

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малов Владимир Иванович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 23.06.2025 11:05:17  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РИЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

## **Топливо, смазочные материалы и охлаждающие жидкости**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация Локомотивы

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты 5

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,55	8,55	8,55	8,55
Сам. работа	59,6	59,6	59,6	59,6
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Петухов Сергей Александрович; к.т.н., доцент, Курманова Лейла Салимовна*

Рабочая программа дисциплины

**Топливо, смазочные материалы и охлаждающие жидкости**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-25-1-ПСЖДл.plz.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Локомотивы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Тяговый подвижной состав**

Зав. кафедрой

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

- |     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ПК-2), согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков. Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач. |
|-----|---|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03.01
-------------------	---------------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-2 Способен определять технологии, способы, объемы выполнения работ, связанных с эксплуатацией, производством, ремонтом и техническим обслуживанием локомотивов

ПК-2.1 Выбирает технологию и способы выполнения работ по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию локомотивов, в том числе с использованием аналитических и практических методов определения параметров эксплуатационных материалов локомотивов

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- |       |   |
|-------|---|
| 3.1.1 | индивидуальные характеристики топлив, смазочных материалов и охлаждающих жидкостей и их влияние на конструкцию и работу систем узлов и механизмов автономных локомотивов; |
|-------|---|

**3.2 Уметь:**

- |       |   |
|-------|---|
| 3.2.1 | пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и нормирование использования топлив, смазочных материалов и охлаждающих жидкостей; |
|-------|---|

**3.3 Владеть:**

- |       |   |
|-------|---|
| 3.3.1 | навыками по определению основных показателей качества топлив, смазочных материалов и охлаждающих жидкостей и принятию решений о возможности их применения в энергетических установках автономных локомотивов. |
|-------|---|

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение</b>			
1.1	Состав, масса и энергетические свойства топлива (элементарный состав, теплота сгорания). Понятие о различной массе топлива. Условное топливо и топливные эквиваленты. Горение топлива. фазы сгорания топлива в дизелях. /Лек/	5	1	
1.2	Определение плотности и вязкости нефтепродуктов /Пр/	5	1	Практическая подготовка
	<b>Раздел 2. Топлива</b>			
2.1	Перспективные виды топлива и присадок для двигателей внутреннего сгорания /Лек/	5	1	
2.2	Определение температуры вспышки нефтепродуктов /Пр/	5	1	Практическая подготовка
	<b>Раздел 3. Моторные масла</b>			
3.1	Основные физико-химические свойства масел /Лек/	5	1	
3.2	Определение фактических смол в нефтепродуктах /Пр/	5	1	Практическая подготовка
	<b>Раздел 4. Пластичные смазки и охлаждающие жидкости</b>			
4.1	Пластичные смазки и охлаждающие жидкости для тепловозных дизелей /Лек/	5	1	
4.2	Определение коксуемости дизельного топлива /Пр/	5	1	Практическая подготовка
	<b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>			
5.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	2	
5.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	4	

5.3	Общие сведения о нефтепродуктах. Основные положения химмотологии. Понятие о топливе, его классификация. Общие сведения о нефти и ее переработки /Ср/	5	10	
5.4	Физико-химические, эксплуатационные, энергетические и моторные свойства дизельного топлива /Ср/	5	6	
5.5	Определение цетанового индекса и расчет цетанового числа дизельного топлива /Ср/	5	6	
5.6	Классификация смазочных материалов и моторных масел /Ср/	5	10	
5.7	Определение температуры застывания дизельного топлива /Ср/	5	10	
5.8	Рациональное использование эксплуатационных материалов в локомотивном хозяйстве /Ср/	5	3	
5.9	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	8,6	
<b>Раздел 6. Контактная работа</b>				
6.1	Контрольная работа /КА/	5	0,4	
6.2	Сдача зачета /КЭ/	5	0,15	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	под ред. Михальченко Г. С.	Теория и конструкция локомотивов: учеб. для вузов	М.: Маршрут, 2006	
Л1.2	Ведрученко В. Р., Крайнов В. В.	Топливо и основы теории горения: монография	Омск: ОмГУПС, 2010	<a href="https://e.lanbook.com/book/129137">https://e.lanbook.com/book/129137</a>

<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. Володина А. И.	Локомотивные энергетические установки: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: ИПК Желдориздат, 2002	
Л2.2	Фролов А.В., Элиасштам М.К.	Силовые установки локомотивов	, 2014	<a href="https://e.lanbook.com/book/49108">https://e.lanbook.com/book/49108</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Microsoft Office			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	Федеральный портал «Российское образование» (Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> )			
6.2.2.2	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника". <a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>			
6.2.2.3	База данных Объединения производителей железнодорожной техники. <a href="http://www.opzt.ru">www.opzt.ru</a>			
6.2.2.4	База данных Роспатента. <a href="https://new.fips.ru">https://new.fips.ru</a>			
6.2.2.5	Гарант, Аспижит			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.			