

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭЖД РОАТ  
Заведующий кафедрой ЭЖД РОАТ



Г.М. Биленко

22 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Теплоэнергетика и водоснабжение на железнодорожном транспорте»

Автор Орлов Александр Михайлович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Хладотранспорт**

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление в единой транспортной системе</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Ю.Н. Павлов</p>
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 550640  
Подписал: Заведующий кафедрой Павлов Юрий Николаевич  
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Хладотранспорт» в общей системе подготовки специалистов преследует цель подготовки выпускников вузов к работе по организации доставки скоропортящихся грузов (СПГ) на изотермическом ж.д. транспорте с использованием объектов низкотемпературной холодильной цепи.

Основной задачей освоения учебной дисциплины является: изучение организационных, технических и технологических основ сохранной доставки СПГ, а также обслуживания грузовладельцев.

- знание общих принципов рыночных экономических отношений и функционирования предприятий технической структуры транспорта, в т.ч. характеристик вагонов, оснащения станций, складских комплексов; технологий работы с грузами и порядка документального оформления и сопровождения железнодорожных грузовых перевозок; принципов формирования грузовых поездов различных категорий; технологий управления перевозочными процессами и транспортными предприятиями.

- умение выбрать рациональный тип подвижного состава для перевозки грузов; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортно-грузовых систем; силы, действующие на груз при перемещении; разрабатывать проекты транспортно-складских комплексов;

- навыки владения методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортно-складского комплекса; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции; способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами расчета крепления грузов; технико-экономическими расчетами механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Хладотранспорт" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Общий курс транспорта:**

Знания: общие сведения о структуре управления железнодорожным транспортом, техническом оснащении и технологии работы железнодорожных станций

Умения: разрабатывать технологию доставки грузов

Навыки: рассчитывать показатели работы использования подвижного состава

#### **2.1.2. Транспортная энергетика:**

Знания: основные показатели энергоемкости транспортной продукции, методы снижения энергозатрат, энергосберегающих технологий при осуществлении экспертизы технической документации, надзоре и контроле состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

Умения: применять энергосберегающие технологии при эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

