

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 14.05.2020 17:06:10
 Уникальный программный ключ:
 09f9c0855a13fb1cc9fc841ffc8b251a28eca6f4

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
 (СамГУПС)**

УТВЕРЖДЕНА
 решением ученого совета СамГУПС
 (протокол от 27 марта 2019 г. №50)

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

Закреплена за кафедрой **Вагоны**
 Учебный план 23.05.03-19-1-ПСЖДгв.pli.plx
 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
 Грузовые вагоны
 Квалификация **инженер путей сообщения**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: экзамены 8 зачеты 7 курсовые работы 7
в том числе:		
аудиторные занятия	102	
самостоятельная работа	148,25	
часов на контроль	33,65	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17,7		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	16	16	34	34
Практические	36	36	32	32	68	68
Контактные часы на	1,75	1,75			1,75	1,75
Контактные часы на			2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	54	54	48	48	102	102
Контактная работа	55,75	55,75	50,35	50,35	106,1	106,1
Сам. работа	88,25	88,25	60	60	148,25	148,25
Часы на контроль			33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

Доцент, к.т.н. Клюканов А.В.



Рецензент(ы):

Зав. кафедрой Электрический транспорт, доцент, к.т.н., доцент Шепелин П.В.



Рабочая программа дисциплины

Хладотранспорт и специализированный грузовой подвижной состав

разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки РФ от 27.03.2018г. № 215)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
специализация Грузовые вагоны, утвержденного ученым советом
вуза от 27.03.2019 г. протокол № 50

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вагоны

Протокол от 12.02.2019 г. № 7

Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.

И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент

Коркина С.В.



И.о. зав. выпускающей кафедрой, к.т.н., доцент

Коркина С.В.



12 02 2019 г.

Регистрационный №

РП-ПС-02/55

Дата регистрации

03.04.2019

**ЛИСТ
актуализации рабочей программы**

по дисциплине **«Хладотранспорт и специализированный
грузовой подвижной состав»**

В связи с обновлением литературы в библиотеке СамГУПС

(причина внесения дополнений/изменений)

в рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения и изменения:

Разделы «Основная литература» и «Дополнительная литература» читать в следующей редакции:

6.1.1. Основная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Лукин В. В., Анисимов П. С., Федосеев Ю. П., Лукина В. В.	Вагоны. Общий курс: учебник для вузов ж.-д. трансп.	Электронное издание	М.: Маршрут, 2004	http://umczd.t.ru/books/38/225898/
Л1.2	Котуранова В. Н.	Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	Электронное издание	М.: Маршрут, 2005	http://umczd.t.ru/books/38/18637/
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Багажов В.В., Синицын Р.В., Волковойнов Б.Г., Смолкин В.Е.	Хоппер-дозаторы ВПМ-770, ВПМ- 770Т. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание: учеб. пособие	1 Электронное издание	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018	https://umczd.t.ru/books/352/227905/

Раздел «Программное обеспечение» читать в следующей редакции

6.3.1 Перечень программного обеспечения
Microsoft Office

Раздел «Профессиональные базы данных и информационные справочные системы»
читать в следующей редакции

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.1	Автоматизированная система поиска информации по железнодорожному транспорту АСПИЖТ
6.3.2	Справочная правовая система "Консультант Плюс"
6.3.3	Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» (http://doc.rzd.ru/)
6.3.4	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - www.sovetgt.ru
6.3.5	Информационно-поисковая система ГАРАНТ

И.о. зав.кафедрой «Вагоны» _____



С.В. Коркина

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.07
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Детали машин и основы конструирования
2.1.2	Подвижной состав железных дорог
2.1.3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.4	Производственная практика, технологическая практика
2.1.5	Общий курс железных дорог
2.1.6	Правила технической эксплуатации
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Теплотехника
2.2.2	Технология и организация производства и ремонта грузовых вагонов
2.2.3	Вагоностроение
2.2.4	Оборудование и технологическая оснастка в эксплуатации и ремонте вагонов
2.2.5	Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов
2.2.6	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.7	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1: Способен определять основные типы и модели железнодорожного подвижного состава, их назначение и особенности применения; определять основные технико-экономические параметры подвижного состава	

