

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  
ТОПЛИВО, МАСЛА, ШИНЫ И  
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЖИДКОСТИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.01 Топливо, масла, шины и специальные жидкости

Направление подготовки / специальность 23.03.03 Эксплуатация транспортно-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

к.т.н., Доцент, Асхабов А. М.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является формирование у бакалавров (будущих технологов и руководителей производства) знаний и навыков, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения данной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций, необходимых для рационального применения топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов, используемых при работе автомобилей и тракторов, в соответствии с их моделями и режимами эксплуатации, климатическими условиями, с учетом сведения к минимуму загрязнения окружающей среды:

экспериментального определения основных показателей качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах автомобилей и тракторов:

прогнозирования экономических и экологических последствий применения конкретных эксплуатационных материалов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<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>	
Уровень 1	основы химмото логики; номенклатуру и ассортимент эксплуатационных материалов; критерии и методики выбора материалов для эксплуатации и ремонта ТТМиО
Уровень 1	выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте ТТМиО с учетом влияния внешних факторов и требований

	безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
Уровень 1	знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта ТТМиО с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной эксплуатации и стоимости
<b>ПК-43: владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования</b>	
Уровень 1	основные методы и средства измерений показателей качества топливно-смазочных материалов и методы их оценки; ассортимент и характеристики топливно-смазочных материалов; организацию хранения топливно-смазочных
Уровень 1	проводить контроль качества топливно-смазочных материалов и технических жидкостей; анализировать результаты испытаний топливно-смазочных материалов, сравнивать их с данными стандартов и делать соответствующее заключение об их пригодности к использованию
Уровень 1	методами определения физико-химических показателей и практическими навыками подбора топливно-смазочных материалов необходимых сортов и марок для применения в ТТМиО

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина по выбору.

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

Теория автомобиля

Основы конструкций автомобилей

Химия

Физика

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

Особенности эксплуатации транспортных средств в условиях Сибири и районов Крайнего Севера

#### 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
		5
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 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		0	0	0	0	
2	Топливо, масла, шины и специальные жидкости	18	36	18	72	ПК-10 ПК-43
Всего		18	36	18	72	

#### 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	2	Введение в дисциплину	2	0	0
2	2	Автомобильные бензины	2	0	0
3	2	Дизельные топлива	2	0	0
4	2	Газообразные и альтернативные топлива	2	0	0
5	2	Тормозные жидкости. Охлаждающие жидкости	2	0	0
6	2	Пластичные смазки. Синтетические масла. Масла для гидросистем Масла для агрегатов трансмиссий	2	0	0
7	2	Моторные масла	2	0	0

8	2	Система классификации топлив и смазывающих материалов за рубежом. Нормирование расхода топлив и смазочных материалов	2	0	0
9	2	Пластические материалы (пластмассы). Клеющие материалы и средства защиты от коррозии, средства по уходу за покрытиями. Токсичность, огнеопасность и взрывоопасность эксплуатационных материалов	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	2	Топлива из твердых горючих ископаемых. Синтетические топлива и смазочные материалы. Смолистость и коррозионные свойства топлива. Теплота сгорания топлива и горючей смеси. Состав продуктов сгорания.	10	0	0
2	2	Оценка пригодности бензина к использованию. Состав и свойства газообразного топлива. Применение газообразного топлива в автомобильных двигателях. Воспламеняемость и сгорание. Период задержки воспламенения. Цетановое число. Ассортимент дизельных топлив.	10	0	0

