АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«Методы контроля качества металлопродукции»

Направление подготовки –23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа «Ремонт и эксплуатация наземных транспортно-технологических комплексов и систем»

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

Дисциплина «Методы контроля качества металлопродукции» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Методы контроля качества металлопродукции» является познание природы и свойств материалов, а также методов формирования их свойств для наиболее эффективного использования в технике.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- изучение физической сущности методов исследования материалов и их применение для контроля качества металлопродукции;

- выбор оптимального метода исследования и оборудования для наиболее эффективного решения поставленной задачи;

- изучение перспективных металлических и неметаллических материалов, их свойств и области применения.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций ОК-1; ОПК-2; ПК-15.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- основные методы изучения свойств материалов.

- влияние условий эксперимента на полученные результаты.

**УМЕТЬ:**

- идентифицировать на основании анализа конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения.

- обоснованно выбирать методику эксперимента для получения достоверных результатов.

**ВЛАДЕТЬ**:

- инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Визуальный осмотр. Анализ поверхности излома детали с наплавленным слоем

Макроисследование темплета с наплавленным слоем

Анализ микроструктуры в зоне зарождения усталостной трещины

Выявление причин разрушения оси

Металлографический анализ различных типов неметаллических включений

Методы определения химического состава стали и сплавов

Дилатометрический анализ сталей. Построение термокинетических диаграмм сталей

Устройство и принцип работы рентгеновского дифрактометра. Анализ количества остаточного аустенита стали в ШХ15 после различных режимов термообработки

Растровый электронный микроскоп (РЭМ). Изучение дислокационной структуры оси после накатки

Выявление причин разрушения хвостовика автосцепки

Анализ включений на поверхности излома с использованием РЭМ

Анализ структуры дюралюмина после искусственного старения с использованием РЭМ

Назначение режима термообработки образцов сталей для получения требуемых свойств. Анализ твердости и микроструктуры полученных образцов

Комплексный анализ качества стальной детали

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:

Для очной формы обучения

лекции – 0 час.

лабораторные работы – 72 час.

самостоятельная работа – 36 час.

контроль – 0 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Для заочной формы обучения

лекции – 0 час.

лабораторные работы – 26 час.

самостоятельная работа – 78 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет.