

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

направление подготовки:

направленность:

форма обучения:

**Основы нефтегазопромыслового дела**

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

**Эксплуатация и обслуживание объектов  
добычи газа, газоконденсата и подзем-  
ных хранилищ**

**очно-заочная**


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ к результатам освоения дисциплины Основы нефтегазопромыслового дела

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Козлов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры ТТНК  А.В. Козлов  
15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:  
Аникин И.Ю., доцент кафедры ТТНК, к.п.н.



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины Основы нефтегазопромышленного дела является формирование у обучаемых базовых инженерных знаний, специальных технологических вопросов в областях, связанных с технологическими процессами освоения и разработки нефтяных и газовых месторождений.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся основы знаний о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях, всех процессах, составляющих единую технологическую цепь от разведки до подготовки полученной продукции;
- подготовить обучающихся к углубленному изучению специальных технологических дисциплин профессиональной подготовки бакалавров по направлению Нефтегазовое дело;
- создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической подготовки, обеспечивающей возможность использование ими знаний в работе.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**знание:**

- основных понятий, законов, теорем высшей математики и физики для решения производственных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основы технологий нефтегазового производства;

**умение:**

- применения основных законов естественнонаучных дисциплин в процессе изучения и практического освоения основ разработки нефтяных и газовых месторождений;

**владение:**

- навыками работы с использованием стандартных программных средств.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Химия»; «Основы нефтегазовой геологии».

Знания по дисциплине необходимы студентам для изучения дисциплин: «Основы разработки нефтяных и газовых месторождений»; «Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений»; «Сбор и подготовка газа»; «Машины и оборудование для бурения, добычи, подготовки и транспорта нефти и газа».

## 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-1</b> способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового произ-	<b>ПКС-1.1</b> осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать (З1): основные принципы процесса выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
водства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности		Уметь (У1): выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства
		Владеть (В1): навыками выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства
<b>ПКС-12</b> способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-12.2</b> анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов	Знать (З2): методы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов
		Уметь (У2): анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов
		Владеть (В2): навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов

#### 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.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очно-заочная	1/1	14	8	-	50	36	Экзамен

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

**-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	Основные понятия и определения	3	2	-	8	13	ПКС-12.2	Теоретический коллоквиум 1,
2	2	Системы разработки нефтяных и газовых месторождений	3	2	-	8	13	ПКС-1.1 ПКС-12.2	выполнение практ. работ
3	3	Режимы работы и свойства пластов	4	2	-	12	18	ПКС-1.1	Теоретический коллоквиум 2, ,
4	4	Промысловый сбор, подготовка и транспортировка нефти и газа.	4	2	-	12	18	ПКС-1.1 ПКС-12.2	выполнение практ. работ
5	5	Экзамен				10	10	ПКС-1.1 ПКС-12.2	Тесты к экзамену
<b>Итого:</b>			<b>14</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>72</b>		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### **Раздел 1. Основные понятия и определения.**

##### **Тема 1. Основные понятия и определения.**

Содержание курса, его назначение, связь со смежными дисциплинами. Первые горные выработки и оборудование для добычи нефти и газа, рождение нефтегазовой промышленности России, показатели добычи нефти и газа в мире и России, современные способы добычи нефти, происхождение нефти и газа. Задачи, стоящие перед нефтяной и газовой промышленностью, проблемы разработки нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири в современных условиях. Физико - механические свойства горных пород: упругость, пластичность, прочность на сжатие, разрыв и др. Механические свойства горных пород. Тепловые свойства горных пород: удельная теплоемкость, коэффициент температуропроводности, теплопроводности и линейного расширения. Природные коллекторы нефти и газа. Поверхностные и капиллярные явления при вытеснении газа из пористой среды водой и газонефтяная залежь, газовое месторождение, пластовая система, объект разработки, блок разработки. Основные типы залежей: нефтяные, газовые, газоконденсатные, нефтегазовые, газонефтяные. Нефтяное и газовое месторождения, нефтеносный пласт, газоносный пласт, пластовая система. Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. Понятие о разработке месторождений. Сетка размещения скважин. Стадии разработки месторождений. Размещение эксплуатационных и нагнетательных скважин на месторождении.

