

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ключевский Сергей  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 15:16:03  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
Ю.В. Ваганов  
« 30 » 08 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

профили: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленности (профилю): Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ к результатам освоения дисциплины «Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой РЭНГМ



С.И. Грачев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

профессор кафедры РЭНГМ, д.т.н. С.К. Сохошко

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины:

1. Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с техникой и технологией эксплуатации шельфовых месторождений нефти и газа, с особенностями их разработки, связанными с геологическим строением дна моря, гидрометеорологическими условиями и охраной окружающей среды и моря от загрязнения.

2. Задача дисциплины заключается в том, чтобы научить студентов особенностям разработки и эксплуатации шельфовых месторождений. На практических занятиях студенты получают навыки расчетов режимов работы скважин в морских условиях.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений» относится к вариативной части дисциплин по выбору студента.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие дисциплины: Основы нефтегазопромыслового дела, Разработка нефтяных и газовых месторождений, Скважинная добыча нефти.

Знания по дисциплине «Разработка и эксплуатация шельфовых месторождений» необходимы обучающимся данного направления для сдачи Государственного экзамена, и защита ВКР.

## 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-4</b> Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-4.3</b> Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Знать (З1): основы технологических процессов при разработке и эксплуатации шельфовых месторождений
		Уметь (У1): планировать порядок работ при разработке шельфовых месторождений
		Владеть (В1): навыками выполнения работ по сопровождению технологических процессов эксплуатации шельфовых месторождений
<b>ПКС-5</b> Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-5.2</b> Анализирует и формирует заявки на промысловые исследования и работы, потребность в материалах	Знать (З2): основы формирования заявок при расчете потребности в материалах при разработке шельфовых месторождений
		Уметь (У2): рассчитывать потребность в материалах при разработке шельфовых месторождений
		Владеть (В3): навыками формирования заявок на промысловые исследования и работы при разработке шельфовых месторождений

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- показатели динамики мировой добычи нефти и газа
- показатели динамики шельфовой добычи нефти и газа в мире
- показатели динамики добычи нефти и газа в Российской Федерации на материке и шельфе
- перечень шельфовых месторождений России
- технологическое морское оборудование для добычи нефти и газа на шельфе

Уметь:

- выбирать технологическое оборудование для шельфовой добычи нефти и газа с месторождений России
- выбирать оборудования для добычи нефти и газа на морских платформах и сооружениях
- учитывать специфику шельфовой добычи углеводородов для определений показателей разработки месторождений Владеть:
- современной технологией разработки нефтяных и газовых месторождений на суше, шельфе и в море
- технологией морского бурения скважин, строительства морских сооружений и платформ
- навыками руководителя работ при обслуживании скважин и техники для добычи нефти и газа на морских платформах
- способностью анализировать полученную в процессе обучения информацию, выстраивать логику мышления, соединять научные и практические знания

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 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	4/7	30	30	-	27	57	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины -очная (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	Статистика добычи нефти и газа	5	5	-	12	22	ПКС-4.3 ПКС-5.2	Тестирование, задачи
2	2	Запасы нефти и газа по странам	5	5		12	22	ПКС-4.3 ПКС-5.2	Тестирование
3	3	Юридическое определение шельфа	5	5		12	22	ПКС-4.3 ПКС-5.2	Тестирование
4	4	Морские технологические сооружения добычи нефти и газа	5	5		12	22	ПКС-6.1 ПКС-7.3	Тестирование, задачи
5	5	Действующие проекты по добычи нефти и газа из шельфовых месторождений России	5	5		12	22	ПКС-4.3 ПКС-5.2	Тестирование
6	6	Основные понятия по разработке и эксплуатации шельфовых место-	3	3		12	18	ПКС-4.3 ПКС-5.2	Тестирование, задачи

		рождений							
7	7	Обслуживание и ремонт морских нефтегазовых скважин. Техника и технология ремонта скважин. Борьба с коррозией сооружений и оборудования.	2	2		12	16		
7	Экзамен							ПКС-4.3 ПКС-5.2	Билеты к экзамену
Итого:			30	30	-	84	144		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### **Раздел 1. Статистика мировой и отечественной добычи нефти и газа**

Добыча нефти и газа по странам мира и регионам. Ведущие страны в добыче сырья, развивающиеся страны. Мировая добыча нефти и газа из шельфовых месторождений.

