

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

Б1.В.11 Подготовка нефти и газа к транспорту

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

23.03.03.34 Эксплуатация и обслуживание систем сбора, подготовки и
транспортировки нефти и газа

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, Доцент, Петров О.Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение студентами принципиальной схемы сбора и подготовки нефти и газа к транспорту, номенклатуры и принципов работы технологического оборудования и правил безопасной и эффективной его эксплуатации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

1) Ознакомить студентов с принципиальной схемой сбора и подготовки нефти и газа к транспорту, номенклатурой и принципами работы технологического оборудования и правил безопасной и эффективной его эксплуатации.

2) Научить студентов применять полученные знания и навыки при эксплуатации и техническом обслуживании объектов систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа.

3) Развить в студентах практические навыки расчетов параметров систем сбора и подготовки нефти и газа, выбора оборудования и технологии эффективной и безопасной работы этой системы.

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-3: Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа	
ПК-3.1: Анализирует и оценивает эффективность работы оборудования систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа	принципы повышения эффективности эксплуатации технологического оборудования систем сбора и подготовки нефти и газа анализировать и оценивать эффективность эксплуатации технологического оборудования систем сбора и подготовки нефти и газа теоретическими навыками безопасной и эффективной эксплуатации технологического оборудования систем сбора и подготовки нефти и газа
ПК-4: Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования и объектов систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа	
ПК-4.2: Обеспечивает эксплуатацию оборудования и объектов трубопроводного транспорта систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа	номенклатуру и принцип работы технологического оборудования систем сбора и подготовки нефти и газа проводить технологические расчеты режимов работы оборудования для безопасной и эффективной эксплуатации навыками расчетов технических параметров оборудования систем сбора и подготовки нефти и газа

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/edit.php?id=9571>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,05 (1,8)	
индивидуальные занятия	0,05 (1,8)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,87 (67,2)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,93 (33,6)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Обустройство месторождения									
	1. Лекция 1 Термины и определения	2							
	2. Лекция 2 Принципиальная схема сбора и подготовки скважинной продукции	4							
	3. Практическое занятие №1 Расчеты простых трубопроводов			8					
	4. изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для выполнения курсовой работы; подготовка к выполнению и защите курсовой работы; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет							14	
2. Оборудование подготовки нефти к транспорту									
	1. Лекция 3 Площадки кустов скважин	6							
	2. Лекция 4 Автоматизированные групповые замерные установки	4							

3. Лекция 5 Технологическая площадка установки предварительного отбора газа	4								
4. Лекция 6 Технологическая площадка установки предварительного сброса воды	6								
5. Лекция 7 Технологическая площадка установки подготовки нефти	6								
6. Практическое занятие №2 Расчеты сложных трубопроводов			8						
7. Практическое занятие №3 Расчеты трубопроводов, транспортирующих многофазные жидкости			8						
8. Практическое занятие №4 Расчеты сепарации газа в газонефтяных сепараторах			4						
9. Практическое занятие №5 Технологический расчет теплообменников			4						
10. Практическое занятие №6 Расчет отстойной аппаратуры			4						
11. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для выполнения курсовой работы; подготовка к выполнению и защите курсовой работы; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет								48	
3. Оборудование подготовки газа к транспорту									
1. Лекция 8 Технологическая площадка подготовки газа к транспорту	2								

2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для выполнения курсовой работы; подготовка к выполнению и защите курсовой работы; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет							2	
4. Подготовка пластовых и сточных вод								
1. Лекция 9 Технологическая площадка подготовки пластовых и сточных вод	2							
2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для выполнения курсовой работы; подготовка к выполнению и защите курсовой работы; работа с основной и дополнительной литературой, с материалами в сети Интернет							3,2	
3.								
4.								
5.								
6.								
Всего	36		36				67,2	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Мстиславская Л. П. Основы нефтегазового дела: учебное пособие для вузов(Москва: ЦентрЛитНефтеГаз).
2. Земенков Ю. Д., Маркова Л. М., Прохоров А. Д., Дудин С. М. Сбор и подготовка нефти и газа: учебник для вузов(Москва: Академия).
3. Терских Н. В., Довженко Н. Н. Основы нефтегазового дела: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 130101.65.03, 1315000.65.01, 130102.65, 131000.62.02, 190600.62.07, 240100.62](Красноярск: СФУ).
4. Квеско Б. Б., Квеско Н. Г., Санду С. Ф. Нефтегазопромысловое оборудование: учебное пособие [для бакалавров напр. 210301 «Нефтегазовое дело»](Красноярск: СФУ).
5. Коршак А. А., Нечваль А. М. Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа: учеб. пособие для системы дополнительного проф. образ.(Уфа: Дизайн Полиграф Сервис).
6. Коннова Г. В. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа: учеб. пособие для вузов(Ростов-на-Дону: Феникс).
7. Лутошкин Г. С., Дунюшкин И. И. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах: учебное пособие для вузов по специальности "Технология и комплексная механизация разработки нефтяных и газовых месторождений"(Москва: Альянс).
8. Лутошкин Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для студентов вузов(Москва: Альянс).

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. Adobe Acrobat

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

1. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфра-М»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
3. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
4. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
- 5.

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 учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;

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).