##### **Тема 2. Физико - химические свойства нефти, природного газа**

Состав нефти, группы углеводородов, физические свойства нефти: плотность, вязкость и др. Состав природного газа, физические свойства газа. Состав пластовой воды, физические свойства пластовой воды. Физико-химические свойства нефти. Физико-химические свойства газа. Геолого-физические особенности нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Состав и свойства свободного газа и конденсата. Физические свойства коллекторов нефти и газа. Условия залегания газа в газовых залежах. Физические свойства газа в пластовых условиях. Условия залегания нефти в нефтяных залежах. Определение пластовых давлений в нефтяных и газовых скважинах. Физические свойства нефти в пластовых условиях. Плотность и объемный коэффициент нефти.

#### **Раздел 2. Система разработки нефтяных и газовых месторождений**

##### **Тема 3. Система разработки месторождений**

Технологическое понятие процесса разработки месторождения. Особенности разработки многопластовых месторождений. Порядок ввода в разработку пластов (эксплуатационных объектов). Динамика добычи, закачки, давлений, распределение показателей по объектам многопластового месторождения. Сетка скважин, ее параметры. Понятие о системе разработки. Рядные, площадные, избирательные системы заводнения. Понятие о рациональной системе разработки, классификация систем разработки. Проектирование систем разработки, как комплексная задача. Система разработки на естественном режиме, с поддержанием пластового давления. Стадии и периоды разработки нефтяного, газового и газоконденсатного месторождения. Технологические режимы эксплуатации скважин. Дебиты и продуктивность скважин Система разработки многопластовых месторождений. Особенности системы разработки многопластовых месторождений, на примере Самотлорского месторождения.

##### **Тема 4. Бурение нефтяных и газовых скважин**

Основные операции бурения скважин, кустовое бурение, виды эксплуатационных скважин, конструкция скважины. Буровые установки: мобильные и стационарные, с применением труб с замками и с применением гибких труб, состав и шифр. Буровая вышка, силовой привод, механизмы для бурения и СПО, буровые насосы, вертлюг, буровой ротор, циркуляционная система. Буровой инструмент: долота, забойные двигатели, бурильные трубы. Бурение скважин на море. Освоение скважин, способы освоения. Роль фонтанных труб. Оборудование фонтан-

ных скважин. Оборудование для предупреждения открытых фонтанов. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин. Борьба с отложением парафина в подъемных трубах. Область применения газлифта. Оборудование устья компрессорных скважин. Периодический газлифт. Область применения штанговых скважинных насосов. Состав установки ШСНУ. Виды штанговых насосов, шифр и обозначения. Станки-качалки, основные параметры, назначение элементов. Область применения электроцентробежных насосов. Состав установки УЭЦН, шифр и обозначения, назначение элементов установки.

### **Раздел 3. Режимы работы и свойства пластов.**

#### **Тема 5. Виды режимов работы нефтегазовых залежей. Понятие о пластах.**

Основные виды режимов работы нефтегазовых залежей, их взаимопереходы при разработке месторождений: упругий, упруговодонапорный, водонапорный, газонапорный, режим вытеснения газированной нефти водой, режим. Методы интенсификации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений. Понятие об основных источниках пластовой энергии. Способы изменения режимов работы пластов с целью увеличения нефтегазоотдачи. Физические свойства жидкостей в пластовых условиях. Пластовое давление и температура. Приведенное пластовое давление. Распределение пластового давления по структуре не занятого разработкой и разрабатываемого пласта. Поверхностные и капиллярные явления при вытеснении нефти из пористой среды водой и газонефтяная залежь, Виды поддержания пластового давления. Увеличение градиентов давлений в пласте и уменьшение сопротивлений в ПЗП, увеличение числа скважин, приближение области питания к зонам отборов, увеличение давлений на искусственных контурах, снижение забойных давлений в эксплуатационных скважинах. Условия применения различных методов в зависимости от геолого-структурных условий, сравнительная эффективность их. Пути дальнейшего увеличения степени использования запасов нефти и газа.