#### **Раздел 2. Запасы нефти и газа по странам и регионам, в Российской Федерации**

Неравномерное распределения запасов по регионам, Перспективы открытий новых месторождений. Запасы нефти и газа в Российском шельфе.

#### **Раздел 3. Юридическое определение шельфа**

Особенности конструкций газовых скважин; виды обсадных колонн; оборудование устья газовой скважины; подземное оборудование ствола газовых скважин; оборудование забоя газовых скважин; определение внутреннего диаметра колонны НКТ; определение глубины спуска колонны НКТ в скважину.

#### **Раздел 4. Морские технологические сооружения для шельфовой добычи нефти и газа**

Искусственные острова, эстакады, Бакинские камни, Самоподъемные буровые установки, Полупогружные буровые установки, Стационарные морские платформы

#### **Раздел 5. Действующие проекты по добыче нефти и газа из шельфовых месторождений России**

Изменение температуры по глубине горных пород и в простаивающей скважине; распределение температуры в стволе работающей скважины; образование гидратов в скважинах.

#### **Раздел 6. Основные понятия по разработке и эксплуатации шельфовых месторождений**

Разработка как элементы регулирования течением пластовых флюидов в пластах и скважинках. Показатели и виды разработки. Цели и задачи разработки. Технологии и техника эксплуатации скважин, сбора и подготовки нефти и газа. Транспорт нефти и газа с шельфовых месторождений

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

#### **Раздел 7. Статистика мировой и отечественной добычи нефти и газа**

Добыча нефти и газа по странам мира и регионам. Ведущие страны в добыче сырья, развивающиеся страны. Мировая добыча нефти и газа из шельфовых месторождений.

## Лекционные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	5	Статистика добычи нефти и газа
2	2	5	Запасы нефти и газа по странам
3	3	5	Юридическое определение шельфа
4	3	5	Морские технологические сооружения для шельфовой добычи нефти и газа

5	4	5	Действующие проекты по добыче нефти и газа из шельфовых месторождений России
6	2	3	Основные понятия по разработке и эксплуатации шельфовых месторождений
7	2	2	Статистика мировой и отечественной добычи нефти и газа
Итого:		30	

Таблица 5.2.1

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	1	5	Статистика добычи нефти и газа
2	2	5	Запасы нефти и газа по странам
3	2	5	Юридическое определение шельфа
4	2	5	Морские технологические сооружения добычи нефти и газа
5	2	5	Действующие проекты по добычи нефти и газа из шельфовых месторождений России
6	3	3	Основные понятия по разработке и эксплуатации шельфовых месторождений
7	4	2	Обслуживание и ремонт морских нефтегазовых скважин. Техника и технология ремонта скважин. Борьба с коррозией сооружений и оборудования.
Итого:		30	

### 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		
1	1-7	28	Работа с рекомендуемой литературой и конспектами	Подготовка к практическим занятиям
2	1-7	28	Работа в интернете по поиску материалов по шельфу мира и России	Подготовка к практическим занятиям
3	1-7	28	Формирование собственной Фильмотеки	Подготовка к практическим занятиям
Итого:		84		

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 соответ-

ствии 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	Тестирование	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
	Решение задач	0-40
ИТОГО за вторую 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:

- 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.

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины ««Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений»		
Наименование	Кол-во	Значение
Моноблок	1	Проведение лекционных занятий
Проектор	2	
Документ-камера	1	
Акустическая система (колонки)	2	

Проекционный экран	2	Проведение практических занятий
Телевизор	2	
Проектор мультимедийный	1	
Проекционный экран	1	
Моноблок	1	
Документ-камера	1	
Акустическая система (колонки)	2	
Учебно-наглядные пособия-раздаточный материал по дисциплине ««Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений»»		

**Программное обеспечение:**

MicrosoftWindows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), MicrosoftOfficeProfessionalPlus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)

Таблица 10.1

## **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: ««Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений»» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / Янукян А.П. – Сургут, ТИУ, 2019. – 32с.

