

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

Б1.В.ДВ.04.02 Концепция механики, перспективных  
двигателей и других элементов машин

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ

Направленность (профиль)

23.03.03.01 Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения

заочная

Год набора

2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Асхабов А. М.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Одной из важнейших составляющих рыночного механизма хозяйствования является активное внедрение в производственные процессы ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.

Цель дисциплины – приобретение будущими бакалаврами знаний основ теории движения в перспективных двигателях, трения и изнашивания деталей машин для решения основных проблем современного машиностроения – долговечности, износостойкости, коэффициента полезного действия и в целом надежности технологических машин и оборудования.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В соответствии с общими требованиями к специалистам инженерно-технической службы автомобильного транспорта, определенных квалификационной характеристикой, при изучении данной дисциплины необходимо: изучить квалификацию ресурсов по видам и группам; дать анализ взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов, показать значимость экономии ресурсов и раскрыть технологические процессы экономии каждого вида ресурсов. При этом особое внимание необходимо уделить основным ресурсам; эксплуатационным материалам, шинам, запасными частями, воде и др.

### 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-10: способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</b>	
ПК-10: способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	современные конструкционные материалы использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности навыками использования современных конструкционных материалов в практической деятельности

### 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)	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		
<b>1. Концепция механики, перспективных двигателей и других элементов машин</b>											
		1. Концепция механики, перспективных двигателей и других элементов машин								56	
		2. Расчет контактных деформаций. Оценка контактной поверхности в контакте				1					
		3. Расчет коэффициента трения				1					
		4. Расчет сил трения в контакте при наличии смазки				1					
		5. Причины усталостного износа и методы его снижения				1					
		6. Причины абразивного износа и методы его снижения				1					
		7. Изучение перспективных конструкций двигателей				1					
		8. Перспективные направления развития конструкции автомобиля		2							
		9. Геометрические характеристики поверхностей деталей		1							

10. Трение	1							
11. Изнашивание трущихся тел	1							
12. Перспективы развития технического обслуживания и ремонта автомобилей	1							
13.								
Всего	6		6				56	

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

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

1. Гаркунов Д. Н., Мельников Э. Л., Гаврилюк В. С. Триботехника: учебное пособие для вузов по направлениям подготовки "Автоматизированные технологии и производства", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Москва: КНОРУС).
2. Доценко А. И., Буяновский И. А. Основы триботехники: Учебник (Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Чичинадзе А. В., Берлинер Э. М., Браун Э. Д., Чичинадзе А. В. Трение, износ и смазка (трибология и триботехника)(Москва: Машиностроение).
4. Корейбо Ю. И. Основы триботехники. Триботехнические свойства материалов: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 190000.65 «Транспортные средства»](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. Для освоения данной дисциплины необходимо программное обеспечение MS Office (MS Word, MS PowerPoint, MS Excel), Adobe Acrobat, Adobe Flash Player или KMPlayer, аудиопроигрыватель AdobeFlash до Winamp.

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

1. Электронное средство обучения Moodle, URL адрес <http://study.sfu-kras.ru/login/index.php>.
2. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>
3. Поисковые системы: Google или Яндекс.
4. Справочно-информационная система Федерального института промышленной собственности.

## **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)**

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной.

Помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории – каждое рабочее место должно быть оборудовано ПК, обязательно наличие проекционного оборудования.