

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

Б1.В.ДВ.06.01 Топливо, масла, шины и специальные  
жидкости

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль)

23.05.01 Автомобильная техника в транспортных технологиях

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Асхабов А. М.

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

## 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2: Способен организовать материально-техническое, методическое и метрологическое обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планировать развитие инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов</b>	
ПК-2.1: Осуществлять анализ тенденций развития АТС и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	

ПК-2.2: Осуществлять организацию материально-технического, методического	
и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов	

#### **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)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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.</b>									
<b>2. Топливо, масла, шины и специальные жидкости</b>									
	1. Введение в дисциплину	2							
	2. Автомобильные бензины	2							
	3. Дизельные топлива	2							
	4. Газообразные и альтернативные топлива	2							
	5. Тормозные жидкости. Охлаждающие жидкости	2							
	6. Пластичные смазки. Синтетические масла. Масла для гидросистем Масла для агрегатов трансмиссий	2							
	7. Моторные масла	2							
	8. Система классификации топлив и смазывающих материалов за рубежом. Нормирование расхода топлив и смазочных материалов	2							

9. Пластические материалы (пластмассы). Клеющие материалы и средства защиты от коррозии, средства по уходу за покрытиями. Токсичность, огнеопасность и взрывоопасность эксплуатационных материалов	2							
10. 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					
11. 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					
12. 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					
13. Сорты и марки трансмиссионных масел. Обкаточные масла. Масла для гидромеханических трансмиссий. Антифрикционные смазки. Защитные смазки. Уплотнительные смазочные материалы.			6					
14. Топливо, масла, шины и специальные жидкости							54	
Всего	18		36				54	

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

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

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).
2. Карташевич А. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости(Москва: Новое знание).
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).
4. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для автотранспорт. спец. вузов(Москва: НАУКА-ПРЕСС).
5. Борисенко А. Н., Грушевский А. И. Автомобили и автомобильное хозяйство : Введение в специальность: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
6. Обельницкий А.М., Егорушкин Е.А., Чернявский Ю.Н. Топливо, смазочные материалы и охлаждающие жидкости: учебник(М.: Полиграмма).
7. Грушевский А. И., Воеводин Е. С. Автомобильные эксплуатационные материалы и экономия топливо-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).
8. 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).

### **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. Операционная система Windows XP (или выше), браузер Microsoft Internet Explorer или др.

### **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.

### **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.