

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Должность: и.о. ректора

ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ


Дата подписания: 06.05.2024 15:16:05

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов

« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Сбор и подготовка газа

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

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

форма обучения: очная (4 года)

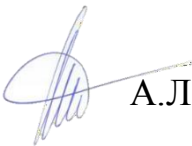
Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению: 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленности (профилю): Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ к результатам освоения дисциплины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

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

Зав. кафедрой РЭНГМ  С.И. Грачев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  А.Л. Пимнев

30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель кафедры РЭНГМ С.А.Леонтьев

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель дисциплины

- - получение знаний о работе систем сбора скважиной продукции, технологических схем подготовки газа и газоконденсата;
- - знаний физических процессов, происходящих в различных узлах и на различных участках газового и газоконденсатного хозяйства от устья скважины до пунктов сбора и подготовки товарного газа и конденсата.

1.2. Задачи дисциплины:

- осуществление технологических процессов сбора и подготовки скважинной продукции;
- эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого сборе и подготовке скважинной продукции, осуществление мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению газонефтепромысловых объектов;
- планирование, организация и управление работой производственных подразделений предприятий, осуществляющих внутрипромысловый транспорт газа и конденсата, сооружение внутрипромысловых трубопроводов;
- выполнение с помощью прикладных программных продуктов расчетов по проектированию систем сбора и подготовки газа и конденсата;
- составление в соответствии с установленными требованиями типовых проектных, технологических и рабочих документов;
- участие в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- разработка проектных решений по созданию технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов для сбора и подготовки газа и конденсата;
- подготовка заданий на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования (изделий, объектов, конструкций) для сбора и подготовки газа и конденсата;
- разработка в соответствии с установленными требованиями проектных, технологических и рабочих документов;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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
1	2	3
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы	ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических	Знать источники информации о современных научных исследованиях, методы сбора и обработки информации (31)
		Уметь разрабатывать и вести нормативно-техническую

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	процессов	документацию (У1)
		Владеть методами и средствами применения в профессиональной деятельности языков баз данных, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевые технологии;(В1)
ПКС-8 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-8.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения	Знать: типовые проектные документы (З2)
		Уметь: разрабатывать типовые проектные документы (У2)
	ПКС-8.3 Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта	Владеть: методами расчетов при проектировании и подбору оборудования (В2)
		Знать: способы применения инновационных методов для решения производственных задач в области подготовки скважинной продукции; (З3)
	Уметь: определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов подготовки скважинной продукции; (У3)	
	Владеть: информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия в области подготовки скважинной продукции; (В3)	

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	30	16	16	46	Экзамен 36 часов

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (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	2	3	4	5	6	7	8	9	10

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение.	1	-	-	5	6	ПКС-8.3.	Вопросы для письменного опроса
2	2	Системы сбора газа и газоконденсата на промыслах	3	-	-	5	8	ПКС-8.2 ПКС -8.3.	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Промысловые трубопроводы	4	4	4	6	18	ПКС-1.2 ПКС-8.2. ПКС -8.3.	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Гидромеханические процессы	4	4	4	5	17	ПКС-1.2 ПКС-8.2. ПКС -8.3.	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5	5	Тепловые процессы	6	-	4	5	15	ПКС-8.2. ПКС -8.3.	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
6	6	Массообменные процессы	8	4	4	10	30	ПКС-8.2. ПКС -8.3.	Вопросы для письменного опроса, темы докладов
7	7	Технологические схемы подготовки скважинной продукции	4	4	-	10	24	ПКС-1.2 ПКС-8.2. ПКС -8.3.	Вопросы для письменного опроса
8	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-1.2 ПКС-8.2. ПКС -8.3.	Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			30	16	16	82	144	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Таблица 5.2.1

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Введение.	Предмет курса, связь его с другими дисциплинами. Научный и технический прогресс в области обустройства газовых и газоконденсатных месторождений.
2.	Системы сбора газа и газоконденсата на	2.1 Понятие системы сбора. Назначение и классификация систем сбора. 2.2 Характеристика современных отечественных систем сбора, применяемых в различных газодобывающих

	промыслах	районах. 2.3 Зарубежные системы сбора, перспективные системы сбора продукции скважин..
3.	Промысловые трубопроводы	3.1 Классификация трубопроводов, применяемых на промыслах. Расчеты простых и сложных трубопроводов, транспортирующих однофазную среду. 3.2 Расчет трубопроводов, транспортирующих газожидкостные смеси. Расчет трубопроводов, транспортирующих не-newтоновские жидкости. 3.3 Осложнения при работе промысловых трубопроводов, профилактика и борьба с осложнениями (отложениями парафина, солей, кристаллогидратов и др.). 3.4 Коррозия внутрипромысловых трубопроводов (внутренняя, внешняя), характеристика методов защита трубопроводов от коррозии
4.	Гидромеханические процессы	4.1 Классификация неоднородных систем и методов их разделения. 4.2 Разделение жидких и газовых неоднородных систем. 4.3. Отстаивание. Устройство отстойников. 4.4 Осаждение под действием центробежных сил. 4.4 Сжатие и перемещение газов. Классификация компрессоров. Термодинамика компрессорного процесса. Мощность компрессоров. Поршневые компрессоры. Индикаторная диаграмма компрессора
5.	Тепловые процессы	5.1 Основы теплопередачи и характеристика основных тепловых процессов. Способы передачи тепла. Основные характеристики интенсивности передачи тепла (коэффициент теплопроводности, теплопередачи и теплоотдачи). Тепловые балансы. 5.2 Определение коэффициентов теплопередачи с помощью критериев подобия. 5.3 Основные схемы взаимного движения теплоносителей Определение среднего температурного напора. 5.4 Передача тепла теплопроводностью через плоскую стенку. Передача тепла через цилиндрическую стенку теплопроводностью 5.5 Теплообменные аппараты, их классификация, общий принцип действия. Расчет теплообменных аппаратов.
6	Массообменные процессы	6.1 Основы массообмена. Характеристика основных массообменных процессов. Способы выражения состава фаз. Равновесие между фазами. Основное уравнение массопередачи. Средняя движущая сила процесса массопередачи. Материальный баланс массообменного процесса. 6.2 Основные законы фазового равновесия. Равновесие двухкомпонентных систем. Число единиц переноса. Число теоретических ступеней контакта. Изобарные температурные кривые. 6.3 Процессы сепарации нефти от газа. Процесс однократного испарения. Одноступенчатая и

		<p>многоступенчатая сепарация. Предназначение и классификация сепараторов. Конструкции и принцип действия сепараторов. Принципиальная технологическая схема дожимной насосной станции.</p> <p>6.4 Абсорбция и десорбция. Физическая сущность процесса абсорбции. Основное уравнение массопередачи при абсорбции. Материальный баланс абсорбера. Тепловой баланс абсорбера. Графический расчет числа теоретических тарелок в абсорбере. Тепловой баланс десорбера. Принципиальные схемы абсорбционных установок. Основные факторы, влияющие на процессы абсорбции и десорбции. Конструкции абсорберов.</p> <p>6.5 Сущность процесса адсорбции. Характеристики адсорбентов. Изотерма адсорбции. Десорбция. Адсорберы. Расчет основных размеров адсорбера (десорбера).</p>
7	Технологические схемы подготовки скважинной продукции	<p>7.1 Основное оборудование (абсорберы, десорберы, адсорберы, АВО, кожухотрубчатые теплообменники).</p> <p>7.2 Описание принципиальных технологических схем подготовки газа игазоконденсата</p>

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	1	-	-	Предмет курса, связь его с другими дисциплинами. Научный и технический прогресс в области обустройства газовых и газоконденсатных месторождений.
2	2	3	-	-	<p>2.1 Понятие системы сбора. Назначение и классификация систем сбора.</p> <p>2.2 Характеристика современных отечественных систем сбора, применяемых в различных газодобывающих районах.</p> <p>2.3 Зарубежные системы сбора, перспективные системы сбора продукции скважин..</p>
3	3	4	-	-	<p>3.1 Классификация трубопроводов, применяемых на промыслах. Расчеты простых и сложных трубопроводов, транспортирующих однофазную среду.</p> <p>3.2 Расчет трубопроводов, транспортирующих газожидкостные смеси. Расчет трубопроводов, транспортирующих неньютоновские жидкости.</p> <p>3.3 Осложнения при работе промысловых трубопроводов, профилактика и борьба с осложнениями (отложениями парафина, солей, кристаллогидратов и др.).</p> <p>3.4 Коррозия внутрипромысловых трубопроводов</p>

