

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 22.04.2024 16:29:30  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
Ю.В. Ваганов

«*22*» *06* 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины/модуля: Проектирование разработки газовых месторождений

направление подготовки/специальность: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность/специализация: Разработка нефтяных и газовых месторождений

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2020г. и требованиями ОПОП 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленность Разработка нефтяных и газовых месторождений, к результатам освоения дисциплины «Проектирование разработки газовых месторождений»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»  
Протокол № 10 от «31» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Грачев



Рабочую программу разработал:

А.В. Саранча, доцент, канд. техн. наук, доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины/модуля

«Проектирование разработки газовых месторождений» имеет своей целью: ознакомить студентов:

- о геологических особенностях строения газовых залежей;
- с основными терминами и понятиями, применяемых при проектировании;
- с анализом и регулированием разработки газовых месторождений;
- с методами и методиками расчета и прогнозирования параметров и показателей процесса разработки.

Задачи дисциплины/модуля: студент должен овладеть основными понятиями и методиками прогнозирования показателей разработки:

Для :

- определения дебитов газа;
- проведения расчётов контуров водоносности и газоносности для прямолинейно параллельной и плоскорадиальной фильтраций.
- приобретение практических навыков выделения эксплуатационных объектов и расчета технологических показателей разработки.
- для создания гидродинамических моделей для проектирования систем разработки.

## 2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование разработки газовых месторождений» относится к вариативным дисциплинам

Для полного усвоения данной дисциплины, обучающиеся должны знать следующие дисциплины: геология нефти и газа, физика нефтяного и газового пласта, подземная гидромеханика, методы повышения нефтеотдачи, разработка нефтяных и газовых месторождений.

Знания по дисциплине необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: Б1.В.10 -Компьютерное гидродинамическое моделирование месторождений, Б1.В.ДВ.02.01 - Методы регулирования процессов разработки нефтяных и газовых месторождений.

## 3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: УК-1. З1 - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знать: основы высшей математики и физики для решения расчетно-аналитических задач; (З1.1)
	Уметь: УК-1. У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных	Уметь: обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (У1.1)

	ситуаций	
	Владеть: УК-1. В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Владеть: способностью планировать и проводить аналитические и имитационные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (В1.1)
ПКС-1. Проведение учебных занятий	Знать: ПКС-1. З1 - современные образовательные технологии профессионального образования	Знать: методы оценки эффективности существующих технологий и эксплуатации технологического оборудования (З1.2)
	Уметь: ПКС-1. У1 - устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися	Уметь: интерпретировать результаты промышленных исследований применительно к конкретным условиям (У1.2)
	Владеть: ПКС-1. В1 - контролировать соблюдение обучающимися на занятиях требований охраны труда	Владеть: способностью планировать и проводить аналитические и имитационные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (В1.2)
ПКС-3 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Знать: ПКС-3. З1 - наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии	Знать: соответствие технической документации требованиям технических регламентов, основам стандартизации и сертификации технических средств, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной безопасности (З1.3)
	Уметь: ПКС-3. У1 -осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Уметь: осуществлять экспертизу технической документации. Составлять заключение об их соответствии или несоответствии.(У1.3)
	Владеть: ПКС -3. В1 - навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	Владеть: знаниями по подготовке специалистов для научно-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности (В1.3)
ПКС-5 Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	Знать: ПКС-5. З1 - основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Знать: основные принципы и этапы гидродинамического моделирования разработки нефтяных месторождений (З1.4)
	Уметь: ПКС-5. У1 - разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Уметь: моделировать процессы разработки нефтяных месторождений в профессиональном программном обеспечении (У1.4)
	Владеть: ПКС-5. В1- навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий.	Владеть: современным программным комплексом для построения трехмерных многофазных 9 гидродинамических моделей (В1.4)

ПКС-6 - Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-6. З1 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Знать: методы оценки эффективности существующих технологий и эксплуатации технологического оборудования (З1.5)
	Уметь: ПКС-6. У1-анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Уметь: обрабатывать геологическую информацию о месторождении; обосновывать выбранные способы разработки нефтяных и газовых месторождений; проводить анализ процесса разработки месторождений. (У1.5)
	Владеть: ПКС-6. В1 - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (В1.5)
ПКС-9. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-9. З1 - преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Знать: теоретические и практические основы проектирования строительства нефтяных и газовых скважин (З1.6)
	Уметь: ПКС-9. У1- интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Уметь: анализировать факторы технологической безопасности при строительстве скважин (У.1.6)
	Владеть: ПКС-9. В1- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Владеть: навыками составления в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (В1.6)

#### 4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины/модуля составляет 4 зачетных единиц, 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		
ОФО	2/4	12	12	-	120	Экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия и термины, используемые при разработке газовых месторождений	4	4	-	30	38		Вопросы для устного опроса

2	2	Проектирование систем разработки нефтяных и газовых месторождений	8	8	-	63	79		Задачи, вопросы для письменного опроса
3	Экзамен		-	-	-	27	27		Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			12	12	-	120	144		

### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины/модуля.