Индикатор	ПКС-1.10. Классифицирует основные типы и модели специализированных грузовых вагонов и хладотранспорта, определяет и анализирует особенности их применения.
Индикатор	ПКС-1.11. Объясняет конструкцию специализированных грузовых вагонов и хладотранспорта; приводит и поясняет устройства, оборудование и приспособления специализированных грузовых вагонов и хладотранспорта
Индикатор	ПКС-1.12. Приводит и систематизирует методы выявления неисправностей специализированных грузовых вагонов и хладотранспорта, эксплуатируемых на магистральных железных дорогах
Индикатор	ПКС-1.13. Читает, объясняет и систематизирует показания приборов для измерения параметров холодильной среды хладотранспорта.
Индикатор	ПКС-1.14. Определяет и анализирует основные технико-экономических показатели специализированных грузовых вагонов и хладотранспорта.

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	
3.2.3	
3.2.4	
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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о специализированном грузовом подвижном составе						
1.1	Специализированный грузовой подвижной состав и его классификация /Лек/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Узлы холодильных установок и их расчёт						
2.1	Теплообменные аппараты холодильных установок /Лек/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Компрессоры холодильных машин, их функции и классификация /Лек/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Рабочий процесс поршневого компрессора /Лек/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Автоматизация работы холодильных машин /Лек/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Классификация и общее устройство холодильных машин /Пр/	7	4	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	Тепловой расчет холодильной машины /Пр/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.7	Автоматизация работы холодильного оборудования /Пр/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Конструкция и расчёт изотермических вагонов						
3.1	Обслуживание изотермического подвижного состава /Лек/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Определение среднего коэффициента теплопередачи ограждения /Пр/	7	4	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Расчет теплопритоков в грузовое помещение изотермического вагона /Пр/	7	6	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Классификация и общее устройство изотермических вагонов образующихся секциями /Пр/	7	4	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.5	Устройство автономного рефрижераторного вагона /Пр/	7	4	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

3.6	Классификация и общее устройство изотермических контейнеров /Пр/	7	6	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.7	Изотермический подвижной состав /Лек/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Общие сведения о хладотранспорте							
4.1	Теоретические основы машинного охлаждения /Лек/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Холодильный транспорт как предмет. Применение холода /Лек/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Холодильные агенты и хладоносители /Лек/	7	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Измерение параметров холодильной среды и грузов /Пр/	7	4	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	0	
Раздел 5. Самостоятельная работа							
5.1	Подготовка к лекциям /Ср/	7	9	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
5.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	7	36	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
5.3	Подготовка к зачету /Ср/	7	8,75	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Подготовка к курсовой работе /Ср/	7	34,5	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 6. Контактные часы на аттестацию							
6.1	Зачет /К/	7	0,25	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
6.2	Защита курсовой работы /К/	7	1,5	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	0	
Раздел 7. Специализированные вагоны, имеющие особые формы кузова, устройства, оборудование и приспособления							
7.1	Типы специализированных цистерн и их конструктивные особенности /Лек/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Специализированные цистерны для перевозки опасных грузов /Лек/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
7.3	Основные принципы конструктивного построения вагонов-хопперов /Лек/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
7.4	Выявление конструктивных особенностей специализированных полувагонов с глухим кузовом /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
7.5	Выявление конструктивных особенностей нефтебензиновых и спиртовых цистерн /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	

7.6	Выявление конструктивных особенностей цистерн с паробогревательной рубашкой /Пр/	8	4	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
7.7	Выявление конструктивных особенностей цистерн с термоизоляцией /Пр/	8	4	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
7.8	Выявление конструктивных особенностей цистерн для сжиженных газов /Пр/	8	4	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
7.9	Выявление конструктивных особенностей цистерн для кислот и жидких химических продуктов /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
7.10	Выявление конструктивных особенностей цистерн для порошкообразных грузов /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
7.11	Выявление конструктивных особенностей вагонов-хопперов для перевозки минеральных удобрений /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
7.12	Выявление конструктивных особенностей вагонов-хопперов для перевозки цемента /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	0	
7.13	Выявление конструктивных особенностей вагонов-хопперов для перевозки зерна /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
7.14	Типы специализированных полувагонов и их конструктивные особенности /Лек/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
Раздел 8. Транспортёры							
8.1	Выявление конструктивных особенностей транспортёров сочлененного типа /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
8.2	Типы транспортёров и их конструктивные особенности /Лек/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	0	
Раздел 9. Вагоны-самосвалы							
9.1	Выявление конструктивных особенностей вагонов самосвалов /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
9.2	Типы вагонов самосвалов и основные элементы их конструкции /Лек/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
Раздел 10. Специализированные вагоны, модернизированные из универсальных вагонов							
10.1	Выявление конструктивных особенностей специализированных вагонов модернизированных их универсальных крытых вагонов /Пр/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	0	
10.2	Типы специализированных вагонов модернизированных из универсальных, особенности их конструкции /Лек/	8	2	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	0	
Раздел 11. Самостоятельная работа							
11.1	Подготовка к практическим работам /Ср/	8	32	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	0	
11.2	Особенности конструкции транспортёров площадочных /Ср/	8	5	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	0	
11.3	Особенности конструкции вагонов ледников /Ср/	8	5	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	

11.4	Особенности конструкции цистерн для перевозки пищевых грузов /Ср/	8	5	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	0	
11.5	Особенности конструкции транспортеров сцепных /Ср/	8	5	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	0	
11.6	Подготовка к лекциям /Ср/	8	8	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 12. Контактные часы на аттестацию						
12.1	Прием экзамена /КЭ/	8	2,35	ПКС-1	Л1.1 Л1.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Структура и содержание ФОС

Полная структура и содержание ФОС приведены в Приложении 1 к РПД

5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по защите курсовой работы

«Отлично» (5 баллов) – получают студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты расчета без арифметических ошибок, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты расчета без грубых ошибок. При этом при ответах на вопросы преподавателя студент допустил не более одной грубой ошибки или двух негрубых ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты расчета. При этом при ответах на вопросы преподавателя студент допустил две-три грубые ошибки или четыре негрубых ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за отчет, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно».

Виды ошибок:

- грубые: неверная размерность в расчетных формулах; незнание методики теплового расчета вагона.
- негрубые ошибки: неточности в расчетных формулах не влияющие на итоговый результат; графическая часть выполнена с ошибками

Критерии формирования оценок по защите практических работ

«Отлично» (5 баллов): выполнены все задания практической работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«Хорошо» (4 балла): выполнены все задания практической работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«Удовлетворительно» (3 балла): выполнены все задания практической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«Неудовлетворительно» (менее 3 баллов): студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии формирования оценок по собеседованию

«Отлично» (5 баллов) ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.

«Хорошо» (4 балла) ставится, при неполном недостаточно четком и убедительном, но в целом правильном ответе.

«Удовлетворительно» (3 балла) ставится, если студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представления о вопросе.

«Неудовлетворительно» (менее 3 баллов): ставится, если студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» – высокий уровень формирования компетенции, обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

«Зачтено» – продвинутый уровень формирования компетенции, обучающийся показывает хорошие знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает ответы на теоретические вопросы, допуская некоторые

неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

«Зачтено» – базовый уровень формирования компетенции, обучающийся ориентируется в знании программного материала; дает неполные ответы на теоретические вопросы; допускает неточности, некоторые вопросы ставят его в затруднение; демонстрирует средний уровень освоения материала; в целом обучающийся подтверждает освоение компетенций предусмотренных программой, хотя и не в полном объеме.

«Не зачтено» – компетенция не сформирована, обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен, аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Критерии формирования оценок по экзамену

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе.

«Отличный уровень компетенции» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

Письменная работа -курсовая работа

Теплотехнический расчёт изотермических вагонов

5.3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Итоговый тест

Тесты составлены отдельно по каждому модулю (разделу), а также составлен итоговый тест по всему курсу, в котором случайным образом отбираются по пять вопросов из каждого модуля (раздела) курса. Тесты составлены в виде вопроса и трех вариантов ответа, один из которых является правильным, например:

Текст вопроса:

Какая холодильная машина установлена на 5-вагонной секции БМЗ:

- а)воздушная компрессионная Неправильный ответ
- б)паровая компрессионная Правильный ответ
- в)абсорбционная Неправильный ответ
- г)газовая компрессионная Неправильный ответ

Примерный перечень вопросов по зачету (7 семестр):

1. Представление о хладотранспорте и его классификация
2. Виды теплопритоков и их расчёт
3. Задачи хладотранспорта и его виды
4. Автоматическое регулирование и заполнения испарителя хладагентом
5. Холодильные агенты и предъявляемые к ним требования. Способы и средства определения утечек хладагентов
6. Теоретический рабочий процесс компрессора
7. Классификация холодильных машин
8. Конструктивные особенности рефрижераторного подвижного состава
9. Основные понятия и определения автоматизации холодильных машин
10. Способы контроля и учёта температурного режима в вагоне
11. Подбор холодильного оборудования
12. Конструктивные особенности вагонов-термосов

13. Классификация и общее устройство изотермических контейнеров
14. Экипировка изотермического подвижного состава
15. Выбор типа изотермического подвижного состава
16. Классификация способов охлаждения
17. Типы компрессоров холодильных машин
18. Назначение и устройство теплообменников и переохладителей
19. Конструкция, принцип работы терморегулирующего вентиля
20. Основные направления развития изотермического подвижного состава
21. Теоретические основы машинного охлаждения скоропортящихся грузов
22. Измерительные параметры холодильной среды и грузов
23. Теплообменные аппараты холодильных установок
24. Тепловой расчет холодильной машины
25. Объемные потери действительного компрессора
26. Типы и конструкции конденсаторов холодильных машин
27. Определение коэффициента теплопередачи ограждения кузова
28. Конструктивные особенности винтовых и турбовинтовых компрессоров
29. Конструктивные особенности рефрижераторной секции ZB-5 и 5-БМЗ
30. Конструктивные особенности автономного рефрижераторного вагона
31. Устройство и работа паровой компрессионной холодильной машины
32. Комплектация двенадцативагонной рефрижераторной секции
33. Расчет теплоприток в грузовое помещение изотермических контейнеров
34. Основные конструкции фреоновых компрессоров
35. Изоляционные материалы кузова изотермических вагонов
36. Методика построения холодильного цикла холодильной машины
37. Параметры, характеризующие работу холодильной машины
38. Особенности конструкции вагонов-ледников
39. Особенности рассольной системы охлаждения изотермического вагона
40. Рабочие коэффициенты компрессионной машины
41. Устройство кузова изотермического вагона
42. Техническое обслуживание и экипировка изотермических вагонов
43. Виды скоропортящихся грузов, перевозимых ж.д. хладотранспортом
44. Конструктивные особенности вагонов-термосов
45. Документальное оформление перевозок грузов в изотермических вагонах
46. Холодильные склады для хранения и перегрузки грузов на ж.д. транспорт
47. Способы контроля и учета температурного режима в вагоне
48. Средства механизации при перевозке скоропортящихся грузов
49. Особенности подготовки изотермических вагонов к перевозкам
50. Режимы перевозок скоропортящихся грузов ж.д. хладотранспортом

Примерный перечень вопросов по экзамену (8 семестр):

1. Назначение и классификация специализированных грузовых вагонов
2. Структура парка специализированных грузовых вагонов на сети ж.д.
3. Направления развития специализированных грузовых вагонов
4. Габариты подвижного состава спец. грузовых вагонов
5. Типы и особенности конструкции изотермических вагонов
6. Виды специализированных полувагонов
7. Конструктивные особенности спец. полувагонов с глухим кузовом
8. Специализированный полувагон для перевозки технологической щепы
9. Конструктивные особенности кузова спец. полувагонов
10. Специализированный полувагон для перевозки окатышей и агломерата
11. Классификация спец. цистерн для перевозки опасных грузов
12. Знаки и надписи специализированных грузовых полувагонов
13. Окраска и маркировка цистерн для перевозки опасных грузов
14. Типовые элементы конструкции специализированных цистерн
15. Нефтебензиновые и спиртовые цистерны
16. Классификация выгрузочных устройств спец. цистерн
17. Особенности конструкции универсального сливного прибора
18. Особенности конструкции предохранительного клапана спец. цистерны
19. Технические параметры нефтебензиновых и спиртовых цистерн
20. Вагоны-цистерны для застывающих и вязких грузов
21. Особенности конструкции цистерн с парообогревательным кожухом
22. Особенности конструкции цистерн термоизоляцией
23. Особенности конструкции цистерны для вязких нефтепродуктов
24. Особенности конструкции цистерн для фенола
25. Типовые элементы конструкции цистерн для сжиженных газов
26. Выгрузочные устройства цистерн для сжиженных газов
27. Типовые элементы конструкции цистерн для кислот и химических продуктов

28. Основные направления развития специализированных цистерн
29. Типовые и сборочные единицы цистерн для порошкообразных грузов
30. Основные принципы конструктивного построения вагонов-хопперов
31. Габариты подвижного состава вагонов-хопперов. Знаки и надписи, наносимые на кузов вагона-хоппера.
32. Классификация основных узлов вагонов-хопперов
33. Конструктивные особенности вагонов-хопперов для перевозки цемента
34. Конструктивные особенности вагонов-хопперов для перевозки зерна
35. Особенности конструкции выгрузочных устройств вагонов-хопперов
36. Виды форм кузова саморазгружающихся грузовых вагонов
37. Основные направления развития вагонов-хопперов
38. Типы транспортеров и их конструктивные особенности
39. Конструктивные особенности транспортеров сочлененного типа
40. Типы вагонов самосвалов и основные элементы их конструкции
41. Техничко-экономические параметры вагонов-самосвалов
42. Габаритные размеры вагонов-самосвалов
43. Особенности конструкции механизма наклона кузова вагона-самосвала
44. Пневматическая система управления разгрузкой вагона-самосвала
45. Особенности конструкции рамы вагона-самосвала
46. Вагоны-самосвалы с электрогидравлической системой разгрузки
47. Типы спец. вагонов, модернизированных из универсальных
48. Спец. вагоны, модернизированные из универсальных крытых вагонов
49. Спец. вагоны, модернизированные из универсальных платформ
50. Специализированные грузовые вагоны зарубежных конструкций

5.4. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Описание оценивания «Курсовой работы»

Оценивание курсовой работы производится преподавателем, ведущим курсовую работу согласно индивидуальному плану. К защите допускается курсовая работа при соблюдении перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки (исправлены ошибки);
- оформлена курсовая работа в соответствии с требованиями.

Защита курсовой работы происходит в устной форме, по вопросам в рамках темы работы. Ответы студента при защите курсовой работе оцениваются преподавателем в соответствии с критериями п 5.2.

Описание процедуры оценивания «Отчет по практическим работам»

Оценивание итогов практической работы проводится преподавателем, ведущим практические работы.

По результатам проверки отчета по практической работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку.

Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по практической работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями п 5.2.

Описание процедуры оценивания «Собеседование, опрос»

Собеседование проводится преподавателем с обучающимися на темы связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями п 5.2.

Описание процедуры оценивания «Тесты»

Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с критериями п.5.2

Описание процедуры оценивания «Зачет»

К зачету допускаются обучающиеся, отчитавшиеся по практическим работам, сдавшие письменные отчеты, прошедшие собеседование по лекционному курсу и прошедшие итоговое тестирование с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – не менее 60% от общего объема заданных тестовых вопросов. Зачет проводится в форме устного ответа на контрольные вопросы. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с критериями, п. 5.2.

Описание процедуры оценивания «Экзамен»

К экзамену допускаются обучающиеся, отчитавшиеся по практическим работам, сдавшие письменные отчеты, прошедшие собеседование по лекционному курсу и прошедшие итоговое тестирование с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – не менее 60% от общего объема заданных тестовых вопросов. Экзамен проводится в форме устного ответа на контрольные вопросы экзаменационных билетов. Контрольные вопросы экзаменационных билетов составлены из вопросов приведенных в п.5.3 для восьмого семестра. Результат каждого студента оценивается в соответствии с критериями, п. 5.2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л1.1	Лукин В. В., Анисимов П. С., Федосеев Ю. П., Лукина В. В.	Вагоны. Общий курс: учебник для вузов ж.-д. трансп.	235 Электронное издание	М.: Маршрут, 2004	http://umczt.ru/books/38/225898/
Л1.2	Анисимов П.С., Лукин В.В., Котуранов В.Н., Хохлов А.А., Кобищанов В.В., Пронин В.А., Смольянинов А.В.	Конструирование и расчет вагонов: Учебник	1 Электронное издание	Москва: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011	https://umczt.ru/books/38/155712/
Л1.3	Котуранова В. Н.	Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	76 Электронное издание	М.: Маршрут, 2005	http://umczt.ru/books/38/18637/

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л2.1	под ред. Левенталя Л. Я.	Энергетика и технология хладотранспорта: учеб. пособие для вузов	13	М.: Транспорт, 1993	
Л2.2	Тергеров М. Н., Лысенко Н. Е., Панферов В. Н.	Железнодорожный хладотранспорт: учебник для ж/д вузов	53	М.: Транспорт, 1987	
Л2.3	Багажов В.В., Синицын Р.В., Волковойнов Б.Г., Смолкин В.Е.	Хоппер-дозаторы ВПМ-770, ВПМ-770Т. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание: учеб. пособие	1 Электронное издание	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	https://umczt.ru/books/352/227905/

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
--	---------------------	----------	--------	-----------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издатель	Эл. адрес
ЛЗ.1	Клюканов А. В., Паренюк М. А., Корбан В. В., Козак Р. В.	Хладотранспорт и основы теплотехники: метод. указ. к вып. практ. работ для обуч. по спец. 23.05.04 Эксплуатация ж. д., специализ. Магистральный трансп. очн. и заоч. форм обуч.	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2016	ftp://172.16.0.70/Method Ukaz/

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Вагонник
Э2	СЦИБСТ (раздел: книги для работников вагонного хозяйства)
Э3	ПКБ ЦВ

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (лицензия №45840570 от 27.08.2009 г.)
6.3.1.2	АИС ДО MOODLE (дистанционное обучение)

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Автоматизированная система поиска информации по железнодорожному транспорту АСПИЖТ http://www.consultant.ru/search/
6.3.2.2	q=%D0%A0%D0%96%D0%94
6.3.2.3	2. Электронный каталог СамГУПС https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Ауд. 8210 "Лекционный зал" (интерактивная доска с кинопроектором);
7.2	Ауд. 8207 Детали и узлы ходовых частей, автосцепного устройства грузовых вагонов
7.3	Ауд. 8208 "Компьютерный класс" (кинопроектор и 15 компьютером соединенных в локальную сеть).
7.4	Ауд. 8302 Учебный стенд "Автономный рефрижераторный вагон"; охладитель питьевой воды VEB Elbtalwerk; опытный образец климатической камеры; бытовой кондиционер; модель препарированного поршневого компрессора; фрагмент теплоизоляции кузова пассажирского вагона

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для оптимальной организации процесса изучения дисциплины обучающийся информируется об интернет ресурсах и об электронных библиотечных ресурсах СамГУПС на которых можно найти сведения по особенностям изотермических вагонов конструкции и расчету специализированных грузовых вагонов. Обучающийся должен составить график самостоятельной работы по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объёме запланированных часов; вести календарный план выполнения курсовой работы по разделам.