

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 19.04.2021 18:40:27

Уникальный программный ключ

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ae0cad5

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация «Электрический транспорт железных дорог»

Квалификация Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

### **Дисциплина: ФТД.В.05 Методология инженерной и научной работы**

#### **Цели освоения дисциплины:**

Формирование у студентов единого представления о методологии решения инженерных и научных задач и практического использования этих знаний в инженерном деле в процессе совершенствования элементов конструкции изучаемых устройств по железнодорожной тематике в частности по специальным дисциплинам по направлению подготовки 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализации «Локомотивы» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений.

**Задачи дисциплины** - изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

#### **Формируемые компетенции:**

**ПК-21:** способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации

##### **Знать:**

Уровень 1 (базовый) принципы разработки технических заданий, технических условий, технических предложений

Уровень 2 (продвинутый) принципы изобретательства

Уровень 3 (высокий) принципы разработки новой техники

##### **Уметь:**

Уровень 1 (базовый) разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов

Уровень 2 (продвинутый) составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест

Уровень 3 (высокий) осуществлять проверку патентной чистоты проекта подвижного состава и его отдельных элементов

##### **Владеть:**

Уровень 1 (базовый) способностью находить слабые места в проектах подвижного состава и его отдельных элементов

Уровень 2 (продвинутый) способностью находить новые решения в конструктивном исполнении подвижного состава и его отдельных элементов

Уровень 3 (высокий) способностью находить оптимальные решения в проектах подвижного состава и его отдельных элементов

**ПК-22:** способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой

аргументированных умозаключений и выводов

**Знать:**

Уровень 1 (базовый) основы проведения научных исследований и экспериментов

Уровень 2 (продвинутый) основы проведения научных исследований и экспериментов и методы анализа, интерпретации и моделирования при проектировании подвижного состава

Уровень 3 (высокий) основы проведения научных исследований и экспериментов и комплексный анализ состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава

**Уметь:**

Уровень 1 (базовый) применять основные методы математического моделирования и физического эксперимента

Уровень 2 (продвинутый) применять основные методы математического моделирования и физического эксперимента и анализировать, интерпретировать и моделировать отдельные явления и процессы в подвижном составе на основе существующих научных концепций

Уровень 3 (высокий) применять методы математического моделирования и физического эксперимента и комплексного анализа состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов

**Владеть:**

Уровень 1 (базовый) методами научных исследований и экспериментов

Уровень 2 (продвинутый) методами научных исследований и экспериментов и более глубокого анализа состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава

Уровень 3 (высокий) методами научно-исследовательской деятельности и анализа, интерпретации и моделирования при проектировании подвижного состава

**ПК-24:** способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

**Знать:**

Уровень 1 (базовый) способы сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации

Уровень 2 (продвинутый) способы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования

Уровень 3 (высокий) способы выполнения отдельных обязанностей сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации в структуре локомотивного хозяйства

**Уметь:**

Уровень 1 (базовый) применять способы сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации

Уровень 2 (продвинутый) применять способы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования

Уровень 3 (высокий) применять способы выполнения отдельных обязанностей сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации в структуре локомотивного хозяйства

**Владеть:**

Уровень 1 (базовый) способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации

Уровень 2 (продвинутый) способами подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования

Уровень 3 (высокий) способами выполнения отдельных обязанностей сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации в структуре локомотивного хозяйства

**Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

основные направления развития технической системы по заданной теме;

правила оформления заявок на предлагаемое изобретение;

**Уметь:**

использовать на практике методы и приемы развития творческих способностей при решении инженерных задач;

работать с научно – технической и патентной литературой;

**Владеть:**

навыками по описанию заявочного материала в структурной форме в совокупности с графической частью

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Методология инженерной и научной работы

Раздел 2. Практика решения инженерных и научных задач

Раздел 3. Подготовка к занятиям

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, дискуссия.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет (5).

**Трудоемкость дисциплины:** 2 ЗЕТ