****

**Разработчики:**

МГУПС (МИИТ), кафедра «Логистические транспортные системы и технологии» , к.т.н., проф. Н.Е. Лысенко.

**Эксперты:**

ОАО «Российские железные дороги»**,** ЦД

 Заместитель начальника Управления коммерческой работы
в сфере грузовых перевозок Центральной дирекции управления движением - филиала ОАО "РЖД" А.П. Миненко

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(место работы)  (занимаемая должность)  (инициалы, фамилия)

**1. Цели освоения учебной дисциплины.**

# Дисциплина "Грузоведение" имеет целью ознакомить студента с основными свойствами грузов, факторами, действующими на грузы при перевозке, перегрузке и хранении, обучить студентов принципам классификации грузов, проведению анализа полученных результатов, применению полученных знаний в профессиональной деятельности и, кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих свойства грузов.

#

# 2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВПО

Учебная дисциплина «Грузоведение» относится к циклу обязательных дисциплин.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной «Общий курс транспорта».

Знания, умения и владения, формируемые дисциплиной «Грузоведение», могут использоваться при выполнении курсовых работ и курсовых и дипломных проектов.

# 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Код и название компетенции** | **Ожидаемые результаты** |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | **ПК-3** способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии. | знать информационные источники, используемые для определения свойств грузов, предъявляемых к перевозке, современного состояния рынка грузовых перевозок, основные нормативно-правовые документы, регламентирующие работу с грузами;уметь пользоваться нормативной и технической литературой, другими информационными ресурсами для определения свойств и качества грузов, составления транспортных характеристик грузов; владеть навыками изучения информационных источников и современными информационными технологиями сбора информации и анализа для работы с грузами. |
| 2 | **ПК-11**  готов к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта  | знать основы классификации грузов и их свойства, влияющие на безопасность движения, экологическую безопасность, безопасность деятельности обслуживающего персонала;уметь выбирать параметры тары и упаковки, рассчитывать значения внешних и внутренних факторов, действующих на грузы, определять меры защиты персонала и окружающей среды от воздействия опасных факторов грузов;владеть навыками решения задач алгоритмизации обеспечения безопасной работы с грузами в профессиональной деятельности. |
| 3 | **ПК-16**  готов к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог | знать номенклатуру грузов принимаемых к перевозке на железнодорожном транспорте, тару, упаковку и маркировку груза; требования к размещению и хранению грузов;уметь рассчитывать грузопотоки (формировать их согласно характеристикам и показателям), планировать работу с грузами с учетом их свойств и особенностей;владеть навыками решения вопросов в сфере грузовых перевозок соответствующих современным требованиям. |
| 4 | **ПК-22** готов к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения | знать требования к транспортным средствам, складам и погрузо-разгрузочным механизмам при выполнении перевозок различных видов грузов;уметь использовать транспортные характеристики грузов при составлении транспортно-технологических схем перевозок различных видов грузов;владеть навыками решения задач в профессиональной деятельности соответствующими требованиям повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев  |
| 5 | **ПК-34**  готов к разработке и принятию схемных решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, к разработке и применению методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов. | знать свойства грузов, влияющие на параметры терминально-складской инфраструктуры и схем станций и узлов;уметь оценивать влияние свойств перевозимых грузов на пропускную и перерабатывающую способность станций и узлов;владеть навыками использования методологического аппарата оценки влияния транспортных характеристик грузов на параметры и пропускную и перерабатывающую способность раздельных пунктов при разработке схемных решений и расчете станций и узлов. |

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

**4.1.Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

4 зачетных единицы,

144 часа.

**5. Содержание дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Всего**  | **В семестре №4** |
| 1 | 2 | 3 |
| **Аудиторные занятия (всего):** | 54 | 54 |
| В том числе: |  |  |
| Лекции (Л) | 36 | 36 |
| Практические (ПЗ) занятия | 18 | 18 |
| Лабораторные работы (ЛР) |  |  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР): | 9 | 9 |
| Самостоятельная работа (всего): | 81 | 81 |
| Общая трудоемкость дисциплины | Часы: | 144 | 144 |
| Зач. ед.: | 4 | 4 |
| Курсовая проект) (№ семестра) | - | - |
| Вид промежуточной аттестации | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой |

**5.1. Содержание разделов дисциплины и виды занятий**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | семестр | Раздел учебной дисциплины | Краткое содержание раздела | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах) |
| **ЛК** | **ЛР** | **ПЗ** | **КСР** | **СР** | **Всего** |
|  | 4 | Раздел 1. Введение.  | 1. Общие сведения о грузах**.** Классификация, методы определения свойств, нормативные документы. | 2 |  | 2 | 1 | 1 | 6 |
| 2. Объемно-массовые характеристики и физико-химические свойства основных видов грузов. | 2 |  |  | 1 | 1 | 4 |
|  | 4 | Раздел 2. Тарно-штучные грузы. | 3. Виды тары и упаковки. | 2 |  | 2 | 1 | 6 | 11 |
| 4. Основные принципы расчёта прочности тары, выбор упаковочных материалов. Защита от коррозии. Особенности упаковки длинномерных, тяжеловесных и негабаритных грузов. | 2 |  | 4 | 1 | 4 | 11 |
|  | 4 | Раздел 3. Навалочные и насыпные грузы. | 5. Общая характеристика. Твердые виды топлива, способы добычи, подготовка к перевозке. | 2 |  | 2 |  | 6 | 10 |
| 6. Искусственные виды топлива. Основные свойства, способы получения, подготовка к перевозке. | 2 |  |  |  | 4 | 6 |
| 7. Руда и рудные концентраты. Способы добычи, переработки, подготовки к перевозке. | 2 |  |  | 1 | 6 | 9 |
| 8. Минерально-строительные грузы: инертные, вяжущие, штучные. Упаковка хранение, подготовка к перевозке. | 2 |  |  |  |  | 2 |
|  |  | 9. Предупреждение потерь грузов от просыпания и выдувания.  | 2 |  | 2 | 1 | 6 | 11 |
| 10. Минеральные удобрения. Классификация. Транспортная характеристика.  | 2 |  |  | 1 | 6 | 9 |
|  | 4 | Раздел 4. Отдельные виды грузов. | 11. Металлоизделия и металлолом. Основные характеристики; коррозия и меры предупреждения. | 2 |  |  |  | 6 | 8 |
| 12. Лес круглый и лесоматериалы. Виды, условия перевозки.  | 2 |  |  | 1 | 8 | 11 |
| 13. Зерновые, зернобобовые и другие культуры сельского хозяйства (волокнистые, прядильные). | 2 |  |  |  | 4 | 6 |
|  | 4 | Раздел 5. Наливные грузы. | 14 Нефть и нефтепродукты. Классификация, способы хранения. | 2 |  | 2 |  | 4 | 8 |
| 15. Наливные химические; Пищевые продукты.  | 2 |  |  |  | 6 | 8 |
|  |  | Раздел 6. Особые виды грузов. | 16. Скоропортящиеся и подкарантинные грузы. | 2 |  |  |  |  | 2 |
| 17. Опасные грузы. Общая характеристика, особенности перевозки. | 2 |  | 2 | 1 | 7 | 12 |
|  |  | Раздел 7. Прогрессивные способы подготовки к перевозке грузов. | 18. Прогрессивные способы подготовки к перевозке грузов. Хранение. | 2 |  | 2 |  | 6 | 10 |

**5.2. Образовательные технологии**

Проведение лекций-информаций, лекций – презетаций, деловых игр на практических занятиях.

**6. Лабораторный практикум** не предусмотрен.

**7.Темы практических занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ раздела** | **Темы практических занятий** |
| 1 | 1 | Знакомство с основными документами, регламентирующими работу с грузами. Правила перевозок грузов, Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах, Прейскурант 10-01. |
| 2 | 2 | Формирование и крепление пакета из тарно-штучных грузов на стандартных поддонах. |
| 3 | 2 | Разработка схемы размещения и крепления непакетированного груза в контейнере. |
| 4 | 2 | Определение зоны и степени негабаритных заданных грузов |
| 5 | 3 | Расчет потерь насыпных грузов от выдувания и просыпания. |
| 6 | 3 | Расчет продолжительности разогрева смерзшегося груза. |
| 7 | 5 | Расчет оптимальной температуры налива светлых нефтепродуктов. Расчет количества пара для разогрева вязких нефтепродуктов. |
| 8 | 6 | Определение основных параметров транспортной характеристики опасных грузов |
| 9 |  | Зачет по практическим работам и защита реферата. |

**8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Не предусмотрены

**Тематика рефератов и методические указания по их выполнению**

В начале учебного семестра студентам предоставляется право самим выбрать груз для реферата из перечня грузов, приведённых в Гармонизированной номенклатуре грузов (Книги 1 и 2).

Для большей наглядности требуются презентации к рефератам (примерно 10 слайдов).

