

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра автомобилей и автомобильного хозяйства



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.В.ОД.4 Эксплуатационные материалы»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

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

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

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.4 Эксплуатационные материалы» /сост. Е.Ю. Кириллов - Кумертау: ОГУ, 2020**

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: формирование профессиональных знаний и умений в области применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей на автомобильном транспорте.

### **Задачи:**

- познакомить с назначением и основными свойствами эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации автотранспортных средств;
- изучить системы классификации, маркировки и взаимозаменяемости эксплуатационных материалов;
- научить оценивать качество автомобильных топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Химия, Б.2.В.П.1 Первая производственная практика*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

## 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
<p><b><u>Знать:</u></b> Теоретические основы проведения инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировкой режимов их использования</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> Навыками проведения инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования</p>	ПК-44 способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования
<p><b><u>Знать:</u></b> Теоретические основы использования современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в области горюче-смазочных материалов</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> использовать современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в области горюче-смазочных материалов</p>	ПК-41 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Владеть:</b> навыками использования современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в области горюче-смазочных материалов	

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>12,5</b>	<b>12,5</b>
Лекции (Л)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>95,5</b>	<b>95,5</b>
- самостоятельное изучение разделов (Раздел №1 Основные сведения о производстве топлив и смазочных. Общие свойства топлив. Сгорание топлива в двигателе. Теплота сгорания топлив. Понятие "условное топливо". Раздел №2 Автомобильные бензины и дизельные топлива. Сгорание смеси и оценка самовоспламеняемости дизельных топлив. Показатели и свойства дизельных топлив, влияющие на подачу и смесеобразование. Механические примеси и вода в дизельных топливах. Коррозионные свойства дизельных топлив. Ассортимент и маркировка дизельных топлив. Раздел №3 Сжиженный попутный нефтяной газ. Сжатый природный газ. Водород. Синтетические спирты. Метилтретичнобутиловый эфир. Газовые конденсаты. Водотопливные эмульсии. Состав, классификация, область применения. Преимущества и недостатки данных видов топлива. Раздел №4 Основные виды трения и изнашивания. Назначение смазочных материалов и основные функции, выполняемые смазочными материалами. Моторные масла. Трансмиссионные масла. Масла для гидромеханических передач автомобилей. Масла для гидравлических систем. Пластичные смазки. Охлаждающие жидкости. Жидкости для гидравлических систем автомобилей. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости);	67.5	67.5
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	14.5	14.5
- выполнение контрольной работы;	10	10
- подготовка к лабораторным занятиям;	4	4
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные сведения о производстве топлив и смазочных. Общие свойства топлив.	30	4	-	-	26
2	Автомобильные бензины и дизельные топлива	38	4	-	4	30
3	Альтернативные виды топлив	18	-	-	-	18
4	Смазочные материалы и специальные жидкости	22	-	-	-	22
	Итого:	108	8		4	96
	Всего:	108	8		4	96

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел №1 Основные сведения о производстве топлив и смазочных. Общие свойства топлив.** Влияние химического состава нефтей на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза. Получение масел. Сгорание топлива в двигателе. Теплота сгорания топлив. Понятие "условное топливо".

**Раздел №2 Автомобильные бензины и дизельные топлива.** Эксплуатационные требования. Карбюраторные свойства. Нормальное и детонационное сгорание. Оценка детонационной стойкости бензинов. Антидетонаторы. Свойства бензинов, влияющие на образование отложений в двигателе. Стабильность топлив. Загрязненность бензинов. Коррозионные свойства. Экологические требования к бензинам. Ассортимент бензинов. Эксплуатационные требования к качеству дизельных топлив. Сгорание смеси и оценка самовоспламеняемости дизельных топлив. Показатели и свойства дизельных топлив, влияющие на подачу и смесеобразование. Механические примеси и вода в дизельных топливах. Коррозионные свойства дизельных топлив. Ассортимент и маркировка дизельных топлив.

**Раздел №3 Альтернативные виды топлив.** Сжиженный попутный нефтяной газ. Сжатый природный газ. Водород. Синтетические спирты. Метилтретичнобутиловый эфир. Газовые конденсаты. Водно-топливные эмульсии. Состав, классификация, область применения. Преимущества и недостатки данных видов топлива.

