

**АННОТАЦИЯ**  
**Дисциплины**  
**Б1.В.8 «ТОПЛИВО, ВОДА, СМАЗКА»**

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения.

Специализация – «Локомотивы».

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Топливо, вода, смазка» (Б1.В.8) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Топливо, вода и смазка» является получение необходимых химических знаний по специальному разделу химии для осуществления профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение студентами теоретических знаний по основным понятиям «Топливо, вода и смазка» и практических навыков, необходимых будущим специалистам для работы в сфере планирования, организации и управления производственной деятельностью;
- обеспечение теоретической подготовки инженера железнодорожного транспорта для принятия обоснованных решений при разработке, проектировании и эксплуатации различных видов новой техники, оборудования, отдельных производств и других объектов железнодорожного транспорта.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-3: Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	
ПК-3.1.5 Знает срок службы и нормы расхода материалов на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	<i>Обучающийся знает:</i> срок службы жидкого, твердого топлива и нормы расхода смазочных материалов.
ПК-7: Проведение технического обучения рациональному вождению поездов работниками локомотивных бригад	
ПК-7.3.2 Имеет навыки разработки дифференцированных норм расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов и проведения контроля выполнения норм расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов работниками локомотивных бригад	<i>Обучающийся имеет навыки:</i> - разработки дифференцированных норм расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов; - проведения контроля выполнения норм расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов работниками локомотивных бригад.

ПК-7.3.3 <b>Имеет навыки</b> организации учета и анализа расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов работниками локомотивных бригад	<i>Обучающийся имеет навыки: организации учета и анализа расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов работниками локомотивных бригад</i>
---	---

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

1. Химия и термодинамика процессов горения. Термодинамические функции. Термохимические уравнения. Термодинамические свойства топлива. Горение. Виды горения. Величины процессов горения. Практическое применение горения. Средства и способы пожаротушения
2. Охлаждающие жидкости - вода. Вода, используемая на ж.д. транспорте. Физические и химические свойства и показатели воды. Виды концентраций. Растворы. Щелочность. Накипь. Защита металлов от коррозии и эрозии. Очистка воды.
3. Топливо. Классификация топлива. Виды топлива. Природное и искусственное топливо. Состав топлива. Условия сжигания топлива. Продукты горения топлива.
4. Жидкое топливо. Нефть. Ароматические углеводороды. Продукты, получаемые в процессе переработки нефти. Разделение нефти на фракции по температурам кипения.
5. Твердое топливо. Уголь. Стадии превращения угля. Химический состав углей. Процессы термической обработки угля – коксование и полуоксование.
6. Смазочные материалы. Классификация смазочных материалов. Растительные, животные и минеральные смазочные материалы.
7. Пластичные смазочные материалы. Состав пластичных смазок. Присадки к смазочным маслам. Типы загустителей. Основные свойства смазок.
8. Твердые смазочные материалы. Основные свойства твердых смазочных материалов. Топливо, масла и смазки – многокомпонентные полидисперсные системы.

#### **5. Объем дисциплины и виды учебной работы (всего)**

Объем дисциплины – 2 зачетных единиц (72 час.), в том числе:

- для очной формы обучения:
  - лекции – 16 час.
  - лабораторные работы – 16 час.
  - самостоятельная работа – 36 час.
  - Контроль - 4 час.
  - Форма контроля знаний – зачет
- для заочной формы обучения:
  - лекции – 4 час.
  - лабораторные работы – 4 час.
  - самостоятельная работа – 60 час.
  - Контроль - 4 час.
  - Форма контроля знаний – контрольная работа, зачет