ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Логистика и коммерческая работа»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

«ХЛАДОТРАНСПОРТ» Б1.В.ДВ.5.2

для направления/специальности

38.03.02 «Менеджмент»

по профилю Логистика

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2016



**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» 01 20 16 г., приказ № 7 по направлению 38.03.02 «Менеджмент» профиль Логистика, по дисциплине «Хладотранспорт» (Б1.В.ДВ.5.2)».

Целью изучения дисциплины является получение сведений об основах организации перевозок скоропортящихся грузов на магистральном транспорте, методах и задачах хладотранспорта, видах скоропортящихся грузов и изотермических транспортных модулей, порядке подготовки, транспортировки и хранении скоропортящихся грузов. Формирование у студентов целостного представления о современных логистических системах доставки скоропортящихся грузов, получение теоретических знаний и практических навыков по направлениям коммерческой деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* Изучение способов привлечения грузовладельцев пользоваться услугами ж.-д. транспорта в части перевозок скоропортящихся грузов;
* Изучение коммерческой эксплуатация технических средств железнодорожного хладотранспорта;
* Изучение способов разработки и совершенствования условий перевозок скоропортящихся грузов по железным дорогам;
* Изучение методов контроль над выполнением правил перевозок скоропортящихся грузов в железнодорожных транспортных модулях;
* Изучение способов и методов проведения теплотехнического расчёта транспортных модулей;
* Изучение конфликтных ситуаций по несохранным перевозкам.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* методы сохранения качества и пути сокращения потерь скоропортящихся грузов при доставке, основы эксплуатации технических средств железнодорожного хладотранспорта, основные условия подготовки и перевозки скоропортящихся грузов по железным дорогам;

**УМЕТЬ**:

* грамотно выбирать способ перевозки скоропортящихся грузов,
* определять требуемые условия перевозки и контролировать их соблюдение,
* выполнять теплотехнические расчёты,
* определять потребность в технических средствах и показатели их использования,
* проводить разбор конфликтных ситуаций, связанных с несохранными перевозками этих грузов;
* знаниями о транспортных холодильных установках, об изотермическом подвижном составе и технологии его обслуживания, о холодильных складах и технологии работы грузовых фронтов холодильников.

**ВЛАДЕТЬ**:

* методами проведения теплотехнического расчёта;
* методами выбора тары и упаковки для видов скоропортящихся грузов,

- методами выбора изотермических модулей для перевозки различных видов скоропортящихся грузов.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

- владением навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности (ОПК -1)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата.

 способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели (ПК-17)

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

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

Дисциплина «Хладотранспорт» (Б1.В.ДВ.5.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **6** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе:* лекции (Л)
* практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 501634 | 501634 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 58 | 58 |
| Контроль |  |  |
| Форма контроля знаний | Зачёт, КП | Зачёт, КП |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3  | 108/3 |

