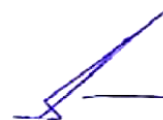


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**СУРГУТСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА**  
**(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(Филиал ТИУ в г. Сургуте)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН



Ю.В. Ваганов

«30» 08 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование дисциплины:

направление подготовки:

направленность:

форма обучения:

**Оборудование для освоения скважин**

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

**Эксплуатация и обслуживание объектов  
добычи нефти**

**очная/очно-заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Основы нефтегазопромыслового дела»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

И. о. заведующего кафедр-

  
(подпись)

рой Р.Д.Татлыев

СОГЛАСОВАНО:

И. о. заведующего выпускающей кафедрой/  
Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

Р.Д.Татлыев

«30» августа 2019 г.

Рабочую программу разработал:

К.А.Муравьев, канд. тех. наук, доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** дисциплины «Оборудование для освоения скважин»: познакомить с оборудованием, которое обеспечивает выполнение всех технологических процессов и операций освоения скважин.

**Задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков в области технологии бурения нефтяных и газовых скважин, для успешного решения конкретных задач. Эти знания необходимы при проектировании, обслуживании и эксплуатации нефтяных и газовых скважин, отдельного оборудования к ним, устройств, узлов и приспособлений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору 6 (ДВ6).

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

### **Знание:**

- основ технологии бурения и освоения нефтяных и газовых скважин
- моделирования технологические процессы в прогнозируемых условиях;
- технические средства обеспечения основных технологических процессов

### **умение:**

- оценивать инженерно-технологические и геолого-технические условия для бурения скважин
- составлять программы инженерно-технологических, геолого-технических исследований
- планировать и организовать инженерно-технологические, геолого-технические исследования

### **владение:**

- анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-технологическую и геолого-техническую информацию;
- разрабатывать различные технологические карты в процессе освоения скважин;
- способность проводить расчеты технологических параметров в осложненных условиях освоения скважин;
- оценивать точность и достоверность прогнозов

Содержание дисциплины «Исследование скважин и пластов» является логическим продолжением содержания дисциплин «Машины и оборудование для бурения, добычи, подготовки и транспорта нефти и газа», «Оборудование для добычи нефти», «Методы и технологии повышения продуктивности скважин».

## 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 (модулю)
<b>ПКС-3</b> Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбран-	ПКС-3.2 Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Знать (З1): особенности функционирования инженерно-технических служб контроля и управления за освоением скважины
		Уметь (У1): проводить аналитические работы по технологическим проблемам освоения скважины
		Владеть (В1): навыками работы с

ной сферой профессиональной деятельности		нормативно-технологической и инструктивной документацией по освоению скважин
<b>ПКС-4</b> Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-4.1</b> Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать (З2): технические средства обеспечения основных технологических процессов освоения скважины
		Уметь (У2): пользоваться техническими средствами для измерения параметров процессов освоения скважины
		Владеть (В2): навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров режима освоения скважины
	<b>ПКС-4.2</b> Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов	Знать (З3): основные правила промышленной безопасности при освоении скважин
		Уметь (У3): обоснованно выбирать способ оборудования для освоения скважин
		Владеть (В3): методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач
	<b>ПКС-4.3</b> Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Знать (З4): методику проектирования конструкции скважин, расчета оборудования для ее освоения
		Уметь (У4): применять методы моделирования технологических процессов для освоения скважины
		Владеть (В4): навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров расчета оборудования для освоения скважины

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **3** зачетных единицы, **108** часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс, семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль		
очная/ очно-заочная	4,8/5, А	24/14	12/14	-	36/27	36/53	Экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

**-очная (ОФО)/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	Подъемные агрегаты	3/1	1/1	-	4/6		ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Тест
2	2	Гидроприводы подъемных агрегатов	3/1	1/1	-	4/6		ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Тест
3	3	Оборудование для освоения скважин	3/2	1/2	-	4/6		ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Тест
4	4	Агрегаты для гидравлического разрыва призабойной зоны	3/2	1/2	-	4/7		ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Тест
5	5	Насосно-компрессорные трубы	3/2	2/2	-	5/7		ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Тест
6	6	Пакеры	3/2	2/2	-	5/7		ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Тест
7	7	Оборудование для кислотной обработки скважин	3/2	2/2	-	5/7		ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Тест
8	8	Оборудование для теплового воздействия на призабойную скважину	3/2	2/2	-	5/7		ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Тест
	Экзамен						36/27		Вопросы на экзамен
Итого:			24/14	12/14	-	36/53	108/108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### Раздел 1. Подъемные агрегаты

Назначение, основные технологические требования, классификация подъемных агрегатов. Транспортная база, компоновка и характеристики самоходных подъемных агрегатов для освоения скважин. Достоинства и недостатки транспортной базы подъемных агрегатов. Кинематическая схема подъемных агрегатов. Пути дальнейшего совершенствования подъемных агрегатов. Определение оптимального соотношения скоростей подъема.

