

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра транспорта (Т_ФТ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра транспорта (Т_ФТ)

наименование кафедры

Воеводин Е.С.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОНЦЕПЦИЯ МЕХАНИКИ,
ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ
И ДРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ МАШИН**

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

Направление подготовки / 23.03.03 Эксплуатация транспортно-
специальность технологических машин и комплексов

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

230000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Программу
составили

Канд. техн. наук, Доцент, Мальчиков С.В.

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

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	
Уровень 1	современные конструкционные материалы
Уровень 1	использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности
Уровень 1	навыками использования современных конструкционных материалов в практической деятельности

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Диагностика технического состояния ТнТТМ

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как последующее:

Детали машин и основы конструирования

Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации автомобильного транспорта

1.5 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
		7
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Концепция механики, перспективных двигателей и других элементов машин	18	18	0	36	ПК-10
Всего		18	18	0	36	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Перспективные направления развития конструкции автомобиля	4	0	0
2	1	Геометрические характеристики поверхностей деталей	4	0	0
3	1	Трение	4	0	0
4	1	Изнашивание трущихся тел	4	0	0
5	1	Перспективы развития технического обслуживания и ремонта автомобилей	2	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Расчет контактных деформаций. Оценка контактной поверхности в контакте	2	0	0
2	1	Расчет коэффициента трения	2	0	0
3	1	Расчет сил трения в сухом контакте	2	0	0
4	1	Расчет сил трения в контакте при наличии смазки	2	0	0
5	1	Расчет на усталостный износ	2	0	0
6	1	Расчет на абразивный износ	2	0	0
7	1	Повышение износостойкости трибосопряжений	2	0	0
8	1	Изучение конструкций средств триботехнических испытаний	2	0	0
9	1	Изучение перспективных конструкций двигателей	2	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

Л1.1	Корейбо Ю. И.	Основы триботехники. Триботехнические свойства материалов: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 190000.65 «Транспортные средства»]	Красноярск: СФУ, 2013
------	---------------	--	--------------------------

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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, 2013
Л1.2	Доценко А. И., Буяновский И. А.	Основы триботехники: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чичинадзе А. В., Берлинер Э. М., Браун Э. Д., Чичинадзе А. В.	Трение, износ и смазка (трибология и триботехника)	Москва: Машиностроени е, 2003
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Корейбо Ю. И.	Основы триботехники. Триботехнические свойства материалов: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 190000.65 «Транспортные средства»]	Красноярск: СФУ, 2013

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Научная библиотека СФУ	http://bik.sfu-kras.ru/
----	------------------------	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Концепция механики, перспективных двигателей и других элементов машин

(10.02 – 15.05) Конспектирование первоисточников.

Выполнение заданий по наблюдению и сбору материалов по теме индивидуального исследования.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

В ходе лекций обучающимся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание тех или иных терминов и практические рекомендации по применению существующих нормативов в изучаемой сфере;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных юридических ситуаций.

В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	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.
-------	--

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Электронное средство обучения Moodle, URL адрес http://study.sfu-kras.ru/login/index.php .
9.2.2	Научная библиотека СФУ http://bik.sfu-kras.ru/
9.2.3	Поисковые системы: Google или Яндекс.

9.2.4	Справочно-информационная система Федерального института промышленной собственности.
-------	---

10 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.