

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

Б1.В.04 Ресурсосберегающее проектирование объектов  
нефтепродуктообеспечения и газоснабжения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

23.04.03.03 Ресурсосберегающие технологии в системах  
нефтепродуктообеспечения

Форма обучения

очная

Год набора

2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд. техн.наук, Доцент, Шрам Вячеслав Геннадьевич

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является углубление знаний студентов в области проектирования и расчета специального и вспомогательного технологического оборудования объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: разработка технической документации по проектированию объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения.

### 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-4: Способен осуществлять разработку и сопровождение проектной и технологической документации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</b>	
ПК-4.1: осуществляет разработку проектной и технологической документации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	проектную и технологическую документацию в системе НПО разрабатывать проектную и технологическую документацию в системе НПО
ПК-4.2: оформляет и сопровождает проектную и технологическую документацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	оформлять и сопровождать проектную и технологическую документацию в системе НПО

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Дисциплина «Ресурсосберегающее проектирование объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения» реализуется с применением ЭО и ДОТ. Ресурсосберегающее проектирование объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. обеспечение дисц. [для магистров напр. подг. 23.04.03 "Ресурсосберегающие технологии в системах нефтепродуктообеспечения"] / Сиб. федерал. ун-т; сост.: В. Г. Шрам. Режим доступа <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=11275>).

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,11 (40)</b>		
занятия лекционного типа	0,56 (20)		
практические занятия	0,56 (20)		
иная внеаудиторная контактная работа:	0,03 (1)		
индивидуальные занятия	0,03 (1)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,75 (99)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Да		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>0,93 (33,6)</b>		

### 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
<b>1. Эксплуатация газораспределительных систем</b>											
		1. Основные свойства газов		2	2						
		2. Основные свойства газов				2					
		3. Закрепление теоретического и практического материала								12	
		4. Определение количества тепла, необходимого для подогрева газа		2	2						
		5. Определение количества тепла, необходимого для подогрева газа				2					
		6. Закрепление теоретического и практического материала								10	
		7. Пересчёт горелок при изменении характеристик газа		2	2						
		8. Пересчёт горелок при изменении характеристик газа				2					
		9. Закрепление теоретического и практического материала								12	

10. Организация технической эксплуатации	2	2						
11. Закрепление теоретического материала							4	
12. Системы снабжения потребителей сжиженными углеводородными газами	2	2						
13. Системы снабжения потребителей сжиженными углеводородными газами			4					
14. Закрепление теоретического и практического материала							13,5	
15. Консультации								
<b>2. Проектирование распределительных систем газоснабжения</b>								
1. Общие сведения о проектировании распределительных систем газоснабжения	2	2						
2. Закрепление теоретического материала							5,5	
3. Газораспределительные станции	2	2						
4. Расчёт тупиковой разветвленной сети среднего давления			2					
5. Закрепление теоретического и практического материала							12	
6. Очистка газа от механических примесей. Подогрев газа	2	2						
7. Расчёт кольцевой газовой сети низкого давления			2					
8. Закрепление теоретического и практического материала							10	
9. Газорегуляторные пункты	2	2						
10. Подбор оборудования для ГРП			4					
11. Закрепление теоретического и практического материала							10	

12. Гидравлический расчет газовых сетей	2	2						
13. Расчёт газовой сети жилого дома			2					
14. Закрепление теоретического и практического материала							10	
15. Консультации								
16. Проектирование и расчет газораспределительной станции								
17. Консультации								
Всего	20	20	20				99	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Тугунов П.И., Новоселов В.Ф., Коршак А.А., Шаммазов А.М. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов: Учеб. пособие для вузов(Уфа: Дизайн Полиграф Сервис).
2. Коршак А.А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело (Ростов-на-Дону: Феникс).
3. Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н. Газовые сети и установки: учеб. пособие для студентов сред. проф. образования.; допущено МО РФ (М.: Академия).
4. Колибаба О. Б., Никишов В. Ф., Ометова М. Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления(Москва: Лань).
5. Шишкин Г. В. Справочник по проектированию нефтебаз(Ленинград: Недра. Ленинградское отделение).
6. Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов. ПБ 09-560-03: утв. Постановлением Госгортехнадзора РФ от 20.05.2003 № 33(Екатеринбург: УралЮрИздат).
7. Безбородов Ю. Н., Петров О. Н., Сокольников А. Н., Фельдман А. Л. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз: Ч. 1. Оборудование для слива-налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда: учебное пособие для студентов вузов (бакалавров), обучающихся по направлению "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" : в 2-х ч.(Красноярск: СФУ).
8. Безбородов Ю. Н., Петров О. Н., Сокольников А. Н., Фельдман А. Л. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз: Ч. 2. Оборудование для хранения, приема и выдачи нефтепродуктов на нефтебазах и АЗС: учебное пособие для студентов вузов (бакалавров), обучающихся по направлению "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" : в 2-х ч.(Красноярск: СФУ).
9. Сокольников. А.Н. Проектирование и расчет газонепфтепроводов: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины(Красноярск: СФУ).
10. Подземные хранилища газа, нефти и продуктов их переработки. СНИП 34-02-99: взамен СНИП 2.11.04-85(Москва: ФГУП ЦПП).

### **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:

- аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий, оборудованная классной доской и розетками для подключения электрооборудования и / или мультимедийным проектором с настенной доской;

- учебно-методическая литература.

В ходе выполнения самостоятельной работы обучающимся потребуется наличие персонального компьютера.