Навыки: методами снижения энергозатрат при эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-7 способностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения	<p>Знать и понимать: - методы сохранения качества и сокращения потерь при доставке скоропортящихся грузов (СПГ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения термодинамики и теплопереноса;</li> <li>- теоретических основ рабочих процессов холодильных машин;</li> </ul> <p>Уметь: - выбирать подвижной состав для перевозки СПГ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять качество продуктов;</li> <li>- иметь представления об изотермическом подвижном составе, разных типах холодильных установок, холодильных складах и других объектах хладотранспорта;</li> <li>- задавать температурный режим перевозки и проверять его соблюдение;</li> </ul> <p>Владеть: методами расчёта по выбору средств ликвидации нерасчётных ситуаций при доставке СПГ.</p>
2	ПК-9 способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности	<p>Знать и понимать: - основы эксплуатации технических средств железнодорожного хладотранспорта, методы организации и правила перевозок СПГ по железным дорогам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы использования ЭВМ для решения проблем хладотранспорта.</li> </ul> <p>Уметь: - выполнять теплотехнические расчёты для различных условий перевозки СПГ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять потребность в транспортных средствах и показатели их использования;</li> <li>- экономически обосновывать принятие решений по перевозке СПГ в транспортных логистических системах.</li> </ul> <p>Владеть: методами расчёта основных показателей использования изотермического подвижного состава</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	13	13,35
Аудиторные занятия (всего):	13	13
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	86	86
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1)	КР (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	<p>Раздел 1 Глава 1. Основы сохранения качества, условия доставки скоропортящихся грузов</p> <p>1.1. Химический состав и физические свойства скоропортящихся грузов 1.2. Процессы, происходящие в продуктах при хранении и перевозке 1.3. Виды, причины и проявления порчи продуктов 1.4. Принципы консервирования скоропортящихся грузов 1.5. Технологические процессы холодильной обработки скоропортящихся грузов 1.6. Изменения в продуктах при холодильной обработке 1.7. Основные условия хранения и подготовки к перевозке скоропортящихся грузов</p>	1/0		2/0		22	25/0	, решение задач, выполнение курсовой работы
2	5	<p>Раздел 2 Глава 2. Основы термодинамики и теплопереноса, основы работы холодильных машин, теплотехника</p>	1/0		2/2		22	25/2	, решение задач, выполнение курсовой работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>изотермических вагонов</p> <p>2.1. Применение искусственного холода в народном хозяйстве и на транспорте</p> <p>2.2. Основы теории холодильных машин</p> <p>2.3. Принципиальная схема паровой компрессионной холодильной машины</p> <p>2.4. Холодильные агенты и холодоносители</p> <p>2.5. Теплотехнический расчёт изотермических вагонов</p>							
3	5	<p>Раздел 3</p> <p>Глава 3.</p> <p>Непрерывная холодильная цепь</p> <p>3.1. Определение непрерывной холодильной цепи и ее аспекты. Элементы непрерывной холодильной цепи</p> <p>3.2. Холодильные склады и пункты подготовки скоропортящихся грузов к перевозке, их классификация</p> <p>3.3. Изотермический подвижной состав железных дорог, его классификация и требования, предъявляемые к нему особенностями перевозок скоропортящихся грузов</p>	1/0		2/0		22	25/0	, Выполнение курсовой работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		3.4.Контейнеры для перевозок скоропортящихся грузов - особенности конструкции, системы охлаждения, способы их загрузки 3.5.Система технического обслуживания рефрижераторного подвижного состава 3.6.Обслуживание группового рефрижераторного подвижного состава. Организация работы бригад. Техническая документация на рефрижераторный подвижной состав обогрева грузовых вагонов.							
4	5	Раздел 4 Глава 4. Правила и организация перевозок скоропортящихся грузов  4.1. Общие положения по организации перевозок скоропортящихся грузов по железным дорогам России 4.2.Планирование перевозок скоропортящихся грузов. Классификация пунктов погрузки скоропортящихся грузов 4.3.Прием скоропортящихся грузов к перевозке. Предельный, уставный и	1/0		2/2		20	23/2	, решение задач, выполнение курсовой работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		технологический сроки доставки грузов 4.4.Дополнительные документы на скоропортящиеся грузы 4.5.Способы размещения и крепления скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах 4.6.Обслуживание перевозок скоропортящихся грузов в пути следования. Выгрузка и выдача скоропортящихся грузов 4.7.Порядок оформления несохранных перевозок скоропортящихся грузов и рассмотрения актово- претензионных дел 4.8.Особенности пакетных и контейнерных перевозок скоропортящихся грузов 4.9.Перевозка скоропортящихся грузов в прямых смешанных перевозках 4.10.Классификация водного, автомобильного и других видов хладотранспорта 4.11.Организация перевозок скоропортящихся грузов в международном сообщении 4.12.Техническое нормирование эксплуатационной							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		работы изотермического подвижного состава							
5	5	Раздел 5 Допуск к экзамену				1/0		1/0	, защита курсовой работы
6	5	Экзамен						9/0	ЭК
7	5	Тема 8 Курсовая работа						0/0	КР
8		Раздел 6 экзамен							, экзамен
9		Всего:	4/0		8/4	1/0	86	108/4	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Глава 1. Основы сохранения качества, условия доставки скоропортящихся грузов	Классификация и характеристики свойств СПГ. Выбор условий доставки СПГ.	2 / 0
2	5	РАЗДЕЛ 2 Глава 2. Основы термодинамики и теплопереноса, основы работы холодильных машин, теплотехника изотермических вагонов	Теплотехнический расчёт изотермических вагонов.	2 / 2
3	5	РАЗДЕЛ 3 Глава 3. Непрерывная холодильная цепь	Система технического обслуживания ИПС. Расчет расстояний между пунктами экипировки ИПС.	2 / 0
4	5	РАЗДЕЛ 4 Глава 4. Правила и организация перевозок скоропортящихся грузов	Правила перевозок СПГ и перевозочные документы. Несохранные перевозки. Определение сроков доставки СПГ и массы естественной убыли.	2 / 2
ВСЕГО:				8/4

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа по дисциплине «Хладотранспорт» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося.

Тема курсовой работы "Организация перевозок скоропортящихся грузов на направлении"  
Задание на курсовую работу предполагает выполнение поставленных задач по 10 вариантам заданий, которые приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине, представленном в приложении к настоящей программе.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Хладотранспорт», направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

При изучении дисциплины "Хладотранспорт" используются следующие образовательные технологии:

по уровню применения - общепедагогические;

по организационным формам - классно-урочные;

по типу управления познавательной деятельностью - классическо-лекционные; обучение по книге;

по подходу к обучаемому - технологии сотрудничества;

по преобладающему методу - объяснительно-иллюстративные;

предметно-ориентированные;

лекционно-семинарская зачетная система; исследовательские методы.