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

Таблица 5.2.1

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные понятия и термины, используемые при разработке газовых месторождений	1.1. Залежи углеводородов. 1.2. Типы и физические свойства коллекторов 1.3. Упругие свойства горных пород 1.4. Основные свойства пластовых жидкостей и газов
2	Проектирование систем разработки нефтяных и газовых месторождений	2.1. Объект и система разработки 2.2. Порядок составления и утверждения проектных документов на ввод в разработку нефтяных и газонефтяных месторождений. 2.3. Технология и показатели разработки. 2.4. Основные периоды разработки нефтяных и газовых месторождений.

##### 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	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	1.1. Залежи углеводородов. 1.2. Типы и физические свойства коллекторов 1.3. Упругие свойства горных пород 1.4. Основные свойства пластовых жидкостей и газов
2	2	8	-	-	2.1. Объект и система разработки 2.2. Порядок составления и утверждения проектных документов на ввод в разработку нефтяных и газонефтяных месторождений. 2.3. Технология и показатели разработки. 2.4. Основные периоды разработки нефтяных и газовых месторождений.
Итого:		12	X	X	

## Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Объект и система разработки
2	1	4	-	-	Порядок составления и утверждения проектных документов на ввод в разработку нефтяных и газонефтяных месторождений
4	1	4	-	-	Основные периоды разработки нефтяных и газовых месторождений.
Итого:		12	X	X	

## 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	ЗФО	ОФО		
1	1	20	-	-	Режимы работы газовых месторождений	Работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к письменному опросу.
2	1	15	-	-	Система размещений скважин по площади	Работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к письменному опросу.
3	1	15	-	-	Схема разработки с воздействием на пласт	Работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к письменному опросу.
4	2	10	-	-	Модели пласта	Работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к письменному опросу.
5	2	10	-	-	Уравнение неразрывности	Работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к письменному опросу.
6	2	23	-	-	Показатели разработки газовых месторождений	Работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к письменному опросу.
7	1-2	27	-	-		Подготовка к экзамену
Итого:		120	X	X		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические и лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические и лабораторные 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 очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Защита лабораторных работ по разделу 1	20
1.2	Устный опрос по разделу 1	20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		40
2 текущая аттестация		
2.1	Защита лабораторных работ по разделу 2	20
2.2	Письменный опрос по разделу 2 дисциплины	40
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		60
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля**

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 «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

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

- Microsoft Office Professional Plus;
- PTC machcad 14.
- Windows 8

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля**

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	персональные компьютеры	проектор, экран

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

1. А.Ю.Юшков, С.Е.Чебан. Методические указания по теме: «Основы проектирования разработки месторождений природного газа», - 2016, 17 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

1. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений. Учеб. для вузов. 2-е изд. - М.: ОАО «Недра», 1998. – 365 с.

2. Телков А.П. Особенности разработки нефтегазовых месторождений. / А.П.Телков, С.И. Грачев, Т.Л. Краснова, С.К. Сохошко. –Тюмень: ООО НИПИКБС-Т , 2000 -328с. Т.1.

3. Телков А.П. Особенности разработки нефтегазовых месторождений. / А.П.Телков, С.И. Грачев, Дубков И.Б., Т.Л. Краснова, С.К. Сохошко. –Тюмень: ООО НИПИКБС-Т , 2001 -482с. Т.2.

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

Дисциплина/модуль Проектирование разработки газовых месторождений

Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность/специализация Разработка нефтяных и газовых месторождений

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: УК-1. З1 - методы системного и критического анализа	Не способен осуществлять критический анализ и находить решения конкретных проблем	Демонстрирует отдельные знания по методам критического анализа Демонстрирует отдельные знания по выработке стратегий действий	Способен подобрать системный подход и выработать стратегию действий	В совершенстве владеет методами системного и критического анализа
	Уметь: УК-1. У1- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	Не умеет выбирает необходимые методы критического существующие и решать проблемные ситуации	Способен решить возникшие проблемные ситуации	Умеет найти подход к решению проблемных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания в подборе стратегий действий и решения проблем
	Владеть: УК-1. В1- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Не владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Достаточно хорошо владеет способами системного и критического анализа ситуаций	В совершенстве владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций
	Знать: ПКС-1. З1 - современные образовательные технологии профессионального образования	Не знает современные образовательные технологии профессионального образования	Демонстрирует отдельные знания по современным образовательным технологиям профессионального образования	Демонстрирует достаточные знания современным образовательным технологиям профессионального образования	Демонстрирует исчерпывающие знания по всем современным образовательным технологиям профессионального образования
ПКС-1. Проведение учебных занятий	Уметь: ПКС-1. У1- устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися	Не умеет устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися	Частично умеет определять устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися	Умеет устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися	В совершенстве устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися

