

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

Б1.В.ДВ.02.01 Промысловая подготовка нефти и газа  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

04.04.01 Химия

Направленность (профиль)

04.04.01.08 Нефтепереработка и нефтехимия

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 является знакомство магистрантов с современными технологиями подготовки нефти и газа на промыслах, формирование комплекса знаний в области технологических процессов подготовки нефти и газа, развитие навыков управления технологическими процессами подготовки нефти и газа, оценки качества подготовленной продукции.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных процессов подготовки нефти и газа на промысле с доведением до требований к товарной продукции;
- знакомство с основными схемами сбора и подготовки нефти, газа, воды на месторождениях нефти и газа;
- изучение методов контроля качества подготовки нефти и газа.

### 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
<b>ПК-5: Способен организовать проведение лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами для определения качества сырья и выпускаемой продукции, а также разрабатывать и внедрять в производство новые методы лабораторного контроля и совершенствовать существующие методы</b>	
ПК-5.1: Обеспечивает проведение химических и физико-химических анализов с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества сырья, материалов, готовой продукции действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности	знает устройство систем сбора нефти и газа знает системы подготовки нефти, газа и воды, в т.ч. места отбора и контролируемые показатели
ПК-5.2: Разрабатывает мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции	знает требования нормативных документов к качеству подготовки нефти, газа и воды на промысле выявляет источники нарушений технологического режима при подготовке нефть, газа и воды для предотвращения и/или недопущения

ПК-5.3: Применяет стандартные методы контроля качества выпускаемой продукции и используемого оборудования	выполняет определение показателей качества товарной нефти
ПК-5.4: Разрабатывает новые методы контроля качества производимой продукции	понимает взаимосвязь между технологическим режимом работы оборудования технологических процессов подготовки нефти, газа и воды и достигаемыми значениями показателей качества продукции понимает необходимость контроля стандартных и дополнительных показателей качества и характеристик продукции нефтегазовых производств

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,33 (48)</b>	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
лабораторные работы	0,89 (32)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,8)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,8)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,64 (59,2)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>0,93 (33,6)</b>	

### 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
<b>1. Основные системы сбора, транспортировки, подготовки нефти и газа на промысле</b>									
	1. Герметизированные системы сбора нефти и газа	2							
	2.							12	
<b>2. Физико-химические свойства сырья и требования к качеству подготовки нефти и газа</b>									
	1. Основные физико-химические свойства нефти, газа и воды	2							
	2. Требование нормативных документов к качеству подготовки нефти, газа и воды на промысле	2							
	3. Определение показателей качества нефти: плотность					2			
	4. Определение показателей качества нефти: массовая доля воды					2			
	5. Определение показателей качества нефти: массовая концентрация хлористых солей					4			
	6. Определение показателей качества нефти: массовая доля механических примесей					2			

7. Определение показателей качества нефти: давление насыщенных паров					2			
8. Определение показателей качества нефти: выход фракций					2			
9. Определение показателей качества нефти: массовая доля парафина					6			
10. Определение показателей качества нефти: массовая доля серы					2			
11. Определение стабильности водно-нефтяной эмульсии					6			
12. Оценка эффективности и подбор деэмульгаторов					4			
13.							20	
<b>3. Аппаратурное и технологическое оформление процессов подготовки нефти, газа и воды</b>								
1. Технологические процессы дегазации, обезвоживания и обессоливания нефти	2							
2. Технология очистки воды от механических примесей и нефти	1							
3. Очистка газа от жидкости и механических примесей	1							
4. Очистка углеводородных газов от кислых компонентов	2							
5. Технологические процессы осушки углеводородных газов	2							
6. Процессы разделения ШФЛУ на индивидуальные компоненты	2							
7.							27,2	
8.								
9.								

Bcero	16				32		59,2	
-------	----	--	--	--	----	--	------	--



## **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. 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).
3. Лутошкин Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для студентов вузов(Москва: Альянс).
4. 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).
5. 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).

### **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. 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 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;

лаборатории для проведения лабораторных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью и оборудованием (химические столы, стулья, вытяжные шкафы, наборы стандартного лабораторного оборудования в соответствии с нормативными документами на методику испытаний) 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).