АННОТАЦИЯ

дисциплины

«История развития вагоностроения»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Вагоны»

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

Дисциплина «История развития вагоностроения» (Б1.В.ДВ.1.1) относится к вариативной части.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «История развития вагоностроения» является приобретение знаний, умений и навыков в области конструкций, создания, ремонта и содержания вагонов для применения их в профессиональной деятельности при создании и эксплуатации подвижного состава железнодорожного транспорта; формирования характера мышления и ценностных ориентаций, при которых эффективная и безопасная организация работы подвижного состава железнодорожного транспорта рассматривается приоритетной.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

– умение работы с технической литературой; выявление и анализ характерных исторических особенностей, повлиявших на выбор конкретных технических решений; изучение работы комиссий, съездов, международных профессиональных организаций по унификации подвижного состава и при формировании норм и требований к железнодорожным вагонам;

– попытку представить у студента особенности творческой деятельности и методов принятия решений по конструкции вагонов в исторической ретроспективе.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-8.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**:

- принципы, методы и приемы работы с информацией, способы ее отбора и классификации, установления правдивой хронологии принятых решений и их авторства; свою отечественную техническую историю, становление, развитие железных дорог и подвижного состава, заслуги и вклад отечественных ученых в транспортную отрасль страны, а также принципы и подходы по созданию современного вагонного парка, нашими великими соотечественниками.

**Уметь:**

- пользоваться и работать с современными носителями информации; выделять существенное в «море данных»; систематизировать и периодизировать информацию по характеристическим особенностям; работать с архивами – бесценными источниками прошлого человеческого опыта; относиться к ним без идеологических «шор»; уметь делать полученные данные достоянием людей; восстанавливать историческую справедливость и возрождать забытые личности; уметь использовать общие сведения и закономерности, установленные при ретроспективном анализе при более углубленном изучении дисциплин старших курсов.

**Владеть:**

- чувствами патриотизма; пытаться устанавливать истинную картину прошлого; владеть иностранными языками; знать и изучать техническую культуру мира; с чувством глубокого уважения относиться к опыту прошлого; быть культурным и воспитанным человеком; владеть методами современного анализа и синтеза, иметь представление о причинах выбора конкретных технических решений; оценкой влияния клиентов железных дорог на взаимодействие вагонов и безопасность движения поездов.

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Содержание дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №пп | Наименование разделадисциплины | Содержание раздела |
| 1 | Роль изучения истории развития вагоностроения | Цель и задачи дисциплины. Что такое вагон? Его роль и место в современном мире. Основные части вагонов. Значение изучения истории развития вагоностроения в понимании проблем сегодняшнего дня. Узловые проблемы и их решения в создании вагонов на всем пути их развития от первых конструкций до современных высокотехнологичных и высоконадежных транспортных систем: опорная система вагона на путь, система передачи энергии движения на вагон, проблема замедления и остановок, исторические пути решения проблемы сохранности грузов и пассажиров, проблема увеличения скоростей движения и грузоподъемности вагонов, проблема обеспечения надежности и прочности конструкций вагонов и др. Пути становления научно-технической дисциплины «Вагоны». |
| 2 | Исторический путь развития ходовых частей вагонов | Опорная система вагона на путь. Исторический путь ее развития от катка до создания современных конструкций ходовых частей вагонов и безопорных систем. Использование для передвижения катков, лыж, колес, самостоятельных ходовых частей в виде тележек, а также безопорных конструкций. Обеспечение полного использования возможностей путевой конструкции. Сосредоточенная и равномерная передача нагрузки. Консольное и бесконсольное расположение ходовых частей под вагоном. Габариты и их влияние. |
| 3 | Пути создания автосцепки | Система передачи на вагон энергии движения. Самодвижущиеся и прицепные вагоны. Проблема объединения вагонов в составы и поезда. Соединения вагонов. Исторический путь перехода от ручной сцепки к автоматической. Жесткие и нежесткие автосцепки. Подвижные хребтовые балки. Пути и направления дальнейшего усовершенствования сцепок. |
| 4 | История создания тормоза | Проблема замедления и остановок вагонов. Тормоза. Исторический путь развития: от использования естественного торможения окружающей средой, к применению тормозильщиков, ручных и автоматических тормозов; от механических к электродинамическим системам торможения; от использования осиновой тормозной колодки до применения дисковых, магниторельсовых и других тормозов. Системы прицельного торможения. Пути и направления дальнейшего усовершенствования тормозов. |
| 5 | Сохранение грузов и пассажиров | Физическая и коммерческая защита грузов и пассажиров. Путь последовательного перехода защиты груза только от непогоды до создания вагонов с высокоэффективными системами жизнеобеспечения и грузосохранения (СЖОиГС). Вагонные СЖОиГС, экономика и экология перевозок. Проблема специализации вагонов: специализированные и универсальные вагоны. Контейнеры и их значение при перевозках по железным дорогам. Пути и направления дальнейшего усовершенствования СЖОиГС вагонов. |
| 6 | Увеличение грузоподъемности вагонов | Исторический обзор решений проблемы увеличения грузоподъемности вагонов. Путь перехода от использования дерева в несущих конструкциях к применению искусственных материалов. Последовательный переход от рамных конструкций к цельнонесущим, большегрузным и многоосевым конструкциям. Вписывание в габарит. Проблема движения вагонов в тяжеловесных поездах и по сортировочным горкам. Перспективы дальнейшего увеличения грузоподъемности. |
| 7 | Увеличение скоростей на железных дорогах | Анализ путей увеличения скоростей на железных дорогах: переход от скорости пешехода к высокоскоростному движению. Последовательное увеличение скоростей движения. Антология создания высокоскоростных поездов. Рекорды и коммерческие скорости движения. Возникавшие проблемы и их решения. Проблема снижения массы подвижного состава. Рациональные способы уменьшения массы в кузовах. Путь перехода от ненесущих кузов к цельнонесущим. Использование подкрепленных оболочек и трехслойных конструкций. Перспективы развития высокоскоростного движения. |
|  8 | Развитие мирового вагоностроения | Р Развитие вагоностроения, как отрасли современного машиностроения. Путь преобразований производств от кустарных мастерских до крупных современных, специализированных вагоностроительных заводов, фирм, корпораций. Мировые продуценты подвижного состава и их достижения. Научные школы, отечественные и зарубежные ученые и их роль в становлении науки о вагоне. Перспективы вагоностроения.  |
| 9 | Вагоностроение в Российской Федерации | Грузовые и пассажирские вагоны Российской Федерации. Реформа железнодорожного транспорта в РФ. Вагоностроительные заводы и объединения, их состояние и перспективы развития. Международное сотрудничество и кооперация в преобразовании вагонного парка РФ. Программа развития железнодорожного транспорта РФ до 2030 г. Оценка перспектив дальнейшего развития вагоностроения в Российской Федерации.  |

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

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

По очной форме обучения:

Контактная работа - 36 часов;

в том числе:

- лекции - 18 часов;

- практические занятия - 18 часов;

Самостоятельная работа – 36 часов;

По заочной форме обучения:

Контактная работа - 8 часов;

в том числе:

- лекции – 4 часа;

- практические занятия - 4 часа;

Самостоятельная работа – 60 часов;

Контроль – 4 часа.

Форма контроля знаний

- при очной форме обучения: 4 семестр –зачет;

- при заочной форме обучения: 2 курс – зачет.