

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

Б1.В.13 Газоснабжение

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность (профиль)

21.05.06.31 Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Д-р техн. наук, Зав. каф., Безбородов Юрий Николаевич

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целями освоения дисциплины «Газоснабжение» являются изучение фундаментальных основ в сфере проектировании систем газораспределения и газопотребления в объеме, достаточном для самостоятельного последующего освоения данной предметной области в процессе практической деятельности, формирование базовых знаний в сфере проектировании систем газораспределения и газопотребления; получение навыков, необходимых для решения теоретических и практических вопросов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами освоения дисциплины являются изучение фундаментальных сведений о газификации городов и населенных пунктов, принципов прокладки подземных и надземных газопроводов, принципов подбора оборудования, которые в дальнейшем развиваются и углубляются в рамках специальных дисциплин, поскольку обеспечивают базовую подготовку студентов всех технических специальностей университета.

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-2: Способен поддерживать и повышать эффективность и безопасность эксплуатации оборудования объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения	
ПК-2.1: обеспечивает и совершенствует мероприятия по охране труда и промышленной безопасности	правила охраны труда и промышленной безопасности на объектах газоснабжения
ПК-4: Способен обеспечивать организационную и управленческую деятельность на объектах нефтепродуктообеспечения и газоснабжения	
ПК-4.4: управляет организацией, подразделениями, группами сотрудников, проектами и сетями	основные принципы организации эксплуатации оборудования газораспределительных систем грамотно и обоснованно принимать решения при организации эксплуатации оборудования газораспределительных систем
ПК-9: Способен обеспечивать производственный процесс на объектах транспортирования нефти, нефтепродуктов и газа	
ПК-9.3: разрабатывает проектные решения и организует производственный процесс в газоснабжении	правила выполнения и оформления проектной документации, требования нормативно-технических документов по проектированию, сооружению и эксплуатации оборудования газораспределительных систем применять требования нормативно-технических документов в области проектирования, сооружения и эксплуатации оборудования газораспределительных систем

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)	Семестр		
		1	2	3
Контактная работа с преподавателем:	4,17 (150)			
занятия лекционного типа	1,33 (48)			
практические занятия	2,83 (102)			
иная внеаудиторная контактная работа:	0,07 (2,4)			
индивидуальные занятия	0,07 (2,4)			
Самостоятельная работа обучающихся:	3,68 (132,3)			
курсовое проектирование (КП)	Нет			
курсовая работа (КР)	Да			
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1,87 (67,2)			

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. Газоснабжение									
	1. Классификация газопроводов. Классификация газопроводов по давлению, по назначению, по структуре.	4							
	2. Оборудование на газопроводах. Конденсатосборники, гидрозатворы, задвижки, краны, колодцы, компенсаторы.	6							
	3. Прокладка газопроводов. Правила прокладки подземных и надземных газовых сетей	6							
	4. Основы расчета газовых сетей. Основы гидравлического расчета систем газоснабжения низкого, среднего и высокого давления	6							
	5. Устройство газовых колодцев. Колодцы мелкого и глубокого заложения. Устройство. Эксплуатация.	2							
	6. Защита газопроводов от коррозии. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии.	4							

7. Газорегуляторный пункт. Подбор оборудования ГРП, ШРП, ГРУ	4							
8. Учет расхода газа. Ротационные счетчики. Объемный расход газа. Нормальный расход газа.	6							
9. Неравномерное потребление газа. Месячное, суточное, часовое газопотребление.	6							
10. Промышленное газопотребление. Газовые горелки различных классов. Современные горелки	4							
11. Классификация газопроводов. Классификация газопроводов по давлению, по назначению, по структуре.			6					
12. Оборудование на газопроводах. Конденсатосборники, гидрозатворы, задвижки, краны, колодцы, компенсаторы.			18					
13. Прокладка газопроводов. Правила прокладки подземных и надземных газовых сетей			10					
14. Основы расчета газовых сетей. Основы гидравлического расчета систем газоснабжения низкого, среднего и высокого давления			6					
15. Устройство газовых колодцев. Колодцы мелкого и глубокого заложения. Устройство. Эксплуатация.			6					
16. Защита газопроводов от коррозии. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии.			8					
17. Газорегуляторный пункт. Подбор оборудования ГРП, ШРП, ГРУ			14					
18. Учет расхода газа. Ротационные счетчики. Объемный расход газа. Нормальный расход газа.			14					

19. Неравномерное потребление газа. Месячное, суточное, часовое газопотребление.			10					
20. Промышленное газопотребление. Газовые горелки различных классов. Современные горелки			10					
21. Закрепление теоретического материала							57,2	
22. Выполнение курсовой работы							36	
23. Закрепление теоретического материала							17,9	
24. Закрепление теоретического материала							21,2	
25. Консультации в период обучения								
26. Консультации в период обучения								
27. Консультации в период обучения								
28. Выполнение курсовой работы								
29. Консультации перед экзаменом								
30. Консультации перед экзаменом								
31. Прием экзамена								
32. Прием экзамена								
33. Прием зачета								
Всего	48		102				132,3	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ионин А. А. Газоснабжение: учебник для студентов вузов(Санкт-Петербург: Лань).
2. Авласевич А.И., Оленев И.Б., Климов А. С. Газоснабжение. Расчет газонаполнительной станции: учебно-методическое пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования [для студентов профиля подготовки 270800.62.00.05 «Теплогазоснабжение и вентиляция»](Красноярск: СФУ).
3. Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи: нормативно-технический материал(М.: Изд-во стандартов).
4. Оленев И. Б., Авласевич А. И., Климов А. С. Газоснабжение: лабораторный практикум для студентов спец. 270109 "Теплогазоснабжение и вентиляция"(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 Office.
2. MATLAB
3. Mathcad
4. Аскон Компас-3D

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

1. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/> .
2. Официальный сайт компании АК «Транснефть» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://transneft.ru/> .
3. Официальный сайт компании ПАО «Газпром», [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/> .
4. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
5. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
6. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки.

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 и демонстрационным оборудованием: проектором, ноутбуком;

помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью и 12 компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.