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
					(внутренняя, внешняя), характеристика методов защита трубопроводов от коррозии
4	4	4	-	-	4.1 Классификация неоднородных систем и методов их разделения. 4.2 Разделение жидких и газовых неоднородных систем. 4.3. Отстаивание. Устройство отстойников. 4.4 Осаждение под действием центробежных сил. 4.4 Сжатие и перемещение газов. Классификация компрессоров. Термодинамика компрессорного процесса. Мощность компрессоров. Поршневые компрессоры. Индикаторная диаграмма компрессора
5	5	6	-	-	5.1 Основы теплопередачи и характеристика основных тепловых процессов. Способы передачи тепла. Основные характеристики интенсивности передачи тепла (коэффициент теплопроводности, теплопередачи и теплоотдачи). Тепловые балансы. 5.2 Определение коэффициентов теплопередачи с помощью критериев подобия. 5.3 Основные схемы взаимного движения теплоносителей Определение среднего температурного напора. 5.4 Передача тепла теплопроводностью через плоскую стенку. Передача тепла через цилиндрическую стенку теплопроводностью 5.5 Теплообменные аппараты, их классификация, общий принцип действия. Расчет теплообменных аппаратов.
6	6	8	-	-	6.1 Основы массообмена. Характеристика основных массообменных процессов. Способы выражения состава фаз. Равновесие между фазами. Основное уравнение массопередачи. Средняя движущая сила процесса массопередачи. Материальный баланс массообменного процесса. 6.2 Основные законы фазового равновесия. Равновесие двухкомпонентных систем. Число единиц переноса. Число теоретических ступеней контакта. Изобарные температурные кривые. 6.3 Процессы сепарации нефти от газа. Процесс однократного испарения. Одноступенчатая и многоступенчатая сепарация. Предназначение и классификация сепараторов. Конструкции и принцип действия сепараторов. Принципиальная технологическая схема дожимной насосной станции. 6.4 Абсорбция и десорбция. Физическая сущность процесса абсорбции. Основное уравнение массопередачи при абсорбции. Материальный

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
					баланс абсорбера. Тепловой баланс абсорбера. Графический расчет числа теоретических тарелок в абсорбере. Тепловой баланс десорбера. Принципиальные схемы абсорбционных установок. Основные факторы, влияющие на процессы абсорбции и десорбции. Конструкции абсорберов. 6.5 Сущность процесса адсорбции. Характеристики адсорбентов. Изотерма адсорбции. Десорбция. Адсорберы. Расчет основных размеров адсорбера (десорбера).
7	7	4	-	-	7.1 Основное оборудование (абсорберы, десорберы, адсорберы, АВО, кожухотрубчатые теплообменники). 7.2 Описание принципиальных технологических схем подготовки газа игазоконденсата
Итого:		30	X	X	X

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	3	2	-	-	Расчет потребности диэтиленгликоля, закачиваемого в газопровод
2	4	2	-	-	Расчет пропускной способности вертикального сепаратора
3	6	2	-	-	Расчет абсорбционной осушки газа
4	6	2			Технологический и конструктивный расчет эжекторов в схеме НТС
	6	2			Расчет процесса адсорбционной осушки газа
5	7	6			Технологический расчет оборудования подготовки газа
Итого:		16	X	X	X

Лабораторные работы

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	1	4	5	6
1	4	5	-	-	Изучение работы циклона.
2	5	5	-	-	Изучение процесса теплообмена в пластинчатом теплообменнике .
3	6	6	-	-	Изучение процесса адсорбции
Итого:		16	X	X	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		

1	2	3	4	5	6	7
1	1	3			Требования к качеству подготовки товарного газа и конденсата.	Подготовка к письменному опросу
2	2	7			Основные требования, предъявляемые к системам сбора и подготовки скважинной продукции. Химический состав пластовых углеводородных смесей: газ, газовый конденсат, нефть.	Работа с лекционным материалом,. Подготовка к письменному опросу
3	3	6			Изменение свойств продукции скважин в процессе разработки месторождений природных газов. Расчет изменения физических и термодинамических свойств газовых, жидких и двухфазных смесей. Технологический расчет промысловых газопроводов. Гидравлический расчет простых и сложных трубопроводов, транспортирующих однофазную продукцию. Гидравлический расчет трубопроводов, транспортирующих двухфазные смеси. Изменение температуры газа при его движении по газопроводу	Работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к письменному опросу
4	4	6			Отстаивание. Скорость отстаивания. Устройство отстойников. Расчет отстойников конденсат-пластовая вода, пластовая вода-твердая фаза. Фильтрация газовых и жидких фаз. Теоретические основы фильтрации. Фильтрация потоков. Фильтрующие материалы. Устройство фильтров. Регенерация фильтров..	Работа с лекционным материалом,, подготовка к лабораторным работам Подготовка к письменному опросу
5	5	8			Технологический расчет АВО и кожухотрубчатого теплообменника	Работа с лекционным материалом,, подготовка к лабораторным работам Подготовка к письменному опросу
6	6	8			Методы подготовки газа к транспорту. Массообменные процессы осушки газа. Извлечение из газа легкоконденсирующихся компонентов. Технология абсорбционной осушки газа. Абсорбенты и их свойства. Технологическая схема и оборудование. Расчет абсорбера и десорбера. Технология адсорбционной осушки газа. Типы адсорбентов и их	Работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к письменному опросу

