

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.Б.25 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технической эксплуатации и ремонта автомобилей

наименование кафедры

протокол № 1 от "16" 01 2019г.

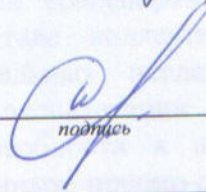
Первый заместитель директора по УР

  
подпись

Е.В. Фролова  
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент  
должность

  
подпись

Г.С. Коровин  
расшифровка подписи

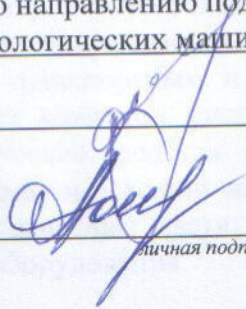
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
код наименование

личная подпись

А.В. Спирин  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

  
личная подпись

Т.А. Лопатина  
расшифровка подписи

© Коровин Г.С., 2019  
© БГТИ(филиал)ОГУ, 2019

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** формирование знаний и практических навыков по основам технологии производства и ремонта транспортных и транспортно -технологических машин и оборудования отрасли и их составных частей, обеспечивая конкурентоспособный уровень качества и минимум затрат ресурсов на их достижения, а так же владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

### Задачи:

- основные понятия о производстве технологии ремонта и основных способов восстановления деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, технологии производства машин, систему ремонта, его месте в системе обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования отрасли и эффективности его выполнения, с теорией восстановления деталей, основными технологическими и организационными задачами в области ремонта машин, основными технологическими процессами ремонта агрегатов, узлов и типовых деталей;
- изучить основы обеспечения точности при обработке деталей, особенности организации технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли;
- основы проектирования технологических процессов изготовления деталей, применения современных методов восстановления деталей и агрегатов отрасли;
- овладеть методами разработки технологических процессов изготовления и восстановления деталей, сборки (разборки) узлов и агрегатов транспортных машин, выбирать рациональные способы изготовления и восстановления деталей автомобиля и давать им оценку.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.17 Материаловедение и технология конструкционных материалов, Б.1.Б.18 Детали машин и основы конструирования, Б.1.Б.22 Метрология, стандартизация и сертификация, Б.1.В.ОД.2 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Б.1.В.ОД.3 Рабочие процессы, конструкция и основы расчета энергетических установок и транспортно-технологического оборудования, Б.2.В.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.6 Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Б.1.В.ОД.7 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Б.1.В.ОД.8 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, Б.1.В.ОД.9 Устройство и эксплуатация навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Б.1.В.ДВ.7.2 Испытания отремонтированных изделий, Б.1.В.ДВ.9.1 Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий, Б.1.В.ДВ.9.2 Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения, Б.2.В.П.2 Технологическая практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b>	ОПК-2 владение научными

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- основные понятия о производстве технологии ремонта и основных способов восстановления деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, технологии производства машин, систему ремонта, его месте в системе обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования отрасли и эффективности его выполнения, с теорией восстановления деталей, основными технологическими и организационными задачами в области ремонта машин, основными технологическими процессами ремонта агрегатов, узлов и типовых деталей;</p> <p>- основы обеспечения точности при обработке деталей, особенности организации технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли;</p> <p>- основы проектирования технологических процессов изготовления деталей, применения современных методов восстановления деталей и агрегатов отрасли;</p> <p>- содержание понятий о производстве транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;</p> <p>- способы обеспечения точности при обработке деталей;</p> <p>- методы построения технологических процессов;</p> <p>- методы и содержание ремонта автомобилей;</p> <p>- способы восстановления деталей.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей, сборки (разборки) узлов и агрегатов транспортных машин, выбирать рациональные способы изготовления и восстановления деталей автомобиля и давать им оценку</p> <p>- устанавливать технологию восстановления деталей.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками разработки технологических процессов изготовления и восстановления деталей, сборки (разборки) узлов и агрегатов транспортных машин, выбирать рациональные способы изготовления и восстановления деталей автомобиля и давать им оценку.</p>	<p>основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>
<p><b>Знать:</b> наиболее распространенные и рациональные формы восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> определять формы восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, отличающиеся наибольшей эффективностью</p> <p>- устанавливать технологию восстановления деталей.</p> <p><b>Владеть:</b> методами определения рациональных форм восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования □</p>	<p>ПК-40 способность определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
<p><b>Знать:</b> Технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики</p> <p><b>Владеть:</b> Технологиями текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>ПК-42 способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
на основе использования новых материалов и средств диагностики	материалов и средств диагностики

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>19,5</b>	<b>19,5</b>
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - выполнение практического задания.	<b>124,5</b> +	<b>124,5</b>
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
1	Основные понятия о производстве ТиТТМО	28	1	2	25
2	Основы обеспечения точности при обработке деталей	29	2	2	25
3	Проектирование технологических процессов изготовления деталей	30	2	2	26
4	Основные понятия технологии ремонта ТиТТМО	28	1	2	25
5	Основные способы восстановления деталей	29	2	2	25
	Итого:	144	8	10	126
	Всего:	144	8	10	126

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел №1 Основные понятия о производстве ТиТТМО.** Общие сведения о производстве. Основные понятия в технологии машиностроения. Характеристика применяемых материалов в автомобилестроении. Виды заготовок, их выбор. Припуски на механическую обработку детали. Методы определения припусков на обработку.