## **Раздел 2. Гидроприводы подъемных агрегатов**

Классификация подъемных гидроприводов. Типовая схема объемного гидропривода подъемного агрегата. Кинематическая схема аксиального роторно-поршневого гидромотора. Устройство и принцип действия аксиально-поршневого гидромотора. Гидроцилиндры и гидромоторы, применяемые в подъемных агрегатах и их принципиальные схемы. Рабочие жидкости объемного гидропривода и требования к ним.

## **Раздел 3. Оборудование для освоения скважин**

Промывочные агрегаты. Технические характеристики и кинематические схемы промывочных агрегатов. Промывочные вертлюры.

## **Раздел 4. Агрегаты для гидравлического разрыва призабойной зоны**

Насосные агрегаты и их характеристики. Пескосмесительные агрегаты и их характеристики. Автоцистерны и их характеристики. Скважинное оборудование и оборудование для устья скважины.

## **Раздел 5. Насосно-компрессорные трубы**

Типы и конструкции насосно-компрессорных труб. Уплотнение резьбовых соединений. Материалы труб и муфт к ним. Переводники для насосно-компрессорных труб с защитными покрытиями.

## **Раздел 6. Пакеры**

Назначение, область применения и классификация пакеров. Устройство и принцип действия. Конструктивная схема гидравлического пакера.

## **Раздел 7. Оборудование для кислотной обработки скважин**

Оборудование, химические реагенты и материалы, применяемые при кислотной обработке скважины. Арматура устья скважины. Насосы и насосные агрегаты.

## **Раздел 8. Оборудование для теплового воздействия на призабойную скважину**

Оборудование применяемое для нагнетания пара в пласт. Оборудование паронагнетательной скважины. Расчет потерь тепла в стволе скважины при нагнетании теплоносителей в пласт.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО/ ОЗФО	
1	1	3/1	Подъемные агрегаты
2	2	3/1	Гидроприводы подъемных агрегатов
3	3	3/2	Оборудование для освоения скважин
4	4	3/2	Агрегаты для гидравлического разрыва призабойной зоны
5	5	3/2	Насосно-компрессорные трубы
6	6	3/2	Пакеры
7	7	3/2	Оборудование для кислотной обработки скважин
8	8	3/2	Оборудование для теплового воздействия на призабойную скважину
Итого:		24/14	

### **Практические занятия**

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	

		/ОЗФО	
1	1	1/1	Изучение основных узлов подземного и наземного оборудования
2	2	1/1	Расчет фонтанирования за счет гидростатического напора пласта, КПД процесса
3	3	1/2	Определение параметров процесса освоения скважины
4	4	1/2	Обоснование универсальной модели приквацинной зоны пласта в процессе его вскрытия и освоения скважины
5	5	2/2	Расчет насосно-компрессорных труб.
6	6	2/2	Изучение принципиальной схемы действия пакера ПВМ-122 500. Изучение конструкции якоря ЯПГ-146 500.
7	7	2/2	Расчет термокислотной обработки скважины
8	8	2/2	Расчет потерь тепла в стволе скважины при нагнетании теплоносителей в пласт
Итого:		12/14	

### 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 ОЗФО		
1	1	4/6	Спускоподъемные операции. Спуск и подъем труб. Спуск и подъем насосных штанг.	Подготовка к практическим занятиям.
2	2	4/6	Баланс энергии в скважине. Теоретические основы подъема газожидкостной смеси по насосно-компрессорным трубам.	Подготовка к практическим занятиям.
3	3	4/6	Технические характеристики и кинематические схемы промывочных агрегатов УН1-100-200, УН1Т-100-200, УН1Т-100-250	Подготовка к практическим занятиям.
4	4	4/7	Сущность гидравлического разрыва пласта (ГРП), область применения, схема проведения.	Подготовка к практическим занятиям.
5	5	5/7	Изучение методики расчета расчетов насосно-компрессорных труб различных видов.	Подготовка к практическим занятиям.
6	6	5/7	Принципиальная схема и принцип действия пакера ПВМ-122 500.	Подготовка к практическим занятиям.
7	7	5/7	Сверхпроектное обводнение продукции скважин	Подготовка к практическим занятиям.
8	8	5/7	Методика расчета потерь теп-	Подготовка к практическим за-

		ла в стволе скважины при нагнетании теплоносителей в пласт	нениям.
Итого:	36/53		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (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/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 очно-заочной 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	Тестирование	0-30
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>0-30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Тестирование	0-30
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>0-30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
	Решение задач	0-40
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>		<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:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;



- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.
- Программный комплекс «Saphir»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- MS Office

## 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/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	Программный комплекс «saphir»	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
3	Прибор «Судос»	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
4	Программный комплекс «saphir»	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
5	Программный комплекс «saphir»	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
6	Программный комплекс «saphir»	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

7	Программный комплекс «saphir»	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
---	-------------------------------	--

## 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. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине: «Оборудование для освоения скважины» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / \_\_\_\_\_.