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины «Хладотранспорт» (Б1.В.ДВ.5.2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№П/П** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Непрерывная холодильная цепь (НХЦ) | Понятие и структура НХЦ Особенности НХЦ Условия функционирования НХЦ Схемы функционирования НХЦ Общая характеристика железнодорожного хладотранспорта России |
| 2 | Основы сохранения качества скоропортящихся грузов | Природа и химический состав скоропортящихся продуктов. Физические свойства скоропортящихся продуктов. Процессы, происходящие в продуктах при хранении и перевозках. Основные виды, причины и проявления порчи продуктов. Принципы консервирования скоропортящихся грузов. Основные и вспомогательные способы консервирования. Изменения в продуктах при холодильной обработке |
| 3 | Условия хранения и подготовка скоропортящихся грузов к перевозкам | Основные условия хранения и направления подготовки скоропортящихся грузов к перевозкам. Подготовка и проверка грузов по качеству. Подготовка и проверка упаковки и транспортной тары. Подготовка и проверка средств пакетирования. Холодильная подготовка скоропортящихся грузов. Лечебная профилактика корнеплодов |
| 4 | Основы теплоэнергетики и холодильные машины  | Основы термодинамики. Основы теплопереноса. Способы получения искусственного холода Термодинамические основы работы холодильных машин. Основные элементы транспортных холодильных установок Автоматизация работы холодильных установок |
| 5 | Изотермические вагоны и контейнеры | Классификация и общая характеристика изотермических вагонов. Требования к изотермическим вагонам и теплоизоляционным материалам. Пятивагонная рефрижераторная секция постройки завода Дессау (Z‑B5). Пятивагонная рефрижераторная секция постройки Брянского машиностроительного завода (БМЗ). Автономный рефрижераторный вагон со служебным помещением (АРВ‑Э). Специальные рефрижераторные вагоны и секции для перевозки живой рыбы. Вагоны-ледники. Вагон, охлаждаемый жидким азотом. Вагоны-термосы. Изотермические контейнеры, трейлеры и контрейлеры. Техническое обслуживание изотермических вагонов и контейнеров. Ветеринарно-санитарная подготовка вагонов и контейнеров.  |
| 6 | Холодильные склады | Классификация холодильных складов и грузовых фронтов. Особенности планировки и конструкция холодильного склада. Плодоовощные склады и станции предварительного охлаждения плодоовощей. Механизация погрузочно-разгрузочных работ на грузовых фронтах холодильных складов. Особенности нормирования грузовых операций с вагонами на холодильниках. |
| 7 | Условия перевозок скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах | Режимные параметры условий перевозок. Размещение, укладка и крепление скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах. Условия использования вагонов и контейнеров для перевозки скоропортящихся грузов. Контроль соблюдения режимных параметров условий перевозок. |
| 8 | Теплотехнические расчёты изотермических вагонов и контейнеров | Цели, методы и надёжность расчётов. Состав теплопоступлений в грузовое помещение вагона, контейнера. Определение расчётных температур воздуха и груза. Характеристика и основные параметры теплообменных процессов в гружёном рейсе. Расчёт мощности теплопоступлений для проектных целей. Расчёт мощности теплопоступлений при движении рефрижераторных вагонов и контейнеров в однородной климатической зоне. Определение показателей использования дизель-генераторного и холодильно-отопительного оборудования рефрижераторных вагонов и контейнеров. Особенности теплотехнического расчёта вагонов-термосов. |
| 9 | Коммерческая эксплуатация хладотранспорта | Направления и структура перевозок скоропортящихся грузов. Сопроводительные документы, оформляемые на перевозку скоропортящихся грузов. Особенности погрузки, выгрузки и выдачи скоропортящихся грузов. Переадресовка скоропортящихся грузов. Сопровождение скоропортящихся грузов в пути следования. Перевозки скоропортящихся грузов мелкими отправками. Перевозки скоропортящихся грузов в смешанном и международном сообщениях. Приём скоропортящихся грузов к перевозке на нормативной основе и особых условиях. Несохранные перевозки скоропортящихся грузов и актово-претензионная работа при несохранных перевозках. Вопросы маркетинга при доставке скоропортящихся грузов. Сравнительная экономическая оценка инвестиционных проектов по доставке скоропортящихся грузов. |
| 10 | Техническая эксплуатация хладотранспорта | Планирование перевозок скоропортящихся грузов. Факторы, влияющие на организацию вагонопотоков. Организация холодных поездов. Управление и регулирование работой изотермического подвижного состава. Техническое нормирование эксплуатационной работы с изотермическими вагонами и контейнерами. |

