

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

Б1.В.05 Проектирование и расчет газонефтепроводов
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

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Сокольников А.Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Проектирование и расчет газонефтепроводов» является формирование у студентов навыков проектирования и расчета основных параметров магистральных трубопроводов нефти и газа.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Проектирование и расчет газонефтепроводов» являются ознакомление студентов с классификацией нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопроводов, основными объектами и сооружениями магистральных нефтепроводов и газопроводов, нормативами выбора и расстановки технологического оборудования, изучение основных этапов расчета и проектирования магистральных газонефтепроводов.

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 к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации объектов транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа	
ПК-1.2: Анализирует и применяет данные о работе магистральных газонефтепроводов	Знать основные технологические процессы объектов трубопроводного транспорта
ПК-1.6: Выполняет необходимые расчеты технологических процессов транспортировки нефти и газа	Знать основные этапы технологического расчета и проектирования газонефтепроводов, нормативы выбора и расстановки технологического оборудования Уметь определять основные технологические параметры объектов трубопроводного транспорта нефти и газа Владеть навыками технико-экономического анализа технических решений и их эффективности применительно к объектам трубопроводного транспорта 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/view.php?id=8431>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	2,83 (102)		
занятия лекционного типа	0,94 (34)		
практические занятия	1,89 (68)		
иная внеаудиторная контактная работа:	0,05 (1,7)		
индивидуальные занятия	0,05 (1,7)		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,93 (105,3)		
курсовое проектирование (КП)	Да		
курсовая работа (КР)	Да		
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1,87 (67,2)		

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. Классификация магистральных трубопроводов											
		1. Классификация магистральных трубопроводов		2	2						
		2. Закрепление теоретического материала, выполнение заданий								2	
2. Проектирование и расчет магистральных нефтепроводов											
		1. Современные тенденции нормативно-технических требований к магистральным нефтепроводам на стадии проектирования		2	2						
		2. Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода		2	2						
		3. Основное оборудование нефтеперекачивающих станций		2	2						
		4. Классификация товарных нефтей		2	2						
		5. Системы перекачки		1	1						

6. Технологический расчет магистральных нефтепроводов	4	4						
7. Расстановка нефтеперекачивающих станций	2	2						
8. Определение перевальной точки и расчетной длины нефтепровода	1	1						
9. Определение плотности и вязкости перекачиваемой нефти при расчетной температуре			4					
10. Подбор насосного оборудования			6					
11. Определение толщины стенки трубопровода. Проверка нефтепровода на прочность, деформацию и общую устойчивость			10					
12. Гидравлический расчет нефтепровода			10					
13. Расстановка нефтеперекачивающих станций			6					
14. Закрепление теоретического материала, выполнение заданий							11,1	
3. Курсовой проект								
1. Выполнение курсового проекта "Технологический расчет магистрального нефтепровода"							36	
2.								
3.								
4.								
5.								
4. Проектирование и расчет магистральных газопроводов								
1. Современные тенденции нормативно-технических требований к магистральным нефтепроводам на стадии проектирования	4	4						

2. Основные объекты и сооружения магистрального газопровода	6	6						
3. Технологический расчет магистрального газопровода	6	6						
4. Технологический расчет газопровода			32					
5. Закрепление теоретического материала, выполнение заданий							20,2	
5. Курсовая работа								
1. Выполнение курсовой работы "Технологический расчет магистрального газопровода"							36	
2.								
3.								
4.								
5.								
Всего	34	34	68				105,3	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Коршак А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело"(Ростов-на-Дону: Феникс).
2. Коршак А.А., Нечваль А. М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело"(Ростов-на-Дону: Феникс).
3. 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).
4. Коршак А. А., Нечваль А. М. Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа: учеб. пособие для системы дополнительного проф. образ.(Уфа: Дизайн Полиграф Сервис).
5. Сокольников. А.Н. Проектирование и расчет газонефтепроводов: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины(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. Для изучения настоящей дисциплины обучающимся необходимо наличие доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», Microsoft Office, КОМПАС, AutoCAD.

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).