

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

Б1.В.27 Контроль и диагностика объектов НПО и ГС

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

23.03.03.35 Эксплуатация и обслуживание объектов хранения и  
распределения нефти, нефтепродуктов и газа

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

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

Программу составили \_\_\_\_\_

Кандидат технических наук, доцент, Кравцова Екатерина Геннадьевна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины: ознакомление с системным подходом, принципами непрерывного развития общей системы технической эксплуатации техники в РФ и ее формами, а также участниками технического сервиса и их функциями.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Ознакомление студентов с современными понятиями о тенденциях развития сервисных услуг технического сервиса, критериями оценки процессов ТОР в области нефтепродуктообеспечения и газоснабжения, задачами моделирования, проектирования технологических процессов ТОР с учетом требований надзорных органов в области промышленной, информационной безопасности, ресурсосбережения, экологии и антидиверсионных мероприятий, современными технологиями выполнения операций ТОР.

### 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-3: Способен проводить контроль и анализ нефти, нефтепродуктов и газа, эксплуатационных и конструкционных материалов на предприятиях транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа</b>	
ПК-3.1: Анализирует и обобщает информацию о разновидностях, свойствах и условиях применения современных эксплуатационных и конструкционных материалов, применяемых на объектах транспорта, хранения, распределения и переработки углеводородов	новые технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта объектов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа применять новые технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта объектов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа способностью освоения новых технологий диагностики объектов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа
<b>ПК-5: Способен осуществлять ведение и сопровождение производственных и технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти, нефтепродуктов и газа</b>	

ПК-5.3: Разрабатывает и реализует метрологический, технический контроль и оценивает техническое состояние объектов транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа	методы, средства контроля и диагностики объектов нефтепро-дуктообеспечения и газоснабжения на основании диагностики, анализировать информацию и проводить необходимые расчеты по ремонту и сервисному обслуживанию объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения современными методами и средствами контроля, используемыми при проведении диагностики объектов нефтепродуктообеспечения и
	газоснабжения

#### **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)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,61 (22)	
практические занятия	0,89 (32)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,03 (1,1)	
индивидуальные занятия	0,03 (1,1)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>0,47 (16,9)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
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)

		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
<b>1. Технология ремонта и восстановления объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения</b>									
	1. Общие принципы организации технического сервиса. Производственный процесс как объект управления, классификация, элементы и проблемы организации	2							
	2. Общие принципы технического сервиса, производственный процесс как объект управления, классификация технологических процессов, критерии оценки.			2					
	3. Общие принципы технического сервиса, производственный процесс как объект управления, классификация технологических процессов, критерии оценки.							2	
	4. Моделирование, проектирование технологических процессов. Уровни, методы приемы моделирования ТП, задачи, содержание работ по проектированию ТП, проблемы подготовки производства.	2							

5. Моделирование и проектирование технологических процессов ТОР сооружений и оборудования нефтепродуктообеспечения и газоснабжения.			2					
6. Моделирование и проектирование технологических процессов ТОР сооружений и оборудования нефтепродуктообеспечения и газоснабжения.							2	
7. Нормативно-правовая база ТОР техники. ЕСТП, ЕСТД, виды технологической документации.	2							
8. Нормативно-правовая база ТОР объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения, виды технологической документации, рабочая документация, применение.			2					
9. Нормативно-правовая база ТОР объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения, виды технологической документации, рабочая документация, применение.							2,9	
10. Техническое нормирование на объектах технического сервиса нефтепродуктообеспечения и газоснабжения. Нормы и нормативы ТОР.	2							
11. Методы технического нормирования и изучения затрат рабочего времени, нормы и нормативы ТОР техники в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении.			2					
12. Методы технического нормирования и изучения затрат рабочего времени, нормы и нормативы ТОР техники в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении.							2	