5.2 Разделы дисциплины «Хладотранспорт» (Б1.В.ДВ.5.2) и виды занятий

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| **1** | 2 | **3** | **4** | **-** | **5** |
| 1 | Непрерывная холодильная цепь (НХЦ) | 2 | 4 | - | 4 |
| 2 | Основы сохранения качества скоропортящихся грузов | 2 | 4 | - | 6 |
| 3 | Условия хранения и подготовка скоропортящихся грузов к перевозкам | 2 | 4 | - | 6 |
| 4 | Основы теплоэнергетики и холодильные машины | 2 | 4 | - | 6 |
| 5 | Изотермические вагоны и контейнеры | 2 | 4 | - | 6 |
| 6 | Холодильные склады | 2 | 4 | - | 6 |
| 7 | Условия перевозок скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах | 1 | 4 | - | 6 |
| 8 | Теплотехнические расчёты изотермических вагонов и контейнеров | 1 | 2 | - | 6 |
| 9 | Коммерческая эксплуатация хладотранспорта | 1 | 2 | - | 6 |
| 10 | Техническая эксплуатация хладотранспорта | 1 | 2 | - | 6 |
|  | Итого | 16 | 34 |  | 58 |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование раздела | Перечень учебно-методического обеспечения |
| 1 | Непрерывная холодильная цепь (НХЦ) | Ефимов В. В. Железнодорожный хладотранспорт и доставка скоропортящихся грузов: учебник / В. В. Ефимов, Б. П. Корольков, Н. А. Слободчиков. / Под ред. В. В. Ефимова – СПб. : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. –352 с. |
| 2 | Основы сохранения качества скоропортящихся грузов |
| 3 | Условия хранения и подготовка скоропортящихся грузов к перевозкам |
| 4 | Основы теплоэнергетики и холодильные машины |
| 5 | Изотермические вагоны и контейнеры |
| 6 | Холодильные склады |
| 7 | Условия перевозок скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах |
| 8 | Теплотехнические расчёты изотермических вагонов и контейнеров |
| 9 | Коммерческая эксплуатация хладотранспорта |
| 10 | Техническая эксплуатация хладотранспорта |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Хладотранспорт» (Б1.В.ДВ.5.2) является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины «**Хладотранспорт**»** (Б1.В.ДВ.5)

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

* + - 1. Ефимов В. В. Железнодорожный хладотранспорт и доставка скоропортящихся грузов: учебник / В. В. Ефимов, Б. П. Корольков, Н. А. Слободчиков. / Под ред. В. В. Ефимова – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. –352 с.
			2. Ефимов В.В., Хладотранспорт и основы теплотехники: учебное пособие /Ефимов В.В., Гордеев Д.А., Случайников Н.Н., Серебряков Д.В. Слободчиков Н.А./ - СПб. ВИ ЖДВ и ВОСО, 2016. – 310 с.
			3. Приём скоропортящихся грузов к перевозке по железным дорогам: метод. указания / Сост. В. В. Ефимов, Н. А. Слободчиков. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. – 24 с.
			4. Размещение и крепление транспортных пакетов в изотермических вагонах: метод. указания / Сост. В. В. Ефимов, Н. А. Слободчиков. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. – 13 с.
			5. Определение показателей использования изотермических вагонов: метод. указания / Сост. В. В. Ефимов, Н. А. Слободчиков. – СПб. : ФГБОУ ВПО ПГУПС. – 2014. – 16 с.
			6. Особенности нормирования грузовых операций с вагонами на холодильниках: метод. указания / Сост. В. В. Ефимов, Н. А. Слободчиков. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. – 16 с.
			7. Организация перевозки скоропортящихся грузов на направлении. метод. указания. для курсового проектирования /Сост. В.В. Ефимов, Н.А. Слободчиков Н.А. СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2011. – 43 с.
			8. Основы теплопереноса: Электронная версия метод. указ. к практич. занятию – /Сост. В.В. Ефимов. – СПб.: ПГУПС, 2009.
			9. В. В. Ефимов. Требования к оформлению курсовых и дипломных проектов [Текст]: учебно-метод. пособие / В. В. Ефимов. – СПб.: ПГУПС, 2010.– 46 с.
			10. Ефимов, Владимир Викторович. Сравнительная оценка экономической эффективности различных вариантов доставки грузов [Текст]: учебно-методическое пособие / В. В. Ефимов, Н. Г. Кобозева, А. И. Гончаров. - 2-е изд., перераб. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2012.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. Правила перевозок железнодорожным транспортом скоропортящихся грузов приказ МПС от 18 июня 2003 г. № 37.М. Транспорт 2003.
2. Правила перевозок железнодорожным транспортом грузов, подконтрольных госветнадзору приказ МПС от 18 июня 2003 г. № 34 .М. Транспорт 2003.
3. Правила перевозок железнодорожным транспортом подкарантинных грузов приказ МПС РФ от 18 июня 2003 г. № 36 М. Транспорт 2003.
4. Правила перевозок железнодорожным транспортом грузов на особых условиях приказ МПС РФ от 18 июня 2003 г. № 41 М. Транспорт 2003.
5. Доставка скоропортящихся грузов: Электронная версия курса.– /Сост. В.В. Ефимов, И.Ю. Лашкова, Н.Г. Кобозева, М.В. Забадыкина. – СПб.: ПГУПС, 2009.
6. Лабораторные работы по дисциплине «Хладотранспорт»: Метод. указ. — /Сост. Г.М. Левит, М.Н. Тертеров, В.В. Ефимов. — Л.: ЛИИЖТ, 1987. — 32 с.
7. Сборник правил перевозок грузовна железнодорожном транспорте. Кн. 1.— М.: Юридическая фирма «Юртранс», 2003. — С. 89–96, 246–312.