### 11.2. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### 11.3. 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.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Оборудование для освоения скважины», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / \_\_\_\_\_

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

Дисциплина **Исследование скважин и пластов**

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 (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ПКС-3</b> Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.2 Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Знать (З1): особенности функционирования инженерно-технических служб контроля и управления за освоением скважины	Не знает особенности функционирования инженерно-технических служб контроля и управления за освоением скважины	Слабо знает особенности функционирования инженерно-технических служб контроля и управления за освоением скважины	Знает особенности функционирования инженерно-технических служб контроля и управления за освоением скважины, но допускает неточности	Знает особенности функционирования инженерно-технических служб контроля и управления за освоением скважины
		Уметь (У1): проводить аналитические работы по технологическим проблемам освоения скважины	Не умеет проводить аналитические работы по технологическим проблемам освоения скважины	Слабо умеет проводить аналитические работы по технологическим проблемам освоения скважины	Умеет проводить аналитические работы по технологическим проблемам освоения скважины, но допускает ошибки	Умеет проводить аналитические работы по технологическим проблемам освоения скважины
		Владеть (В1): навыками работы с нормативно-технологической и инструктивной документацией по освоению скважин	Не владеет навыками работы с нормативно-технологической и инструктивной документацией по освоению скважин	Слабо владеет навыками работы с нормативно-технологической и инструктивной документацией по освоению скважин	Хорошо владеет навыками работы с нормативно-технологической и инструктивной документацией по освоению скважин	Уверенно владеет навыками работы с нормативно-технологической и инструктивной документацией по освоению скважин

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ПКС-4</b> Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-4.1</b> Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать (З2): технические средства обеспечения основных технологических процессов освоения скважины	Не знает технические средства обеспечения основных технологических процессов освоения скважины	Слабо знает технические средства обеспечения основных технологических процессов освоения скважины	Знает технические средства обеспечения основных технологических процессов освоения скважины, но допускает неточности	Знает технические средства обеспечения основных технологических процессов освоения скважины
		Уметь (У2): пользоваться техническими средствами для измерения параметров процессов освоения скважины	Не умеет пользоваться техническими средствами для измерения параметров процессов освоения скважины	Слабо умеет пользоваться техническими средствами для измерения параметров процессов освоения скважины	Умеет пользоваться техническими средствами для измерения параметров процессов освоения скважины, но допускает ошибки	Умеет пользоваться техническими средствами для измерения параметров процессов освоения скважины
		Владеть (В2): навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров режима освоения скважины	Не владеет навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров режима освоения скважины	Слабо владеет навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров режима освоения скважины	Хорошо владеет навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров режима освоения скважины	Уверенно владеет навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров режима освоения скважины
	<b>ПКС-4.2</b> Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов	Знать (З3): основные правила промышленной безопасности при б освоении скважин	Не знает основные правила промышленной безопасности при б освоении скважин	Слабо знает основные правила промышленной безопасности при б освоении скважин	Знает основные правила промышленной безопасности при б освоении скважин, но допускает неточности	Знает основные правила промышленной безопасности при б освоении скважин
		Уметь (У3): обоснованно выбирать способ оборудования для освоения скважин	Не умеет обоснованно выбирать способ оборудование для освоения скважин	Слабо умеет обоснованно выбирать способ оборудование для освоения скважин	Умеет обоснованно выбирать способ оборудование для освоения скважин, но допускает ошибки	Умеет обоснованно выбирать способ оборудование для освоения скважин

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В3): методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач	Не владеет методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач	Слабо владеет методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач	Хорошо владеет методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач	Уверенно владеет методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач
	<b>ПКС-4.3</b> Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Знать (З4): методику проектирования конструкции скважин, расчета оборудования для ее освоения	Не знает методику проектирования конструкции скважин, расчета оборудования для ее освоения	Слабо знает методику проектирования конструкции скважин, расчета оборудования для ее освоения	Знает методику проектирования конструкции скважин, расчета оборудования для ее освоения, но допускает неточности	Знает методику проектирования конструкции скважин, расчета оборудования для ее освоения
Уметь (У4): применять методы моделирования технологических процессов для освоения скважины		Не умеет применять методы моделирования технологических процессов для освоения скважины	Слабо умеет применять методы моделирования технологических процессов для освоения скважины	Умеет применять методы моделирования технологических процессов для освоения скважины, но допускает ошибки	Умеет применять методы моделирования технологических процессов для освоения скважины	
Владеть (В4): навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров расчета оборудования для освоения скважины		Не владеет навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров расчета оборудования для освоения скважины	Слабо владеет навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров расчета оборудования для освоения скважины	Хорошо владеет навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров расчета оборудования для освоения скважины	Уверенно владеет навыками расчета конструкции скважин и оптимальных параметров расчета оборудования для освоения скважины	

**КАРТА****обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**Дисциплина **Исследование скважин и пластов**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 указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС
1	Ягафаров, А.К. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.К. Ягафаров, И.И. Клещенко, Г.П. Зозуля. - Электрон. дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. - 396 с.	Электр. ресурс	100	100	+

И. о. заведующего кафедрой Нефтегазовое дело

«30» 08 2019 г.


  
(подпись)

Р.Д.Татлыев

**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.