

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

Б1.В.09 Сварочно-монтажные работы при сооружении  
трубопроводов и конструкций

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

Канд. техн. наук., Доцент, Верещагин Валерий Иванович

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Сварочно-монтажные работы при сооружении трубопроводов и конструкций» является изучение методов организации сварочно-монтажных работ и конструкций при сооружении трубопроводов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Сварочно-монтажные работы при сооружении трубопроводов и конструкций» являются ознакомление студентов с основными понятиями и законами, применяемыми в расчётах тепловых процессов при сварке, изучение методов организации сварочно-монтажных работ и конструкций при сооружении трубопроводов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов 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-4: Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования и объектов систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа</b>	
ПК-4.4: Определяет состав и очередность проведения строительных и ремонтных работ на объектах трубопроводного транспорта	Знать безопасную эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования и объектов систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа Уметь определять состав и очередность проведения строительных работ на объектах трубопроводного транспорта Владеть навыками безопасной эффективной работы технологического оборудования и объектов систем сбора, подготовки и транспортировки 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=12504>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,05 (1,8)	
индивидуальные занятия	0,05 (1,8)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,94 (69,9)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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		
<b>1. Модуль 1. Основные понятия и законы в расчётах тепловых процессов при сварке</b>											
		1. Тема 1. История развития сварочного производства. Классификация способов сварки		2							
		2. Тема 2. Сварочные материалы.		2							
		3. Тема 3. Оборудование для различных способов сварки, наплавки, а также резки.		4							
		4. Тема 4. Теория сварочных процессов.		4							
		5. Тема 5. Термомодеформационные процессы, возникающие при сварке объектов нефтегазового комплекса.		4							
		6. Тема 6. Вспомогательное оборудование для сборки и сварки линейной части трубопроводов.		4							
		7. Тема 7. Технология сборки и сварки технологического оборудования нефтеперекачивающих и компрессорных станций.		4							

8. Тема 8.Технология сборки и сварки изотермических резервуаров и резервуаров высокого давления.	4							
9. Тема 9.Автоматизация процессов сварки неповоротных стыков магистральных трубопроводов.	4							
10. Практическое занятие №1 Расчет параметров режима различных способов сварки, применяемых для получения неразъемных соединений деталей и конструкций объектов нефтегазового комплекса.			9					
11. Практическое занятие №2 Расчет параметров режима различных способов сварки, применяемых для получения неразъемных соединений деталей и конструкций объектов нефтегазового комплекса.			9					
12.							40	
<b>2. Модуль 2. Основные методы организации сварочно-монтажных работ на трассе</b>								
1. Тема 10.Основные методы организации сварочно-монтажных работ на трассе	4							
2. Практическое занятие №3 Расчет параметров режима различных способов сварки, применяемых для получения неразъемных соединений деталей и конструкций объектов нефтегазового комплекса.			9					
3. Практическое занятие №4 Расчет параметров режима различных способов сварки, применяемых для получения неразъемных соединений деталей и конструкций объектов нефтегазового комплекса.			9					
4.							29,9	

5.								
6.								
Bcero	36		36				69,9	

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

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

1. Мустафин Ф.М., Блехерова Н.Г., Квятковский О.П. Сварка трубопроводов: Учеб. пособие(Москва: Недра).
2. Иванов В. А., Кузьмин С. В., Волынец И. Г., Михаленко С. В., Семенов А. С., Гимадутдинов А. Р., Сапожников Е. В., Иванов В. А. Справочник мастера строительного-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов: учеб.-практ. пособие(Москва: Инфра-Инженерия).
3. Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс: [учебное пособие](Долгопрудный: Интеллект).
4. Коршак А.А., Нечваль А. М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело"(Ростов-на-Дону: Феникс).
5. Шаммазов А. М., Александров В. Н., Гольянов А. И. Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебник для вузов (Москва: Недра).
6. Гумеров А.Г. Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ: Сб. науч. тр.(Уфа: Изд-во УГНТУ).
7. 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).
8. Петров О.Н. Неразрушающие методы контроля: [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. AutoCAD
5. КОМПАС.

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

1. Политематическая электронно-библиотечная система «Znaniy» 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, установка «Электрохимическая защита от коррозии»).

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).