

Хладотранспорт и специализированный грузовой подвижной состав рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

экзамены 4

зачеты 4

курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест.	1,5	1,5	1,5	1,5
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,6	2,6	2,6	2,6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	28,1	28,1	28,1	28,1
Сам. работа	249,5	249,5	249,5	249,5
Часы на контроль	10,4	10,4	10,4	10,4
Итого	288	288	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у обучающихся профессиональных компетенций, которые предусматривают приобретение: знаний о видах хладотранспорта и специализированных вагонов, особенностей конструкции изотермических и специализированных вагонов; умения различать типы специализированных вагонов по конструкции их узлов; навыков определения теплотехнического расчёта кузова вагона и теплообменных аппаратов; умений расчета технико-экономических параметров вагонов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.06

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1 Способен определять основные типы и модели железнодорожного подвижного состава, их назначение и особенности применения; определять основные технико-экономические параметры подвижного состава	
ПК-1.10 Различает типы и модели, поясняет особенности конструкции специализированных грузовых вагонов, их основных узлов и элементов	
ПК-1.11 Определяет технико-экономические параметры специализированных грузовых вагонов; проводит теплотехнический расчёт изотермических вагонов и холодильного оборудования с анализом полученных результатов	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	определять основные типы и модели специализированных грузовых вагонов, их назначение и особенности применения; распознавать конструкцию специализированных грузовых вагонов их устройств, оборудования и приспособлений; перечислить методы выявления неисправностей специализированных грузовых вагонов, эксплуатируемых на магистральных железных дорогах.
3.2 Уметь:	
3.2.1	выявлять неисправности специализированных грузовых вагонов в эксплуатации; читать показания приборов для измерения параметров холодильной среды.
3.2.2	
3.3 Владеть:	
3.3.1	вычисления основных технико-экономических показателей подвижного состава и теплового расчета изотермических вагонов различных типов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о хладотранспорте			
1.1	Теоретические основы машинного охлаждения /Лек/	4	1	
1.2	Измерение параметров холодильной среды и грузов /Пр/	4	2	
	Раздел 2. Узлы холодильных установок и их расчёт			
2.1	Теплообменные аппараты холодильных установок /Лек/	4	1	
2.2	Компрессоры холодильных машин, их функции и классификация /Лек/	4	1	
2.3	Тепловой расчет холодильной машины /Пр/	4	2	
	Раздел 3. Конструкция и расчёт изотермических вагонов			
3.1	Изотермический подвижной состав /Лек/	4	1	
3.2	Определение среднего коэффициента теплопередачи ограждения /Пр/	4	2	
3.3	Расчет теплопритоков в грузовое помещение изотермического вагона /Пр/	4	2	
	Раздел 4. Самостоятельная работа			

4.1	Подготовка к курсовой работе /Ср/	4	34,5	
4.2	Подготовка к лекциям /Ср/	4	2	
4.3	Подготовка к практическим работам /Ср/	4	8	
4.4	Холодильные агенты и хладоносители /Ср/	4	8	
4.5	Рабочий процесс поршневого компрессора /Ср/	4	8	
4.6	Автоматизация работы холодильных машин /Ср/	4	6	
4.7	Устройство холодильной установки и её характеристик /Ср/	4	6	
4.8	Обслуживание изотермического подвижного состава /Ср/	4	6	
4.9	Устройство рефрижераторной секции ZB-5 и 5-БМЗ /Ср/	4	6	
4.10	Устройство автономного рефрижераторного вагона /Ср/	4	6	
4.11	Устройство изотермических контейнеров /Ср/	4	6	
4.12	Подготовка к зачету /Ср/	4	9	
	Раздел 5. Контактные часы на аттестацию			
5.1	Защита курсовой работы /КА/	4	1,5	
5.2	Зачет /КЭ/	4	0,25	
	Раздел 6. Общие сведения о специализированном грузовом подвижном составе			
6.1	Специализированный грузовой подвижной состав и его классификация /Лек/	4	1	
	Раздел 7. Специализированные вагоны, имеющие особые формы кузова, устройства, оборудование и приспособления			
7.1	Типы специализированных цистерн и их конструктивные особенности /Лек/	4	1	
7.2	Выявление конструктивных особенностей нефтебензиновых и спиртовых цистерн /Пр/	4	2	
7.3	Выявление конструктивных особенностей цистерн с термоизоляцией /Пр/	4	2	
	Раздел 8. Транспортёры			
8.1	Типы транспортеров и их конструктивные особенности /Лек/	4	1	
8.2	Выявление конструктивных особенностей транспортеров сочлененного типа /Пр/	4	2	
	Раздел 9. Вагоны-самосвалы			
9.1	Типы вагонов самосвалов и основные элементы их конструкции /Лек/	4	1	
9.2	Выявление конструктивных особенностей вагонов самосвалов /Пр/	4	1	
	Раздел 10. Специализированные вагоны, модернизированные из универсальных вагонов			
10.1	Выявление конструктивных особенностей специализированных вагонов модернизированных их универсальных крытых вагонов /Пр/	4	1	
	Раздел 11. Самостоятельная работа			
11.1	Подготовка к лекциям /Ср/	4	2	

11.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	4	8	
11.3	Типы специализированных полувагонов и их конструктивные особенности /Ср/	4	8	
11.4	Специализированные цистерны для перевозки опасных грузов /Ср/	4	10	
11.5	Основные принципы конструктивного построения вагонов-хопперов /Ср/	4	10	
11.6	Конструктивные особенности специализированных полувагонов с глухим кузовом /Ср/	4	12	
11.7	Конструктивные особенности цистерн с паробогревательной рубашкой /Ср/	4	10	
11.8	Конструктивные особенности цистерн для сжиженных газов /Ср/	4	10	
11.9	Конструктивные особенности цистерн для кислот и жидких химических продуктов /Ср/	4	12	
11.10	Конструктивные особенности цистерн для кислот и жидких химических продуктов /Ср/	4	12	
11.11	Конструктивные особенности цистерн для порошкообразных грузов /Ср/	4	10	
11.12	Конструктивные особенности вагонов-хопперов для перевозки минеральных удобрений /Ср/	4	10	
11.13	Конструктивные особенности вагонов-хопперов для перевозки цемента /Ср/	4	10	
11.14	Конструктивные особенности вагонов-хопперов для перевозки зерна /Ср/	4	10	
11.15	Типы специализированных вагонов модернизированных из универсальных, особенности их конструкции /Ср/	4	10	
Раздел 12. Контактные часы на аттестацию				
12.1	Прием экзамена, консультация /КЭ/	4	2,35	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием тестов или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.</p>				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	ред. Анисимов П. С.	Конструирование и расчет вагонов: учебник для ж.-д. вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2011	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Пигарев В. Е., Архипов П. Е.	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха: учебник для техн. ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2003	http://umczdtd.ru/books/38/155720/

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 Ubuntu

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru

6.2.2.2 База Данных АСПИЖТ

6.2.2.3 ГАРАНТ

6.2.2.4 Консультант+

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

7.2 Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

7.3 Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

7.4 Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.