	Владеть: ПКС-1. В1- контролировать соблюдение обучающимися на занятиях требований охраны труда	Не владеет контролем за соблюдением обучающимися на занятиях требований охраны труда	Не полностью владеет информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия
ПКС-3 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Знать: ПКС-3. 31 - наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии	Не знает технологии освоения месторождений и энергосберегающие технологии	Демонстрирует отдельные знания по технология освоения месторождений и энергосберегающим технологиям	Знает информацию о технологиях освоения месторождений и энергосберегающих технологиях	Обладает полными знаниями технологий освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, а также современными энергосберегающими технологиями
	Уметь: ПКС-3. У1 -осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Не умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Умеет Выбирать методики и средства решения задачи	Умеет определять и методики решения задачи, и проводить патентные исследования	В полной мере умеет использовать навыки выбора методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок
	Владеть: ПКС -3. В1 - навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	Не владеет навыками анализа и систематизации информации	Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований	Достаточно хорошо владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	В совершенстве владеет навыками проведения анализа и систематизации информации, а также патентных исследований

ПКС-5 Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	Знать: ПКС-5. З1 - основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Не знает основные профессиональные программные комплексы в области мат. моделирования	Частично знает программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Знает программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов	В полной мере обладает знаниями основных профессиональных программных комплексах в области мат. моделирования тех. процессов и объектов
	Уметь: ПКС-5. У1 - разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Не умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Частично умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Может разработать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Отлично умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе

	Владеть: ПКС-5. В1 - навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий.	Не владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий.	Частично владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий.	Практически полностью владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий.	В полной мере владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий.
ПКС-6 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-6. З1 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Не знает способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Частично знает способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Знает способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	В полной мере освоил знания о способах анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования
	Уметь: ПКС-6. У1 -анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Не умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Частично может анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	В полной мере может анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли

	Владеть: ПКС-6. В1 - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Не владеет - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Частично владеет - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Не полностью владеет - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует полноту владения - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
ПКС-9. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-9. 31 - преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Не знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Демонстрирует частичные знания преимуществ и недостатков применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Демонстрирует полные знания о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования
	Уметь: ПКС-9. У1 - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Не умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Частично умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Демонстрирует отличное умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям
	Владеть: ПКС-9. В1 - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Не владеет - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Частично владеет - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	В достаточной степени - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Отличное владение - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Проектирование разработки газовых месторождений

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность Разработка нефтяных и газовых месторождений

№ 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	Особенности разработки нефтегазовых месторождений. /А.П. Телков, С.И. Грачев, Дубков И.Б., Т.Л. Краснова, С.К. Сохошко.– Тюмень: ООО НИПИКБС-Т, Ч.2, учебное пособие. - 2001	32	16	100	-
2	Особенности разработки нефтегазовых месторождений. /А.П.Телков, С.И. Грачев, Т.Л. Краснова, С.К. Сохошко.– Тюмень: ООО НИПИКБС-Т, Ч.1, учебное пособие. - 2000	27	16	100	-
3	Разработка нефтяных месторождений: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений". /Ю. П. Желтов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Недра, 1998. - 366 с.	105	16	100	-
4	Основы проектирования разработки месторождений природного газа: методические указания к самостоятельным работам по дисциплине "Основы проектирования разработки месторождений природного газа" для студентов направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" (уровень бакалавриата) всех форм обучения / ТИУ; сост.: А. Ю. Юшков, С. Е. Чебан. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 19 с. <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/11/16586.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/11/16586.pdf</a>	ЭР	16	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Грачев

« 05 » \_\_\_\_\_ 20 20 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« 05 » \_\_\_\_\_ 20 20 г.

М.п.



**Дополнения и изменения  
на 2021/2022 учебный год**

В рабочую программу по дисциплине «Проектирование разработки газовых месторождений» вносятся следующие дополнения и изменения:

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины актуализировано

В другой части программа по дисциплине актуальна для 2021/2022 учебного года.

Дополнения и изменения  
внес доцент, к.т.н.



А.В. Саранча

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры. Протокол от «03» 09 2021 г. № 1.

СОГЛАСОВАНО:  
Заведующий кафедрой РЭНГМ



С. И. Грачев



**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
Проектирование разработки газовых месторождений  
на 2022 - 2023 учебный год**

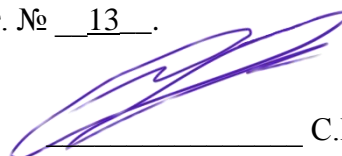
С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№ п/п	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация списка используемых источников	Сборник задач по разработке нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / С. Ф. Мулявин, И. Г. Стешенко, О. А. Баженова [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 95 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 86. - ISBN 978-5-9961-2682-8. - Текст : непосредственный.
2	Актуализация используемого ПО	1. Microsoft Office Professional Plus 2. T-navigator 3. Zoom
3	Внести действующие нормативные документы	ГОСТ Р 53710-2009, ГОСТ Р 32359-2013, ГОСТ Р 58367-2019, Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 534 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

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

Протокол от « 20 » 06 2022 г. № 13 .

Заведующий кафедрой РЭНГМ  
« 20 » 06 2022 г.



С.И. Грачев