Используются в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы – отработка теоретического материала по учебным пособиям.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Глава 1. Основы сохранения качества, условия доставки скоропортящихся грузов	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Литература: [1, 2] Базы данных и информационно-справочные и информационные системы (разделы 8,9)	22
2	5	РАЗДЕЛ 2 Глава 2. Основы термодинамики и теплопереноса, основы работы холодильных машин, теплотехника изотермических вагонов	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Литература: [1, 2] Базы данных и информационно-справочные и информационные системы (разделы 8,9)	22
3	5	РАЗДЕЛ 3 Глава 3. Непрерывная холодильная цепь	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; выполнение курсовой работы. Литература: [1, 2] Базы данных и информационно-справочные и информационные системы (разделы 8,9)	22
4	5	РАЗДЕЛ 4 Глава 4. Правила и организация перевозок скоропортящихся грузов	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; выполнение курсовой работы; подготовка к текущему и промежуточному контролю. Литература: [1, 2] Базы данных и информационно-справочные и информационные системы (разделы 8,9)	20
ВСЕГО:				86

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Хладотранспорт и основы теплотехники. Уч. пособие	А.М. Орлов, Л.Н. Иванкова, А.В. Подорожкина, А.Н. Иванков	М.: МИИТ, 2017. - 119 с. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц раздел 1, с. 4-19 раздел 2, с. 20-66 раздел 3, с.67- 87раздел 4, с. 89-99
2	Холодильные перевозки и содержание изотермического подвижного состава	Чурков Н.А.	М.: Желдориздат – 2006. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц раздел 1, с. 6-38раздел 2, с. 39-56 раздел 3, с. 57-130раздел 4, с. 131-150

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Технология перевозки скоропортящихся грузов: Уч. Пос.	Р.И. Каехтина	М.: РГОТУПС, 2002.- 108 с. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1-4
4	Хладотранспорт с основами теплотехники.	Ефимов Б.П., Корольков Б.П.	Спб: ЛИИЖТ, 2003. – 112 с Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1-4
5	Журналы "Железнодорожный транспорт", "РЖД-Партнер"		М., 2011-2016 гг. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 3, 4

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

11. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно- библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСКП РОАТ) – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным

ресурсам.

9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» – <http://www.biblio-online.ru/>
12. Электронно-библиотечная система «Академия» – <http://academia-moscow.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
14. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>
15. Железнодорожный транспорт/ журнал <http://www.zeldortrans-journal.ru> <http://www.zdt-magazine.ru>
16. Вестник ВНИИЖТ/ журнал <http://www.css-rzd.ru/vestnik-vniizht/>
17. Железные дороги мира/ журнал <http://www.zdmira.com>
18. Наука и техника транспорта / журнал <http://ntt.rgotups.ru>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Хладотранспорт»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

Комплекс лицензионного программного обеспечения (операционная система Windows, пакет программ MICROSOFT Office). Учебные версии программного обеспечения автоматизированных информационно-управляющих систем, применяемых на магистральном железнодорожном транспорте. Лицензионные обучающие программы.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам. Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

-для проведения лекций и практических занятий: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для выполнения текущего контроля успеваемости: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом.
- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.
- для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом, доступ в интернет.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В процессе освоения дисциплины «Хладотранспорт» предусмотрена контактная работа с преподавателем, которая включает в себя занятия: лекционные занятия, практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся.

На лекционных занятиях рекомендуется конспектировать предлагаемый материал, на занятиях необходимо иметь раздаточный материал, который заблаговременно выдается преподавателем.

Практические занятия включают в себя: решение задач по теме. На практических занятиях вырабатываются умения и навыки по выполнению теплотехнических расчетов, определения предельных и уставных сроков доставки, расчетов потребности в изотермическом подвижном составе. Для подготовки к занятиям необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь методические указания, Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом РФ, калькулятор.

В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить курсовую работу. Прежде, чем выполнять задания курсовой работы, необходимо изучить теоретический материал, научиться пользоваться справочными таблицами, ответить на вопросы самоконтроля.

Также необходимо ознакомиться с Методическими указаниями по выполнению курсовой работы, размещенными в системе дистанционного обучения «КОСМОС». Выполнение и защита курсовой работы являются непременным условием для допуска к экзамену. Во время выполнения курсовой работы можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Для допуска к экзамену студент должен, выполнить и защитить курсовую работу. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.