13. Система ТОР грузовых вагонов, допущенных к обращению на железнодорожные пути общего назначения, правила содержания, организация учета объема работ.	2							
14. Система ТОР железнодорожных цистерн, допущенных к обращению на железнодорожные пути общего назначения, правила содержания, организация учета объема работ.			2					
15. Система ТОР железнодорожных цистерн, допущенных к обращению на железнодорожные пути общего назначения, правила содержания, организация учета объема работ.							2	
16. Промывочно-пропарочные пункты, классификация, путевое хозяйство, производственные сооружения, оборудование. Технологические процессы обработки железнодорожных цистерн. Организация работы ж/д станций по сливу-наливу нефтегрузов.	2							
17. Технологические процессы обработки железнодорожных цистерн.			2					
18. Технологические процессы обработки железнодорожных цистерн.							1	
19. Техническое обслуживание и деповский ремонт железнодорожных цистерн, подготовка, нормативная база для разработки комплекта технологических документов.	2							
20. Техническое обслуживание железнодорожных цистерн. Деповский ремонт железнодорожных цистерн, организация, нормативная база, комплект документов.			2					



21. Техническое обслуживание железнодорожных цистерн. Деповский ремонт железнодорожных цистерн, организация, нормативная база, комплект документов.							1	
22. Ремонт и испытание котла железнодорожных цистерн	2							
23. Ремонт котла, автосцепного устройства, сливного прибора железнодорожных цистерн. Испытание котла железнодорожных цистерн.			4					
24. Ремонт котла, автосцепного устройства, сливного прибора железнодорожных цистерн. Испытание котла железнодорожных цистерн.							1	
25. Система ТОР резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов. Вывод из эксплуатации, зачистка для проведения ремонтных работ. Типовые виды работ ТО и ТР РВС.	2							
26. Система ТОР резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов. Вывод из эксплуатации РВС. Зачистка РВС, типовые виды работ ТО и ТР РВС.			2					
27. Зачистка РВС, типовые виды работ ТО и ТР РВС.							1	
28. Ремонт РВС с применением и без применения огневых работ. Испытание, ввод в эксплуатацию. Антикоррозийная защита РВС.	2							

29. Ремонт РВС с применением и без применения огневых работ. Испытание и ввод в эксплуатацию. Антикоррозионная защита РВС с помощью лакокрасочных материалов.			6					
30. Ремонт РВС с применением и без применения огневых работ. Испытание и ввод в эксплуатацию. Антикоррозионная защита РВС с помощью лакокрасочных материалов.							1	
31. Система технического обслуживания и ремонта оборудования НПС МН.	2							
32. Система ТО и ремонта оборудования НПС МН. Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры, критерии работоспособности. Порядок технического обслуживания и проверка работоспособности дыхательных и предохранительный клапанов РВС, фильтров-грязеуловителей.			6					
33. Система ТО и ремонта оборудования НПС МН. Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры, критерии работоспособности. Порядок технического обслуживания и проверка работоспособности дыхательных и предохранительный клапанов РВС, фильтров-грязеуловителей.							1	
34. Закрепления лекционного материала								
35. Подготовка к экзамену								
36.								
Всего	22		32				16,9	

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

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

1. Тимофеев В. Н., Денисенко А. В., Магницкая С. Ф., Баженов Н. Л. Размерный анализ технологического процесса механической обработки: метод. рук. к выполнению исслед. работ студентами спец. 0501(Горький: ГПИ им. А. А. Жданова).
2. Сорокин Е. А., Куликова Н. П. Эксплуатация и ремонт гидропневмоприводов. Насосы и гидромоторы: метод. указ. к лаб. работе для студентов укрупненной группы направления подгот. спец. 150000(Красноярск: СФУ).
3. Желтобрюхов Е.М., Лавров А.С., Кузнецов М.С. Проектирование технологического процесса механической обработки в САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ: методические указания к лабораторным работам(Абакан: РИО ХТИ - филиала СФУ).
4. Госстрой СССР □ Монтаж металлических конструкций(Москва: Прейскурантиздат).
5. Исмаилов Ш. К., Селиванов Е. И., Бублик Е. В. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС: Учебное пособие(Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»).
6. Коршак А.А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело (Ростов-на-Дону: Феникс).

### **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).