

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

Б1.В.13 Сооружение и ремонт 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

2022

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд. техн. наук, Доцент, Верещагин В.И.

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Сооружение и ремонт газонефтепроводов» является формирование у будущих специалистов знаний, умений и навыков для дальнейшего сервисно-эксплуатационного вида деятельности в области строительства и ремонта объектов трубопроводного транспорта.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Сооружение и ремонт газонефтепроводов» студент должен

знать:

- конструктивные схемы и нормы прокладки магистральных трубопроводов;
- технологии строительства и виды работ при сооружении магистральных трубопроводов;
- виды и технологии ремонта линейной части магистральных трубопроводов.

уметь:

- применять полученные знания в структурах систем по транспортировке, хранению и распределению нефти, нефтепродуктов и газа;
- использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты.

владеть:

- навыками сооружения и ремонта линейной части магистральных трубопроводов, проведения испытаний трубопроводов.

### 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 обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования и объектов систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа</b>	
ПК-4.2: Обеспечивает эксплуатацию оборудования и объектов трубопроводного транспорта систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа	эксплуатацию оборудования и объектов трубопроводного транспорта систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа обеспечивать эксплуатацию оборудования и объектов трубопроводного транспорта систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа навыками эксплуатации оборудования и объектов трубопроводного транспорта систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа

ПК-4.4: Определяет состав и очередность проведения строительных и ремонтных работ на объектах трубопроводного транспорта	состав и очередность проведения строительных и ремонтных работ на объектах трубопроводного транспорта
определять состав и очередность проведения строительных и ремонтных работ на объектах трубопроводного транспорта	навыками проведения строительных и ремонтных работ на объектах трубопроводного транспорта

#### **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=9402>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,9)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,9)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,36 (49,1)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Да	
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)

№ 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. Конструктивные решения магистральных трубопроводов</b>											
		1. Конструктивные решения магистральных трубопроводов		2							
		2. Изучение теоретического материала							6,1		
<b>2. Этапы сооружения магистральных трубопроводов</b>											
		1. Подготовительные работы		2							
		2. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы		2							
		3.									
		4. Земляные работы		4							
		5. Сварочно-монтажные работы		2							
		6. Изоляционно-укладочные работы		2							
		7. Очистка полости и испытание трубопроводов		1,5							
		8. Расчет режимов ручной электродуговой сварки				10					
		9. Расчет параметров изоляционно-укладочных колон при совмещенном методе				10					

10. Расчет параметров изоляционно-укладочных колон при раздельном методе			10					
11. Гидравлические и пневматические испытания линейной части магистральных трубопроводов			1					
12. Изучение теоретического материала, выполнение и подготовка к защите заданий							40	
<b>3. Сооружение трубопроводов в сложных условиях</b>								
1. Сооружение трубопроводов в сложных условиях	0,5							
2. Расчет устойчивости трубопроводов против всплытия при балластировке одиночными грузами			1					
3. Расчет устойчивости трубопроводов против всплытия при закреплении анкерными устройствами			1					
4. Изучение теоретического материала, выполнение и подготовка к защите заданий							1	
<b>4. Ремонт магистральных трубопроводов</b>								
1.								
2. Организация производства ремонтных работ на объектах магистральных нефтепроводов	0,5							
3. Методы и технологии ремонта магистральных трубопроводов	0,5							
4. Выбор методов ремонта дефектных участков нефтепровода	0,5							
5. Истечение жидкости из трубопровода при его повреждении	0,5							
6. Технология ремонта линейной части магистрального нефтепровода			1					
7. Истечение жидкости через отверстие в трубопроводе			1					

8. Остаточный объем жидкости в трубопроводе			1					
9. Изучение теоретического материала, выполнение и подготовка к защите заданий							2	
10.								
11.								
12.								
Всего	18		36				49,1	



## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Мустафин Ф. М., Быков Л. И., Васильев Г. Г., Гумеров А. Г., Лаврентьев А. Е., Кантемиров И. Ф., Нечваль А. М., Гамбург И. Ш., Суворов А. Ф., Гильметдинов Р. Ф., Рафиков С. К., Коновалов Н. И., Васильев Г. Г. Технология сооружения газонефтепроводов: Т. 1: учебник для студентов вузов(Уфа: Нефтегазовое дело).
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. Лурье М. В. Задачник по трубопроводному транспорту нефти, нефтепродуктов и газа: учебное пособие для вузов по специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления "Нефтегазовое дело"(Москва: ЛитНефтегаз).
4. Строительные нормы и правила: СНиП 2.05.06-85. Магистральные трубопроводы: нормативно-технический материал(Москва).
5. 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).
6. Мустафин Ф.М., Блехерова Н.Г., Квятковский О.П. Сварка трубопроводов: Учеб. пособие(Москва: Недра).
7. Беляева В. Я., Михайличенко А. М., Бараз А. Н., Габелая Р. Д., Горюнов П. В. Нефтегазовое строительство: учеб. пособие для вузов(Москва: ОМЕГА-Л).
8. Коршак А. А., Нечваль А. М. Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа: учеб. пособие для системы дополнительного проф. образ.(Уфа: Дизайн Полиграф Сервис).
9. Сварка: сб. стандартов ГОСТ И ГОСТ ?(Москва: Стандартинформ).
10. Лурье М. В. Задачник по трубопроводному транспорту нефти, нефтепродуктов и газа: учеб. пособие для вузов(Москва: ЦентрЛитНефтеГаз).
11. СНиП III-42-80:\*Магистральные трубопроводы / Госстрой России(М.: ГУП ЦПП).
12. Вайншток С. М., Новоселов В. В., Прохоров А. Д., Шаммазов А. М., Калинин В. В., Вайншток С. М. Трубопроводный транспорт нефти: Т. 2: учебник для подготовки дипломированных специалистов по спец. 090700 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" напр. 650700 "Нефтегазовое дело" : в 2-х томах(Москва: Недра).
13. Сокольников. А.Н. Трубопроводы нефти, нефтепродуктов и газа: 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. Для изучения настоящей дисциплины обучающимся необходимо наличие доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

1. К информационно-справочным системам, которыми должны научиться пользоваться обучающиеся, относятся электронные ресурсы, перечисленные в п.7 настоящей рабочей программы.

### **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.