#### **Тема 6. Поддержание пластового давления**

Общие понятия о методах воздействия на нефтяные и газовые пласты, их назначение. Условия эффективного применения поддержания пластового давления (ППД). Виды заводнения (законтурное, приконтурное, внутриконтурное –блоковое, осевое, площадное, очаговое и др.). Выбор и расположение нагнетательных скважин. Определение количества воды, необходимой для осуществления заводнения, давления нагнетания, приемистости нагнетательной скважины, числа нагнетательных скважин. Источники водоснабжения. Требования, предъявляемые к нагнетаемой в пласт воде.

#### **Тема 7. Методы увеличения нефтегазоотдачи пластов.**

Методы увеличения нефтегазоотдачи пластов, их назначение и классификация. Гидродинамические методы (изменение направления фильтрационных потоков, циклическое заводнение и форсированный отбор жидкости). Тепловые методы (закачка пара, закачка горячей воды, внутрипластовое горение). Оборудование, применяемое при тепловых методах воздействия. Газовые методы (вытеснение нефти закачкой углеводородных «сухих» и сжиженных газов, закачка газа высокого давления, водогазовое воздействие). Физико-химические методы (полимерное заводнение, щелочное заводнение, заводнение с использованием полимерно –активных веществ (ПАВ), кислотная обработка, закачка осадкогелеобразующих составов и др.). Микробиологические, вибросейсмические методы. Торпедирование или отбор продукта при вакууме. Критерии подбора объектов воздействия

### **Раздел 4. Промысловый сбор, подготовка и транспортировка нефти и газа.**

#### **Тема 8. Понятие о промысловом сборе и подготовке сырья**

История формирования систем сбора углеводородного сырья в России. Цель и задачи промысловой подготовки углеводородного сырья. Комплексная подготовка нефти, газа и воды. Выбор схемы сбора и подготовки газа. Высоконапорная однострунная система. Напорная система сбора. Индивидуальная система сбора и подготовки газа. Групповая система сбора и подготовки газа. Централизованная система сбора и подготовки газа. Газосборные системы.

Промысловая подготовка газа. Очистка газа от механических примесей. Осушка газа. Очистка газа от сероводорода, от углекислого газа. Обезвоживание нефти. Разрушение эмульсий. Обессоливание нефти. Стабилизация нефти. Установка комплексной подготовки нефти. Оборудование установок подготовки нефти. Сепараторы, отстойники, теплообменники, нагреватели или печи, электродигидраторы, запорная и регулирующая арматуры, насосы, емкости, предназначенные для смешения различных жидкостей и реагентов и некоторых приспособлений и устройств, повышающих эффективность работы установок подготовки. Дожимные насосные станции (ДНС). Назначение и классификация нефтепромысловых резервуаров. Оборудование резервуаров.

#### **Тема 9. Нефтепроводы и газопроводы.**

Современное состояние нефтепроводов России. Классификация нефтепроводов: по назначению и в зависимости от диаметра. Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода (МН) Трубопроводы для магистральных нефтепроводов. Трубопроводная арматура. Насосно-силовое оборудование. Резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов.

Единая система газоснабжения РФ. Свойства газов, влияющие на технологию его транспорта (плотность, вязкость, сжимаемость, охлаждение при дросселировании). Классификация магистральных газопроводов (МГ). Основные объекты магистрального газопровода, головные сооружения, компрессорные станции (КС), газораспределительные станции (ГРС), подземные хранилища газов, линейные сооружения, схема ГРС. Необходимость охлаждения газа. Особенности трубопроводного транспорта сжижаемого газа.

#### **Тема 10. Транспортные системы перевозки нефти и газа.**

Современные способы транспортирования: железнодорожный транспорт, водный транспорт, автомобильный транспорт, трубопроводный транспорт. Достоинства и недостатки каждого вида транспорта. Особенности конструкции цистерн для транспорта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов. Типы водного транспорта. Особенности автомобильного транспорта, предназначенного для перевозки углеводородов.

