АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ТОПЛИВО, ВОДА И СМАЗКА»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения.

Специализация – «Локомотивы»

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

Дисциплина «Топливо, вода и смазка» (Б1.В.ДВ.2.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

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

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* приобретение обучающимися 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 профессиональных компетенций (ПК):

* способность применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытание продукции (ПК-5),
* способность эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

* основные термодинамические свойства топлива;
* классификацию смазочных материалов;
* требования, предъявляемые к качеству воды на железнодорожном транспорте.

**УМЕТЬ:**

* использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
* применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач;
* составлять и анализировать химические уравнения, соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами.

**ВЛАДЕТЬ:**

* основными методами теоретического и экспериментального исследования химических явлений.

**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 полукоксование.
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)**

**Очная форма обучения:**

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

лекции – 18 час.

лабораторные работы – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

Контроль - 0 час.

Форма контроля знаний – зачет

**Заочная форма обучения**:

Объем дисциплины - 2 зачетных единиц (72 час.),

лекции – 4час.

лабораторные работы –4 час.

самостоятельная работа – 60 час.

Контроль - 4 час.

Форма контроля знаний – контрольная работа, зачет