ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом университета
(протокол от 24.02.2026 №15)

Хладотранспорт и основы теплотехники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Направленность (профиль) Магистральный транспорт

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

расчетно-графическая работа 2
зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**2**		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	21	21	21	21
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,55	8,55	8,55	8,55
Сам. работа	95,6	95,6	95,6	95,6
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Варламова Н.Х.

Рабочая программа дисциплины
Хладотранспорт и основы теплотехники

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216)

составлена на основании учебного плана: 23.05.04-26-1-ЭЖД.plz.plx
Направление подготовки 23.05.04 Эксплуатация железных дорог Направленность (профиль) Магистральный транспорт

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технологии грузовой и коммерческой работы, станции и узлы

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фокеев А.Б.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Является формирование профессиональных компетенций, способностью решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования и способностью к выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в том числе скоропортящихся, на основе принципов логистики с учетом эффективного и рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.03

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2 Способен осуществлять планирование, организацию, контроль и оперативное управление работой на объектах и устройствах железнодорожного транспорта, в том числе с применением автоматизированных систем

ПК-2.5 Составляет документацию по грузовой и коммерческой работе на объектах и устройствах железнодорожного транспорта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные положения термодинамики и теплопереноса; теоретические основы рабочих процессов холодильных машин и установок; системы работы силовых установок системы энергоснабжения подвижного состава; методы снижения энергетических и материальных потерь при доставке СПГ: технические, технологические и организационно-технологические; порядок расчета процессов при наступлении внештатных ситуаций.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выбирать подвижной состав для перевозки СПГ; грамотно определять качество продуктов и требуемый температурный режим перевозки, пользоваться техническими средствами контроля его соблюдения; выполнять теплотехнические расчёты для предложенных условий перевозки СПГ; определять потребность в транспортных средствах и показатели их использования; иметь представление об изотермическом подвижном составе, разных типах холодильных установок, холодильных складах и других видах хладотранспорта, формирования оптимальных холодильных маршрутов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	приемами моделирования при изучении энергетических и транспортных процессов; методами оптимизации прокладки маршрутов доставки СПГ; технологиями организации бесперебойного обращения подвижного изотермического состава.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение в дисциплину.			
1.1	Скоропортящиеся грузы (СПГ), особенности хранения и перевозки. /Лек/	2	1	
1.2	Выбор типа подвижного состава и расчет количества "холодных" поездов при перевозке скоропортящихся грузов. Классификация и общее устройство холодильных машин. Классификация и общее устройство изотермических вагонов. Классификация и общее устройство изотермических контейнеров. /Пр/	2	1	Практическая подготовка
	Раздел 2. Теоретические основы искусственного охлаждения. Транспортные холодильные установки.			
2.1	Технические основы искусственного охлаждения. Транспортные холодильные установки. /Лек/	2	1	
2.2	Расчет теплопритоков в грузовое помещение вагона или контейнера. /Пр/	2	1	Практическая подготовка
	Раздел 3. Скоропортящиеся грузы, основные правила и условия их хранения и подготовки к перевозке.			
3.1	Технические средства для доставки скоропортящихся грузов. /Лек/	2	1	
3.2	Расчет параметров холодильной машины. /Пр/	2	1	Практическая подготовка
3.3	Технология выполнения грузовых и коммерческих операций со СПГ. /Лек/	2	1	
3.4	Документальное оформление железнодорожных перевозок скоропортящихся грузов. /Пр/	2	1	Практическая подготовка
	Раздел 4. РГР "Организация перевозок СПГ на заданном направлении"			

4.1	Способы перевозки скоропортящихся грузов. /Ср/	2	3	Практическая подготовка
4.2	Выбор типа подвижного состава и расчет потребного количества вагонов и поездов. /Ср/	2	3	Практическая подготовка
4.3	Теплотехнический расчет и выбор холодильно-энергетического оборудования вагонов /Ср/	2	4,6	Практическая подготовка
4.4	Определение станций экипировки рефрижераторных вагонов. /Ср/	2	3	Практическая подготовка
4.5	Показатели использования изотермических вагонов. /Ср/	2	4	Практическая подготовка
	Раздел 5. Самостоятельная работа			
5.1	Холодильные склады и пункты подготовки скоропортящихся грузов к перевозке. /Ср/	2	9	
5.2	Классификация холодильных машин.Общее устройство холодильных машин. /Ср/	2	9	
5.3	Классификация и общее устройство изометрических вагонов.Обслуживание рефрижераторного подвижного состава. /Ср/	2	9	
5.4	Классификация и общее устройство изотермических контейнеров. /Ср/	2	9	
5.5	Мультимодальные перевозки скоропортящихся грузов. /Ср/	2	9	
5.6	Расчет теплопритоков в грузовое помещение вагона или контейнера. /Ср/	2	9	
5.7	Основы планирования и организации экспортно-импортных перевозок скоропортящихся грузов. /Ср/	2	9	
5.8	Расчет параметров холодильной машины. /Ср/	2	9	
5.9	Подготовка к практическим и занятиям. /Ср/	2	4	
5.10	Подготовка к лекциям: работа с учебниками, иной учебной и учебно-методической литературой. /Ср/	2	2	
	Раздел 6. Контактная работа			
6.1	Консультация перед зачетом с оценкой /КА/	2	0,4	
6.2	Зачет с оценкой /КЭ/	2	0,15	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

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.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Костенко А. Ю., Костенко Н. И.	Организация перевозок скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом: учебное пособие	Хабаровск: ДвГУПС, 2021	https://umczdt.ru/books/

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.2	Фетисов В. А.	Грузоведение: учебное пособие	Санкт-Петербург: ГУАП, 2019	https://e.lanbook.com/bo

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Матяш Ю.И., Клюка В.П., Ворон О.А., Науменко С.Н., Ганьков В.В., Железняк В.Н., Хохлов И.А.	Хладотранспорт и основы теплотехники: монография	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	https://umczdt.ru/books/

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	Microsoft Office

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	Информационно – поисковая система «ТЕХЭКСПЕРТ»
6.2.2.2	База данных АСПИЖТ
6.2.2.3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/)
6.2.2.4	ЭБС BOOK.RU (https://www.book.ru/)
6.2.2.5	ЭБ УМЦ ЖДТ (https://umczdt.ru/)
6.2.2.6	Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» (http://doc.rzd.ru/)

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