

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.10 Технология сбора, нефтепромыслового
транспорта и подготовки нефти и газа

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль)

18.03.01.31 Химическая технология нефти и газа

Форма обучения

очная

Год набора

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Ст. преподаватель, Р.А. Ваганов

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технология сбора, нефтепромыслового транспорта и подготовки нефти и газа» является формирование у студента комплекса знаний в области сбора, нефтепромыслового транспорта, подготовки нефти, газа и воды на промысле, а также приобретение навыков проектирования и эксплуатации оборудования установок подготовки нефти и газа.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Технология сбора, нефтепромыслового транспорта и подготовки нефти и газа» являются:

- знакомство с основными системами сбора нефти и газа на месторождениях;
- изучение основных процессов подготовки пластового флюида;
- обучение современным методам и приемам анализа физико-химических свойств добываемой нефти и газа, товарной продукции;
- развитие инженерного химико-технологического мышления и эрудиции при анализе и синтезе химико-технологических процессов и систем подготовки нефти и газа;
- изучение аппаратурного и технологического оформления химико-технологических процессов подготовки нефти и газа на месторождениях.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	
ПК-1.5: обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтепереработки	на основании научно-технического опыта, результатов научных исследований, подбирает наиболее эффективные и оптимальные технологии подготовки нефти и газа
ПК-3: Умеет использовать синтетические и приборно-аналитические навыки, позволяющие экспериментально работать в области нефте- и газопереработки, нефтехимических технологий	
ПК-3.1: использует результаты исследований и экспериментов в области нефтепереработки и нефтехимии	знает тенденции развития отрасли пользуется доступными источниками научно-технической информации при проектировании процессов подготовки нефти и газа и оптимизации их работы

ПК-3.2: владеет навыками управления технологическими процессами переработки нефти и газа	понимает принципы регулирования технологических процессов при подготовке нефти и газа к транспорту и переработке
--	--

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,67 (60)	
занятия лекционного типа	0,56 (20)	
практические занятия	1,11 (40)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,03 (1)	
индивидуальные занятия	0,03 (1)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,31 (47)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,93 (33,6)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Основные системы сбора и подготовки нефти и газа									
	1. Классификация и требования к системам сбора нефти и газа. Системы сбора нефти и газа	2							
	2. Сравнительный анализ и подбор систем сбора нефти и газа			2					
	3.							10	
2. Свойства и требования к качеству подготовки нефти и газа									
	1. Основные физико-химические свойства нефти, газа и воды. Требование нормативных документов к качеству подготовки нефти, газа и воды на промысле	2							
	2. Разработка методики подбора деэмульгатора и химических реагентов для подготовки нефти и газа			6					
	3.							9	
3. Аппаратурное и технологическое оформление процессов подготовки нефти									

1. Методы разделения водно-нефтяной эмульсии. Сепарация нефти, газа и воды	2							
2. Установки предварительного сброса воды	2							
3. Электрообессоливание и обезвоживание нефти.	2							
4. Конструкция и принцип работы основного оборудования установок подготовки нефти	2							
5. Разработка принципиальной технологической схемы подготовки нефти. Подбор основного и вспомогательного оборудования.			16					
6.							14	
4. Аппаратурное и технологическое оформление процессов подготовки углеводородных газов								
1. Очистка газа от жидкости и механических примесей	2							
2. Очистка углеводородных газов от кислых компонентов	2							
3. Технологические процессы осушки углеводородных газов	2							
4. Процессы разделения ШФЛУ на индивидуальные компоненты	2							
5. Разработка принципиальной технологической схемы подготовки газа. Подбор основного и вспомогательного оборудования.			16					
6.							14	
7.								
8.								
9.								
Всего	20		40				47	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Дунюшкин И. И. Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений: учебное пособие для вузов по специальности "Разработка нефтяных и газовых месторождений" направления подготовки "Нефтегазовое дело"(Москва: Нефть и газ).
2. Лапидус А. Л., Голубева И. А., Жагфаров Ф. Г. Газохимия: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: ЦентрЛитНефтеГаз).
3. Леонтьев С. А., Галикеев Р. М., Фоминых О. В. Расчет технологических установок системы сбора и подготовки скважинной продукции: учеб. пособие для вузов по спец. 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"(Тюмень: ТюмГНГУ).
4. Земенков Ю. Д., Маркова Л. М., Прохоров А. Д., Дудин С. М. Сбор и подготовка нефти и газа: учебник для вузов(Москва: Академия).
5. Келланд М. А., Магадова Л. А. Промысловая химия в нефтегазовой отрасли: перевод с английского со 2-го изд.(Санкт-Петербург: Профессия).
6. Лутошкин Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для вузов по специальности "Технология и комплексная механизация разработки нефтяных и газовых месторождений"(Москва: Альянс).
7. Петров О.Н. Подготовка нефти и газа к транспорту: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...23.03.03.07 - Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (Трубопроводный транспорт нефти и газа)](Красноярск: СФУ).
8. Захаров В. П., Исмагилов Т. А., Телин А. Г., Силин М. А. Нефтепромысловая химия. Регулирование фильтрационных потоков водоизолирующими технологиями при разработке нефтяных месторождений: учебное пособие(Москва: РГУ нефти и газа).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Windows;
2. Microsoft Office;
3. ESET NOD32;
4. Adobe Acrobat.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;

3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
7. Российская БД нормативно-технической документации «NormaCS»;
8. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран для проектора, ноутбук).

Помещение для самостоятельной работы, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами (12 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета).