубые ошибки</p>	<p>Хорошо владеет навыками руководства технологическими процессами с применением современного оборудования и материалов в нефтегазовом производстве, допускает некоторые незначительные ошибки</p>	<p>Отлично владеет навыками руководства технологическими процессами с применением современного оборудования и материалов в нефтегазовом производстве</p>
	<p>ПКС-7.32 знать опыт проектирования технологических процессов</p>	<p>Не знает опыт проектирования технологических процессов</p>	<p>Знает частично и делает грубые ошибки при использовании опыта проектирования технологических процессов</p>	<p>Знает хорошо, но допускает ошибки при использовании опыта проектирования технологических процессов</p>	<p>Знает отлично и использует в работе опыт проектирования технологических процессов</p>
<p>ПКС-7</p>	<p>ПКС-7.У2 уметь анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Не умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Плохо умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов нефтегазовой отрасли, допускает грубые ошибки</p>	<p>Хорошо способен анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов нефтегазовой отрасли, допускает некоторые незначительные ошибки</p>	<p>Отлично способен анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов нефтегазовой отрасли</p>
	<p>ПКС-7.В2 владеть методиками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов</p>	<p>Не владеет навыками методиками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов</p>	<p>Удовлетворительно владеет методиками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов и допускает грубые ошибки</p>	<p>Хорошо владеет методиками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов, допускает некоторые незначительные ошибки</p>	<p>Отлично владеет методиками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов</p>

## КАРТА

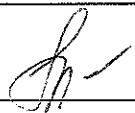
## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Технологические жидкости для вскрытия продуктивного пласта

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность 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.	Аксенова, Н. А. Технология и технические средства для вскрытия продуктивных пластов: Учеб. пособие для вузов / А.Е. Анашкина, В.А. Федоровская. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. — 176 с. — Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/09/12_46.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/09/12_46.pdf</a>	<a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	25	100	+
2.	Аксенова, Н. А. Лабораторный практикум по вскрытию продуктивных пластов: учебное пособие / Н. А. Аксенова, Н. В. Лубягина. — Тюмень: ТИУ, 2018. — 68 с. — Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/10/12/Aksenova.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/10/12/Aksenova.pdf</a>	<a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	25	100	+
3.	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://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/11/114_2.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/11/114_2.pdf</a>	2+ <a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	25	100	+
4.	Расчеты при вскрытии и испытании продуктивных пластов. Методические указания к практическим занятиям бакалавров и магистров всех форм обучения по направлению 131000 «Нефтегазовое дело» / Н.А. Аксёнова, А.Е. Анашкина, О.В. Рожкова / Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. -30 с.	???	25	100	+
5.					
6.					

и.о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

«09» июня 2020 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины**

---

на 20 \_\_\_\_ - 20 \_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес:

\_\_\_\_\_

*(должность, ученое звание, степень)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

\_\_\_\_\_

*(наименование кафедры)*

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины**

---

на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес:

---

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

---

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/  
Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.