168 с.

1. Тертеров М.Н. Доставка скоропортящихся грузов.– М.: Транспорт, 1992.
2. Теплотехнический расчёт рефрижераторных транспортных модулей: Метод. указ. – /Сост. В.В. Ефимов. – СПб.: ПГУПС, 2003. – 63 с.
3. Ефимов В.В. Условия подготовки и перевозки скоропортящихся грузов: Учебное пособие. – СПб.: ПГУПС, 2003. –124 с.
4. Организация перевозки скоропортящихся грузов на направлении: Метод. указ. /Сост. В.В. Ефимов – СПб.: ПГУПС, 2003. – 14 с.
5. Ефимов В.В. Доставка скоропортящихся грузов: конспект лекций. – СПб: ПГУПС, 1998. – 91 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1 «Контейнеры грузовые серии 1. Технические требования и методы испытаний. Часть 2. Контейнеры изотермические», модифицированного по отношению к международному стандарту ИСО 1496-2-88 ГОСТ Р 50697-94 М.: Коньоакт, 2011.

1. Сборник правил перевозок грузов на железнодорожном транспорте. – М.: Коньоакт, 2001. – 599с.
2. Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые Российскими железными дорогами. Прейскурант 10-01 – М.: Бизнес Проект. – 159с.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

Периодические издания: «Интегрированная логистика», «Российская Бизнес-газета», «Логистика», «Container. ru», «Транспорт России», «Морские Порты», «Железнодорожный транспорт», «РЖД-Партнер», «Железные дороги мира», «Ценообразование и сметное нормирование в строительстве», Мир транспорта», «Транспортное дело в России», «Транспортное строительство», «Экономика железных дорог», «International Railway Journal», «Material Handling Engineering», «Progressive Railroading», «Railway Gazette», «Railway Transport», нормы и сборники ФЕР.

Доклады, отчеты, обзоры баз данных Федеральной службы статистики России, Европы, OAO «РЖД», официального портала администрации г. Санкт-Петербурга, ООО «Координационный центр по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве», ЗАО «Морцентр-ТЭК».

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Система Консультант Плюс [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
3. Гарант Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Плюс [Электронный ресурс]– Режим доступа: http://window.edu.ru
5. Информационный сервер, посвященный стандартам US GAAP и МСФО [Электронный ресурс]. - Режим доступа : [www.gaap.ru](http://www.gaap.ru).

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

* технические средства (компьютерная техника и средства связи(персональные компьютеры, проектор);
* методы обучения с использованием информационных технологий(демонстрация мультимедийныхматериалов);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы: операционная система Windows, MS Office.

**12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению 38.03.02 "Менеджмент" профиль "Логистика" и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит:

* помещения для проведения лекционных и практических занятий (занятий семинарского типа), курсового проектирования, укомплектованных специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (настенным экраном с дистанционным управлением, маркерной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным проектором и другими информационно-демонстрационными средствами). В случае отсутствия в аудитории технических средств обучения для предоставления учебной информации используется переносной проектор и маркерная доска (стена). Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные материалы в виде презентаций, которые обеспечивают тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой дисциплины;
* помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
* помещения для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
* помещения для самостоятельной работы (ауд. 7-321) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.



|  |
| --- |
| Разработчик программы, доцент  |
| «03» марта 2016 г. |  |  |