...

**Раздел № 2 Основы обеспечения точности при обработке деталей.** Базирование заготовок.

Принципы базирования. Выбор баз. Погрешность обработки резанием. Пути снижения погрешностей. Точность обработки и качество обработанной поверхности детали. Влияние технологических факторов на качество поверхности детали. Технологичность конструкций деталей машин. Показатели оценки и методы достижения технологичности конструкции детали. Основы технического нормирования. Методы определения нормы времени. Методы обработки резанием поверхностей: наружных и внутренних цилиндрических, конических, плоскостей, шпоночных, шлицевых и резьбовых. Методы обработки зубчатых колес.

**Раздел № 3 Проектирование технологически процессов изготовления деталей.** Методы построения технологических процессов. Конструкторско-технологическая классификации деталей. Общие положения по составлению технологического маршрута обработки. Разработка типовых и групповых технологических процессов. Техничко-экономические показатели технологического процесса. Основные элементы приспособлений. Особенности конструкций станочных приспособлений. Технология производства типовых деталей. Правила оформления технологической документации.

**Раздел № 4 Основные понятия технологии ремонта ТИТТМО.** Понятие о ремонте. Его место в системе обеспечения работоспособности автомобилей. Основы организации ремонта деталей. Методы и содержание ремонта автомобилей. Приемка, очистка, разборка машин и агрегатов. Дефектация, сортировка, комплектование деталей. Сборка, обкатка, испытание машин после ремонта.

**Раздел № 5 Основные способы восстановления деталей.** Классификация методов восстановления деталей. Преимущества и недостатки. Методика проектирования технологии восстановления деталей. Выбор рационального метода восстановления. Восстановление сваркой, наплавкой, пластическим деформированием, напылением, гальваническими покрытиями, химико-термической обработкой, слесарно- механической обработкой. Применением полимерных материалов.

### 4.3 Практические занятия

№ ПЗ	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и определения в автомобилестроении	2
2	2	Определение припусков на обработку детали	2
3	3	Типовые технологические процессы изготовления детали	2
4	4	Расчет размерных групп при комплектовании поршней с цилиндром двигателя	2
5	5	Исследование процесса восстановления вала вибродуговой наплавкой	2
		Итого:	10

### 4.4 Контрольная работа (7 семестр)

1. Методы, используемые при разработке технологических процессов.
2. Изделия. Деталь. Сборочная единица.
3. Производственный процесс. Технологический процесс. Операция. Установ.
4. Типы производства.
5. Основные формы организации технологического процесса.
6. Материалы, применяемые в машиностроении. Сталь. Чугун.
7. Материалы, применяемые в машиностроении. Цветные сплавы.
8. Материалы, применяемые в машиностроении. Композиционные материалы.
9. Материалы для подшипников скольжения.

10. Материалы, применяемые в машиностроении. Резиновые материалы.

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

Гринцевич, В. И. Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 182 с. - ISBN 978-5-7638-2643-2. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=364026](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364026)

Иванов, В.П. Ремонт автомобилей. [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Иванов, А.С. Савич, В.К. Ярошевич.; - Минск : Высшая школа, 2014. - 336 с: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2389-8. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234967>

### **5.2 Дополнительная литература**

1 Гринцевич, В. И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В. И. Гринцевич, С. В. Мальчиков, Г. Г. Козлов. - Красноярск, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-2382-0. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=229596](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=229596)

### **5.3 Периодические издания**

Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. - Оренбург : ОГУ, 2019

Грузовик: журнал. - Москва: ООО "Издательство Машиностроение", 2019

Грузовое и пассажирское автохозяйство: журнал. - Москва : ИД "Панорама", 2019

### **5.4 Интернет-ресурсы**

- <http://systemsauto.ru> –системы современного автомобиля;

- <http://5koleso.ru>- Автомобильный портал 5 колесо;

- <http://www.zr.ru> – За рулем;

- <http://www.garo.cc> – Гаро.

### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

3 Яндекс браузер

4 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

5 eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО Научная электронная библиотека – Режим доступа: <https://elibrary.ru>

6 SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com>



7 Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>

8 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9 Свободно распространяемый медиапроигрыватель VLC

10 Свободно распространяемый офисный пакет LibreOffice

11 Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации/АО «Кодекс». – Санкт-Петербург.- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Учебная аудитория для проведения практических занятий: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Компьютерный класс: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, оборудование для организации локальной вычислительной сети, программное обеспечение «Универсальная система тестирования БГТИ», персональные компьютеры, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Помещения для самостоятельной работы: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

*Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в виде изданных печатным и (или) электронным способом методических разработок со ссылкой на адрес электронного ресурса, а при отсутствии таковых, в виде рекомендаций обучающимся по изучению разделов и тем дисциплины (модуля) с постраничным указанием глав, разделов, параграфов, задач, заданий, тестов и т.п. из рекомендованного списка литературы.*