

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

Б1.В.03 Основы технологии производства и ремонта

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

23.03.03.33 Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта,  
хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

## **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

Целью дисциплины является подготовка бакалавра к решению профессиональных задач: выработка инженерного и научного понимания проблем технологии ремонта; рационального подхода к использованию технической базы ремонтных и сервисных предприятий; практических навыков проведения ремонтных работ и ознакомления с основными нормативно-техническими документами по ремонту и требованиями к охране окружающей среды и технике безопасности при проведении ремонтных работ.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Ознакомление студентов с основами существующих процессов восстановления рабочих поверхностей деталей; технико-экономические показатели для выбора материала и разработки технологии нанесения его на изношенные поверхности детали; методологию построения технологий восстановления и упрочнения изношенных поверхностей деталей; перспективные материалы и технологии восстановления и упрочнения изношенных поверхностей деталей.

### 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 определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности, осуществлять технологии диагностики технического обслуживания и ремонта, обеспечивать рациональную эксплуатацию систем и объектов транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа</b>	
ПК-4.1: Поддерживает и восстанавливает работоспособность объектов транспорта, хранения и распределения углеводородов	
ПК-4.2: Осуществляет диагностику и ремонт объектов транспорта, хранения и распределения углеводородов	

### 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=1734> .

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 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. Система планово-предупредительных ремонтов ТТМО</b>									
	1. Система планово-предупредительных ремонтов ТТМО	2							
	2. Структура и основные задачи ППР. Планирование и учет работ по ТО и Р.			1					
	3. Планирование и учет работ по ТО и Р							34	
<b>2. Технологические процессы восстановления деталей и сборочных единиц</b>									
	1. Общие сведения о восстановлении деталей и классификация способов восстановления	0,5							
	2. Классификация способов восстановления деталей.			1					
	3. Классификация способов восстановления деталей.							8	
<b>3. Методы восстановления деталей и сборочных единиц</b>									
	1. Восстановление деталей пластическим деформированием	0,5							

2. Сущность способа восстановления деталей пластическим деформированием. Деформирование с нагревом и без нагрева деталей, правка, раздача, обжатие, вытяжка, осадка. Электромеханическая обработка и упрочнение деталей.			1					
3. Электромеханическая обработка и упрочнение деталей.							8	
4. Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка	0,5							
5. Расчет режимов электродуговой сварки.			1					
6. Расчет режимов электродуговой сварки.							8	
7. Механизированные способы наплавки и сварки	0,5							
8. Расчет электродуговой наплавка и сварка под слоем флюса.			1					
9. Расчет электродуговой наплавка и сварка под слоем флюса.							8	
10. Восстановление деталей напылением	0,5							
11. Технология нанесения покрытий. Пути повышения сцепляемости покрытий. Свойства напыленных покрытий. Оборудование и материалы. Контроль качества покрытий			1					
12. Технология нанесения покрытий. Пути повышения сцепляемости покрытий. Свойства напыленных покрытий. Оборудование и материалы. Контроль качества покрытий							6	
13. Восстановление деталей электролитическим осаждением металлов	0,5							

14. Технологический процесс восстановления деталей электролитическим осаждением металлов. Хромирование и железнение.			1					
15. Технологический процесс восстановления деталей электролитическим осаждением металлов. Хромирование и железнение.							2	
16. Восстановление деталей и сборочных единиц с помощью полимерных материалов	1							
17. Технология склеивания материалов при ремонте.			1					
18. Технология склеивания материалов при ремонте.							10	
19.								
20.								
<b>4. Курсовая работа</b>								
1. Ремонт сварного шва стыка трубопровода ручной дуговой сваркой							33,4	
2.								
Всего	6		8				117,4	

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

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

1. Колганов Л.А. Сварочные работы. Сварка, резка, пайка, наплавка: учеб. пособие(Москва: Дашков и К).
2. Кондратьев В. В., Мухатдинов Н. Х., Юрьев А. Б. Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Смирнов И.В. Сварка специальных сталей и сплавов: учеб. пособие (Москва: Лань).
4. Кучук- Яценко С. И., Кривенко В. Г., Сахарнов В. А., Униговский М. Р., Хоменко В. И., Кучук- Яценко С. И. Контактная стыковая сварка трубопроводов(Киев: Наукова думка).
5. Общие требования к текстовым документам: нормативно-технический материал(М.: Изд-во стандартов).
6. Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения цинка. ГОСТ 11739.24-98: взамен ГОСТ 11739.24-82 (Минск: Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации).

### **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.
- 5.
- 6.

### **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».
- 9.

### **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).