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	2	3	4	5	6	7
					свойства. Регенерация адсорбента. Достоинства и недостатки абсорбционных и адсорбционных методов подготовки газа. Подготовка газа и конденсата на газоконденсатных месторождениях. Низкотемпературная сепарация и масляная абсорбция конденсатосодержащего газа. Сырой и стабильный конденсат, методы его стабилизации и газофракционирование. Сырьевая характеристика и направления переработки стабильных газовых конденсатов.	
7	7	8			Расчет материального баланса установки комплексной подготовки газа. Расчет основных размеров адсорбера (десорбера). Основное оборудование (абсорберы, десорберы, адсорберы, АВО, кожухотрубчатые теплообменники)	Подготовка к письменному опросу
10	1-9	36			-	Подготовка к экзамену
Итого:		82	X	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины 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

Гидравлический и тепловой расчет газопромысловых шлейфов.

Определение условий образования гидратов газов.

Оптимизация расхода ингибитора гидратообразования наместорождении.

Технологический расчет сепаратора на месторождении.

Расчет процесса дросселирования природного газа наместорождении.

Технологический расчет процесса НТС наместорождении.

Технологический расчет модернизированного абсорбера на.....месторождении.

Технологический расчет многофункционального аппарата подготовки газа (МФА) на.....месторождении..

Технологический расчет регенератора ДЭГ на.....месторождении.

Анализ применение теплообменного оборудования наместорождении.

Оптимизация цикла адсорбции на месторождении.

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	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Решение практических работ по разделу 3	7
1.2	Письменный опрос по разделам 1-3 дисциплины	10
1.3	Защита лабораторной работы по раздел 4	8
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	25
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических работ по разделу 4	7
2.2	Письменный опрос по разделам 4,5 дисциплины	20
2.3	Защита лабораторной работы по раздел 5	8
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	35
3 текущая аттестация		
3.1	Решение практических работ по разделу 6,7	10
3.2	Защита лабораторной работы по раздел 6	10
3.3	Письменный опрос по разделу 6,7 дисциплины	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

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 «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. PTC machcad 14.
3. Windows 8

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	персональные компьютеры	проектор, экран
2	Лабораторные установки лаборатории процессов и аппаратов нефтепереработки (210 корпус 3)	

1. Методические указания по организации СРС

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

Процессы и аппараты химической технологии и промышленной подготовки нефти. Лабораторный практикум /А.Г. Мозырев, С.А. Леонтьев, М.Ф. Жданович // - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ.- 2020.-133с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Сбор и промышленная подготовка газа на северных месторождениях России /А.И. Гриценко и др.//. М. "Недра" , 1999 . - 473 с.

Зиберт Г.К. Технология и оборудование подготовки и переработки углеводородных газов и жидкостей// «Недра» М. .2000 –677с

Скобло А.И., Молоканов Ю.К., Владимиров А.И., Щеклунов В.А. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии // «Недра» М. .2000 –677с

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Учебная дисциплина «Сбор и подготовка скважинной продукции»

Кафедра «Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений»

Код, направление подготовки, программа - 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	Знать источники информации о современных научных исследованиях, методы сбора и обработки информации	Не знает источники информации о современных научных исследованиях, методы сбора и обработки информации	Демонстрирует отдельные информации о современных научных исследованиях, методы сбора и обработки информации	Демонстрирует достаточные знания о современных научных исследованиях, методы сбора и обработки информации	Демонстрирует исчерпывающие знания о современных научных исследованиях, методы сбора и обработки информации
	Уметь разрабатывать и вести нормативно-техническую документацию	Не умеет разрабатывать и вести нормативно-техническую документацию	Умеет разрабатывать и вести нормативно-техническую документацию, допуская грубые ошибки	Умеет разрабатывать и вести нормативно-техническую документацию, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет разрабатывать и вести нормативно-техническую документацию
	Владеть методами и средствами применения в профессиональной деятельности языков баз данных, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевые технологии	Не владеет методами и средствами применения в профессиональной деятельности языков баз данных, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевые технологии	Владеет отдельными навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование многофазного потока в нефтяных пластах
ПКС-8.2 <i>Разрабатывает</i>	Знать типовые проектные документы	Не знает типовые проектные документы	Демонстрирует отдельные знания типовые проектные документы	Демонстрирует достаточные знания типовые проектные документы	Демонстрирует исчерпывающие знания типовые проектные документы