### **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 «Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / А.П. Янукян. – Сургут: ТИУ, 2019. – 10 с.



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

Дисциплина ««Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений»»

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль: 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-4</b> Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-4.3</b> Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Знать (З1): основы технологических процессов при разработке и эксплуатации шельфовых месторождений	Не знает основы технологических процессов при разработке и эксплуатации шельфовых месторождений	Частично знает основы технологических процессов при разработке и эксплуатации шельфовых месторождений	Знает основы технологических процессов при разработке и эксплуатации шельфовых месторождений	Знает основы технологических процессов при разработке и эксплуатации шельфовых месторождений
		Уметь (У1): планировать порядок работ при разработке шельфовых месторождений	Не умеет планировать порядок работ при разработке шельфовых месторождений	Слабо применяет полученные знания для решения профессиональных задач в области планирования исследований в конкретных геолого-технических условиях	Умеет планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях	Умеет быстро и в оптимальных объемах планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях
		Владеть (В1): навыками выполнения работ по сопровождению технологических процессов эксплуатации шельфовых месторождений	Не владеет навыками выполнения работ по сопровождению технологических процессов эксплуатации шельфовых месторождений	Обладает слабыми навыками выполнения работ по сопровождению технологических процессов эксплуатации шельфовых месторождений	Владеет навыками проведения выполнения работ по сопровождению технологических процессов эксплуатации шельфовых месторождений	Владеет навыками проведения самостоятельных исследований

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-5</b> Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-5.2</b> Анализирует и формирует заявки на промышленные исследования и работы, потребность в материалах	Знать (З2): основы формирования заявок при расчете потребности в материалах при разработке шельфовых месторождений	Не знает основы формирования заявок при расчете потребности в материалах при разработке шельфовых месторождений	Частично знает основы формирования заявок при расчете потребности в материалах при разработке шельфовых месторождений	Знает основные правила формирования заявок при расчете потребности в материалах при разработке шельфовых месторождений	Свободно владеет правилами технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы
		Уметь (У2): рассчитывать потребность в материалах при разработке шельфовых месторождений	Не умеет верно рассчитывать потребность в материалах при разработке шельфовых месторождений	Испытывает затруднения при расчете потребности в материалах при разработке шельфовых месторождений	Допускает незначительные ошибки при выборе технологических режимов работы скважин и оборудования	Верно выбирает технологические режимы работы скважин и оборудования без затруднений
		Владеть (В3): навыками формирования заявок на промышленные исследования и работы при разработке шельфовых месторождений	Не владеет навыками работы со средствами обработки информации	Слабо владеет навыками работы со средствами обработки информации	Допускает незначительные ошибки при работе со средствами обработки информации	Свободно владеет навыками работы со средствами обработки информации

## КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: «Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти,

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	Безносиков, А.Ф. Разработка и эксплуатация газовых и газо- конденсатных месторождений : учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.Ф. Безносиков, М.И. Забоева, И.А. Синцов, Д.А. Остапчук. — Электрон.дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 80 с. -	Электр. ресурс	100	100	+
2	Филин, В. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / В. В. Филин; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. - 205 с.	Электр. ресурс	100	100	+
3	А.Б. Золотухин А.И. Ермаков и др. Основы разработки шельфовых месторождений и строительство морских сооружений в Арктике	Электр. ресурс	100	100	+
4	Химия нефти и газа [Электронный ресурс]: Учебное пособие /И.Н. Гончарова и др. – СПб: Проспект Науки, 2018.- 166 с.	Электр. ресурс	100	100	+
5	Нефтегазовые технологии: физико-математическое моделирование течений : учебное пособие для вузов / А. Б. Шабаров [и др.] ; под редакцией А. Б. Шабарова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 215 с.— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — <a href="https://urait.ru/bcode/438335">https://urait.ru/bcode/438335</a>	Электр. ресурс	100	100	+

Заведующий кафедрой  
«30» августа 2021 г.

С.И. Грачев

Директор БИК \_\_\_\_\_

« 30 » 08 2021 г.

М.П.



**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.