3	2	Условия применения масел и требования к их качеству. Смазывающие свойства. Химическая стойкость. Антикоррозионные свойства. Изменения, происходящие с маслами в двигателе. Сроки замены и снижение расхода моторных масел. Определение пригодности масла к использованию.	10	0	0
4	2	Сорта и марки трансмиссионных масел. Обкаточные масла. Масла для гидромеханических трансмиссий. Антифрикционные смазки. Защитные смазки. Уплотнительные смазочные материалы.	6	0	0
Всего			26	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
1	2	Оценка качества топлив по основным эксплуатационным показателям	8	0	0
2	2	Определение основных показателей моторных масел	2	0	0
3	2	Экспресс - методы оценки качества работавших масел	2	0	0
4	2	Оценка эксплуатационных качеств пластичных смазок	2	0	0
5	2	Документооборот и нормирование расхода смазочных материалов в АТП	1	0	0



6	2	Организация в АТП лаборатории по контролю качества смазочных материалов и определения срока их смены по фактическому состоянию	1	0	0
7	2	Оценка качества специальных жидкостей.	2	0	0
Всего			18	0	0

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Грушевский А. И., Воеводин Е. С.	Автомобильные эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 190700 «Технология транспортных процессов», 190100 «Наземные транспортно-технологические комплексы»]	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.2	Грушевский А.И., Козлов Г. Г., Мальчиков С. В., Воеводин Е. С.	Эксплуатационные материалы. Автомобильные топлива, смазочные материалы и спецжидкости (классификация, определение показателей качества): учеб.-метод. пособие для лаб. практикума студентов спец. 190100.62, 190100.68 «Наземные транспортно-технологические комплексы»; 190600.62, 190600.68 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190700.62 «Технология транспортных процессов»	Красноярск: СФУ, 2012

#### **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	Грушевский А. И., Кашура А. С., Блянкинштейн И. М., Воеводин Е. С., Асхабов А. М.	Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" и "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Красноярск: СФУ, 2015
Л1.2	Карташевич А. Н.	Топливо, смазочные материалы и технические жидкости	Москва: Новое знание, 2014
Л1.3	Бакулин В.Н., Брещенко Е.М., Дубовкин Н.Ф., Фаворский О.Н.	Газовые топлива и их компоненты. Свойства, получение, применение, экология: учебное пособие	Москва: Издательский дом МЭИ, 2009
<b>6.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Васильева Л.С.	Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для автотранспорт. спец. вузов	Москва: НАУКА-ПРЕСС, 2003
Л2.2	Борисенко А. Н., Грушевский А. И.	Автомобили и автомобильное хозяйство : Введение в специальность: учеб. пособие	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2004
Л2.3	Обельницкий А.М., Егорушкин Е.А., Чернявский Ю.Н.	Топливо, смазочные материалы и охлаждающие жидкости: учебник	М.: Полиграмма, 1995
<b>6.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Грушевский А. И., Воеводин Е. С.	Автомобильные эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 190700 «Технология транспортных процессов», 190100 «Наземные транспортно-технологические комплексы»]	Красноярск: СФУ, 2012

ЛЗ.2	Грушевский А.И., Козлов Г. Г., Мальчиков С. В., Воеводин Е. С.	Эксплуатационные материалы. Автомобильные топлива, смазочные материалы и спецжидкости (классификация, определение показателей качества): учеб.-метод. пособие для лаб. практикума студентов спец. 190100.62, 190100.68 «Наземные транспортно-технологические комплексы»; 190600.62, 190600.68 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190700.62 «Технология транспортных процессов»	Красноярск: СФУ, 2012
------	--	--	-----------------------

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

Э1	1. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту»	<a href="http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tehnreg/deptexreg/tr/Documents/P_826_1.pdf">http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tehnreg/deptexreg/tr/Documents/P_826_1.pdf</a>
Э2	Научная библиотека СФУ	<a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

На самостоятельную работа обучающихся отводится 2зе (72), в том числе:

изучение теоретического курса (ТО) 1зе(36)

реферат, эссе (Р) 1зе (36).

Реферат должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованной литературы.

Срок сдачи реферата по теоретическому изучения материала не позднее чем за неделю до начала промежуточной аттестации

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

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Операционная система Windows XP (или выше), браузер Microsoft Internet Explorer или др.
-------	---

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

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

## **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.