**Раздел №4 Смазочные материалы и специальные жидкости.** Основные виды трения и изнашивания. Назначение смазочных материалов и основные функции, выполняемые смазочными материалами. Моторные масла. Трансмиссионные масла. Масла для гидромеханических передач автомобилей. Масла для гидравлических систем. Пластичные смазки. Охлаждающие жидкости. Жидкости для гидравлических систем автомобилей. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости.

## 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Автомобильные бензины. Методы определения эксплуатационных свойств	2
2	2	Автомобильные бензины. Определение качества топлива	2
		Итого:	4

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1 Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: [Электронный ресурс] - Учебное пособие / Карташевич А.Н., Товстыка В.С., Гордеенко А.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 420 с. – режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=557129>

### 5.2 Дополнительная литература

1 Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте [электронный ресурс] : с 1 января 2008 г.. – режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12059439/>

2 Турсина Е.А. Учет автомобильного транспорта на предприятии [Текст]: практическое пособие. – Московская Финансово-Промышленная Академия, 2011. – 264с. - ISBN 978-5-902597-88-9.

3. Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Эксплуатационные материалы» (для студентов по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) / Сост. Кириллов Е.Ю. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 42 с.

4 Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Эксплуатационные материалы» (для студентов по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) / Сост. Кириллов Е.Ю. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 14 с.

### 5.3 Интернет-ресурсы

- Общероссийский специализированный журнал «Масла и Автохимия в России» [Электронный ресурс] - сетевой проект предназначен для специалистов, работающих на рынке автомобильных и технических масел различного назначения, производителей и дистрибьюторов смазочных материалов – режим доступа: <http://www.oils-autochemistry.ru>

- Библиотека Автомобилиста / раздел «Книги» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://viamobile.ru/list.php?c=knigi>

- Электронная библиотечная система «Руко́нт» / рубрика «Автомобили» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/rubric/2>

- Электронная библиотечная система «Издательства Лань» / раздел “Транспортные средства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/?p\\_f\\_1\\_65=931&p\\_f\\_1\\_63=905&p\\_f\\_1\\_67=938](http://e.lanbook.com/books/?p_f_1_65=931&p_f_1_63=905&p_f_1_67=938).

1. <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
2. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
3. <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
4. <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКО́НТ» ЭБС ОГУ;
5. <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;
6. <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»;

- Общероссийский специализированный журнал «Масла и Автохимия в России» [Электронный ресурс] - сетевой проект предназначен для специалистов, работающих на рынке автомобильных и технических масел различного назначения, производителей и дистрибьюторов смазочных материалов – режим доступа: <http://www.oils-autochemistry.ru>

- АИССТ ОГУ – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования

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

- Операционная система Microsoft Windows.
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, One-Note, Outlook, Publisher, Access).
- Система трехмерного моделирования в машиностроении и приборостроении - Университетская лицензия КОМПАС-3D.
- Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite.
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader
- Свободный файловый архиватор 7-Zip
- [eLIBRARY.RU](https://elibrary.ru/defaultx.asp) Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая доступ к фондам публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей. Режим доступа: <https://нэб.рф>.
- CarsData HaynesPro - онлайн база данных по ремонту и диагностике легковых, легких коммерческих и грузовых автомобилей на русском языке от HaynesPro WorkshopData™ Режимы доступа: <https://carsdata.ru/>
- Интернет обозреватель Яндекс.Браузер

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Все лекционные занятия по дисциплине проводятся в аудитории 2213, оснащенной доской, экраном и проектором. Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории 2109, оснащенной переносной лабораторией 2М7.

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

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
код и наименование

Профиль: Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

Дисциплина: Б.1.В.ОД.4 Эксплуатационные материалы

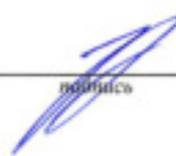
Форма обучения: заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2020

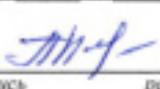
РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
автомобилей и автомобильного хозяйства  
наименование кафедры

протокол № 1 от "28" "08" 20 20 г.

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
автомобилей и автомобильного хозяйства  
наименование кафедры  Е.С. Золотарев  
подпись расшифровка подписи

*Исполнители:*  
Ст.преподаватель кафедры ААХ  
должность  Е.Ю. Кириллов  
подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от « 28 » 08 20 20 г.

Председатель НМС  Л.Ю. Полякова  
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ААХ  Е.С. Золотарев  
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  С.Н. Козак  
подпись расшифровка подписи