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
<i> типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения</i>	Уметь разрабатывать типовые проектные документы	Не умеет разрабатывать типовые проектные документы	Умеет разрабатывать типовые проектные документы допуская значительные неточности и погрешности	Умеет разрабатывать типовые проектные документы допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет разрабатывать типовые проектные документы
	Владеет методами расчетов при проектировании и подбору оборудования	Не владеет методами расчетов при проектировании и подбору оборудования	Владеет методами расчетов при проектировании и подбору оборудования, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методами расчетов при проектировании и подбору оборудования, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами расчетов при проектировании и
<i> ПКС-8.3 Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта</i>	ПКС-8.3. 31 Знать: способы применения инновационных методов для решения производственных задач.	Не знает способы применения инновационных методов для решения производственных задач	Демонстрирует отдельные знания по способам применения инновационных методов для решения производственных задач	Демонстрирует достаточные знания по способам применения инновационных методов для решения производственных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания по способам применения инновационных методов для решения производственных задач
	ПКС -8.3. У1 Уметь: определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Не умеет определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Умеет определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства
	ПКС-8.3. В1 Владеть: информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Не владеет информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	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

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина « Сбор и подготовка газа»

Кафедра «Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений»

Код, направление подготовки, программа - 21.03.01 Нефтегазовое дело

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

Форма обучения:

очная: 4 курс 7 семестр

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды. – М.: Недра,-319	2005	УП	Л	132	70	100 %	БИК	--
	Оборудование подготовки и переработки нефти и газа [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки : 241000.62 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (Профиль "Машины и аппараты химических производств") и 240100.62 "Химическая технология" (Профиль "Химическая технология органических веществ", "Химическая технология природных энергоносителей и	2014	У	Л, С	32	70	100 %	БИК	+ http://elib.tsogu.ru

	углеродных материалов") / Л. В. Таранова, А. Г. Мозырев ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 236 с.								
	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Нефтегазовое дело" / К. М. Тагиров. - М. : Академия, 2012. - 335 с. : ил. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование. Нефтегазовое дело). - Библиогр.: с. 332.	2012	У	Л, С	20	70	100 %	БИК	+ http://elib.tsogu.ru
	Процессы и аппараты химической технологии и промысловой подготовки нефти. Лабораторный практикум /А.Г. Мозырев, С.А. Леонтьев, М.Ф. Жданович // - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ.- 2020.-133с.	2020	УП	Лаб	50	70	100 %	БИК	
Дополнительная	Расчет технологических установок системы сбора и подготовки скважинной продукции [] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело", / С. А. Леонтьев, Р. М. Галикеев ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. - 115 с.	2010	У	Л, КР	54	70	100 %	БИК	
	Скобло А.И., Молоканов Ю.К., Владимиров А.И., Щеклунов В.А. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии // «Недра» М. . – 677с	2000	УП	Л, П, Лаб	5			БИК	
	Расчеты основных технологических процессов при сборе и подготовке скважинной продукции : учебное пособие для студентов вузов,	2078	У	Л, С	50	70	100 %	БИК	-

	обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело" / В. В. Чебаторев ; УГНТУ. - 3-е изд., перераб. и доп. - Уфа : Нефтегазовое дело, 2007. - 408 с.								
	Сбор и подготовка скважинной продукции [] : справочник по дисциплине "Сбор и подготовка скважинной продукции" для студентов-нефтяников всех форм обучения ". [Электр. ресурс]. - [Б. м. : б. и.]. - 1 электр.опт.диск(CD-ROM).		У	Л, С	1	70	100 %	БИК	Электр. ресурс

Руководитель образовательной программы _____  А.Л. Пимнев

«30» _августа 2021 г

Директор БИК _____

« 30 » 08 2021 г.

М.П. 