### 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
		ОЗФО	
1	1	2	Основные понятия и определения
2	1	1	Физико - химические свойства нефти, природного газа
3	2	1	Система разработки месторождений
4	2	2	Бурение нефтяных и газовых скважин
5	3	2	Виды режимов работы нефтегазовых залежей. Понятие о пластах.
6	3	1	Поддержание пластового давления
7	3	1	Методы увеличения нефтегазоотдачи пластов
8	4	2	Понятие о промышленном сборе и подготовке сырья
9	4	1	Нефтепроводы и газопроводы
10	4	1	Транспортные системы перевозки нефти и газа
<b>Итого:</b>		<b>14</b>	



## Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	1	1	Расчет плотности нефти и газа при изменении температуры и давления
	1	1	Расчет вязкости газа
	2	2	Расчет параметров режимов бурения
	3	2	Расчет пластового давления по значениям уровня жидкости в скважине
3	4	2	Расчет потерь давления при транспорте газожидкостных смесей по промысловым трубопроводам
<b>Итого:</b>		<b>8</b>	

## 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	1	8	1. Основные понятия и определения 2. Физико - химические свойства нефти, природного газа	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и коллоквиуму 1
2	2	8	3. Система разработки месторождений 4. Бурение нефтяных и газовых скважин	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и коллоквиуму 1
3	3	12	5. Виды режимов работы нефтегазовых залежей. Понятие о пластах. 6. Поддержание пластового давления 7. Методы увеличения нефтегазоотдачи пластов	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и коллоквиуму 2
4	4	12	8. Понятие о промышленном сборе и подготовке сырья 9. Нефтепроводы и газопроводы 10. Транспортные системы перевозки нефти и газа	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и коллоквиуму 2
6	1-4	10	Экзамен	Подготовка к экзамену (тестирование)

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
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ по 1, 2 разделам	0-30
2	Теоретический коллоквиум 1	0-20
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>0-50</b>
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ по 3,4 разделам	0-30
2	Теоретический коллоквиум 2	0-20
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>		<b>0-50</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 «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.

- Система поддержки учебного процесса Eduson.
- 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

## 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 для практических занятий по дисциплине «Основы нефтегазового промыслового дела» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» /Аникин И.Ю. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 50 с.

### 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.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Основы нефтегазового промыслового дела», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» /Аникин И.Ю. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 23 с.

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

Дисциплина **Основы нефтегазопромыслового дела**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

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-1</b> способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-1.1</b> осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать (З1): основные принципы процесса выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства	Не знает основные принципы процесса выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства	Слабо знает основные принципы процесса выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знает основные принципы процесса выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства, но испытывает затруднения в использовании последних	Знает основные принципы процесса выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства
		Уметь (У1): выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства	Не умеет выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства	Испытывает сильные затруднения при выборе и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства	Умеет производить выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства, но испытывает незначительные затруднения	Умеет выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства
		Владеть (В1): навыками выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства	Не владеет навыками выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства	Слабо владеет навыками выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства	Хорошо владеет навыками выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства	В совершенстве владеет навыком выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства

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-12</b> способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-12.2</b> анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов	Знать (З2): методы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Не знает методы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Частично знает методы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Хорошо знает методы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Уверенно знает методы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов
		Уметь (У2): анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов	Не умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов	С трудом умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов	Умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов, но испытывает небольшие затруднения при этом	Умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов
		Владеть (В2): навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Не владеет навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Слабо владеет навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Достаточно хорошо владеет навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Уверенно владеет навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина **Основы нефтегазового промыслового дела**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

№ 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	Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 213 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79709.html">http://www.iprbookshop.ru/79709.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Электр. ресурс	30	100	+
2	Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 143 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66084.html">http://www.iprbookshop.ru/66084.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Электр. ресурс	30	100	+
3	Мстиславская Л.П. Основы нефтегазового дела: учебник /Л.П. Мстиславская. – Москва: ЦентрЛитНефтеГаз. – 2012. – 256с. .	10	30	33	-
4	Воробьева Л.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2017.— 202 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84027.html">http://www.iprbookshop.ru/84027.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Электр. ресурс	30	100	+

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов

15 мая 2019 г.

Библиотекарь I категории



/Н.П.Циркова /

(подпись)