

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

Б1.В.07 Машины и оборудование для строительства  
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

## **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

Ознакомление студентов с основными машинами и оборудованием, применяемыми при сооружении магистральных трубопроводов и наземных объектов нефтегазовой промышленности; с историей их создания и современными тенденциями их развития; принципиальным устройством, особенностями работы и методиками расчета рабочих параметров машин для сооружения магистральных трубопроводов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Ознакомление студентов с видами машин для сооружения, эксплуатации и ремонта линейной части газонефтепроводов, также методами расчёта основных параметров машин и оборудования с учётом конструктивных особенностей технологии производства и эксплуатации.

### 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-1: Способен к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации объектов транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа</b>	
ПК-1.2: Анализирует и применяет данные о работе магистральных газонефтепроводов	Анализирует и применяет данные о работе магистральных газонефтепроводов Анализирует и применяет данные о работе магистральных газонефтепроводов Анализирует и применяет данные о работе магистральных газонефтепроводов
<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 Обеспечивает эксплуатацию оборудования и объектов трубопроводного транспорта систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа Обеспечивает эксплуатацию оборудования и объектов трубопроводного транспорта 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=2973>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,33 (48)</b>	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,89 (32)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,8)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,8)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,55 (55,9)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

### 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. Общие понятия о машинах, применяемых при строительстве магистральных, трубопроводов.</b>									
	1. Понятие о машине, общая классификация машин.	0,6							
	2.							8,45	
<b>2. Транспортные машины</b>									
	1. Тракторы и пневмоколесные тягачи	0,6							
	2. Автомобили	0,6							
	3. Машины для транспортировки труб и плетей	0,6							
	4. Снегоболотоходы	0,6							
	5.							8,45	
<b>3. Машины для земляных работ</b>									
	1. Машины для подготовительных работ	0,6							
	2. Практическое занятие №1 Проведение планировочных работ бульдозером			8					

3. Машины циклического действия для раз работки траншей и котлованов	0,6							
4. Практическое занятие №2 Определение основных параметров одноковшового экскаватора			8					
5. Машины непрерывного действия для разработки траншей	0,6							
6. Практическое занятие №3 Определение основных параметров экскаватора непрерывного действия			8					
7. Машины для разработки траншей на заболоченных и обводненных участках трассы	0,6							
8. Практическое занятие №4 Определение основных параметров канатно-скреперных установок КСУ			8					
9. Экскаваторы-трубозаглубители для укладки трубопроводов бесподъемным способом	0,6							
10. Машины для засыпки траншей	0,6							
11. Машины для бестраншейной прокладки трубопроводов под дорогами	0,6							
12. Машины для производства свайных работ	0,6							
13. Машины для бурения шпуров под заряды взрывчатых веществ	0,6							
14. Машины для погружения анкеров	0,6							
15. Машины для уплотнения грунта	0,6							
16.							8,45	
<b>4. Грузоподъемно-монтажные машины и оборудование</b>								

1. Трубоукладчики	0,6							
2. Строительные краны	0,6							
3. Такелажные средства	0,6							
4. Машины для гнутья труб	0,6							
5.							9	
<b>5. Машины и оборудование для очистки и изоляции трубопроводов</b>								
1. Очистные машины	0,6							
2. Изоляционные машины	0,6							
3. Очистно-изолирующие комбайны	0,6							
4. Машины для сушки трубопроводов	0,6							
5.							8,25	
<b>6. Машины для подводно-технических работ</b>								
1. Машины для производства земляных работ	0,4							
2. Машины для укладки трубопроводов на дно водоемов	0,4							
3.							8,9	
<b>7. Оборудование для очистки внутренней полости и испытания трубопроводов</b>								
1. Машины для очистки внутренней полости и пневматического испытания трубопроводов	0,4							
2.							4,4	
3. Машины для гидравлического испытания трубопроводов	0,4							
4.								
5.								
6.								
Всего	16		32				55,9	

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. Строительные машины и оборудование: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Строительство", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"(Санкт-Петербург: Лань).
2. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е.С. Строительные машины и оборудование: лабораторный практикум [для студентов напр. 270800 «Строительство»](Красноярск: СФУ).
3. 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 строительно-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов: учеб.-практ. пособие(Москва: Инфра-Инженерия).
4. Глаголев С. Н. Строительные машины, механизмы и оборудование: учебное пособие(Москва: Директ-Медиа).
5. Кудрявцев Е. М. Строительные машины и оборудование: (с примерами расчетов, включая и на компьютере)(Москва: АСВ).
6. Бородавкин П. П., Глоба В. М. Сооружение трубопроводов в горах (Москва: Недра).
7. Дерцакян А. К., Васильев Н. П. Строительство трубопроводов на болотах и многолетнемерзлых грунтах: производственно-практическое издание(Москва: Недра).
8. Мустафин Ф.М., Блехерова Н.Г., Квятковский О.П. Сварка трубопроводов: Учеб. пособие(Москва: Недра).
9. Шаммазов А. М., Александров В. Н., Гольянов А. И. Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебник для вузов (Москва: Недра).
10. Мустафин Ф.М., Коновалов Н.И., Гильметдинов Р.Ф. Машины и оборудование газонефтепроводов: учебное пособие для вузов(Уфа: Монография).
11. Спектор Ю.И., Мустафин Ф.М., Лаврентьев А.Е. Строительство подводных переходов трубопроводов способом горизонтально направленного бурения: Учеб. пособие(Уфа: Дизайн Полиграф Сервис).
12. Харитонов В. А. Строительство магистрального трубопровода нефти и газа: монография(Москва: АСВ).
13. Гилев А. В., Чесноков В. Т., Карепов В. А., Малиновский Е. Г. Горные машины и оборудование подземных разработок: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению (специальности) 130400 "Горное дело"(Красноярск: СФУ).
14. Сокольников А.Н. Трубопроводный транспорт нефти 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. 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. Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;
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:

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).