Рефераты защищаются на практических занятиях в течение семестра. На защиту в среднем отводится 10-15 минут.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

**а) Основная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Автор | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Семестр |
|  | Грузоведение.  | Лысенко Н.Е., Демянкова Т.В., Каширцева Т.И. | М., Маршрут, 2012г. | 1-7 | 4 |
|  | Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом. | Сборник – книга 1. | М.2003 | 1-7 | 4 |
|  | Грузоведение. | Демянкова Т.В | М.: МИИТ, 2003. | 1-7 | 4 |
|  | Перевозки грузов железнодорожным транспортом.  | Савин В.И. | «Дело и Сервис», 2007г  | 1-7 | 4 |
|  | Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах | Официальное издание | М.2003 | 1-7 | 4 |

 **б) Дополнительная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Автор | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Семестр |
|  | Устав железнодорожного транспорта в Российской Федерации | ФЗ | М.: Юр.транс.2003 | 1-6 | 4 |
|  | О железнодорожном транспорте Российской Федерации | ФЗ | М.: Юр.транс.2003 | 1-7 | 4 |
|  | Гармонизированная номенклатура грузов | Официальное издание | ОСЖД, 2007 | 1-6 | 4 |
|  | Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые Российскими железными дорогами. Тарифное руководство №1, ч.1 (Правила применения тарифов). | Прейскурант №10-01. | М., МПС, 2003 | 1-6 | 4 |

**10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

1. Аудиовизуальные средства лабораторий кафедры «Логистические транспортные системы и технологии».
2. Видеофильмы и прочие видеоматериалы.
3. Электронная библиотека курса (презентации).
4. **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | № семестра | Раздел учебной дисциплины | Виды контроля(текущий контроль, промежуточная аттестация, итоговая аттестация) | Оценочныесредства |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | 4 | Раздел 1Тема 1 | Текущий контроль | Защита практической работы №1 |
|  | 4 | Раздел 1Тема 2 | Текущий контроль | Собеседование |
|  | 4 | Раздел 2Тема 3 | Текущий контроль | Защита практической работы №2Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 2Тема 4 | Текущий контроль | Защита практической работы №3Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 2Тема 4 | Текущий контроль | Защита практической работы №4 |
|  | 4 | Раздел 1,2Тема 1-4 | Промежуточный контроль | Тестирование |
|  | 4 | Раздел 3Тема 5 | Текущий контроль | Защита практической работы №5Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 3Тема 6 | Текущий контроль | Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 3Тема 7 | Текущий контроль | Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 3Тема 8 | Текущий контроль | Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 3Тема 9 | Текущий контроль | Защита практической работы №6Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 3Тема 10 | Текущий контроль | Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 3-4Тема 5-11 | Промежуточный контроль | Тестирование |
|  | 4 | Раздел 4Тема 11 | Текущий контроль | Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 4Тема 12 | Текущий контроль | Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 4Тема 13 | Текущий контроль | Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 5Тема 14 | Текущий контроль | Защита практической работы №7Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 5Тема 15 | Текущий контроль | Защита практической работы №7 |
|  | 4 | Раздел 6Тема 17 | Текущий контроль | Защита рефератов |
|  | 4 | Раздел 6Тема 17 | Текущий контроль | Защита практической работы №8Защита рефератов |
|  | 4 | Радел 1-7Тема 1-18 | Итоговая аттестация. | Дифференцированный зачет |

**Вопросы для собеседования**

Примеры вопросов:

1. Транспортная характеристика груза. Транспортное состояние груза.
2. Классификация грузов.
3. Нормативные документы, регламентирующие работу с грузами.
4. Промежуточная аттестация Тестирование 1. Семестр 4.

Примеры заданий

1. Дополнить:

Совокупность конкретных качественных и количественных показателей транспортной характеристики груза называется транспортным \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ этого груза.

1. Обвести кружком номер правильного ответа:

Отношение массы жидкости к массе влажного груза это влажность

А) Относительная Б) Абсолютная

1. Промежуточная аттестация Тестирование 2. Семестр 4.

Примеры заданий

1. Обвести кружком номер правильного ответа:

 Самыми устойчивыми к самонагреванию являются

 1) бурые угли

 2) каменные угли

 3) антрациты

1. Дополнить:

Вязкость нефтепродуктов измеряется в градусах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вопросы к дифференцированному зачету. 4 семестр.

1. Грузоведение. Основные понятия.
2. Транспортная характеристика груза
3. Основные документы, регламентирующие перевозки грузов по железным дорогам РФ
4. Факторы, определяющие свойства и качество грузов.
5. Внешние факторы, действующие на грузы
6. Физические свойства грузов.
7. Химические свойства грузов.
8. Реакция грузов на изменение температур.
9. Характеристики опасности грузов
10. Объемно-массовые характеристики грузов.
11. Биохимические свойства грузов.
12. Упаковка и тара. Классификация.
13. Упаковка и тара. Материалы.
14. Упаковка и тара. Расчет прочности.
15. Выбор упаковочных материалов.
16. Защита грузов от коррозии.
17. Особенности упаковки длинномерных грузов.
18. Особенности упаковки тяжеловесных грузов.
19. Особенности упаковки негабаритных грузов.
20. Твердые виды топлива. Определение, классификация.
21. Руды и рудные концентраты черных металлов. Основные характеристики.
22. Руды и рудные концентраты цветных металлов. Основные характеристики.
23. Неметаллические руды. Основные характеристики.
24. Минерально-строительные материалы. Основные характеристики.
25. Продовольственные навалочные грузы. Основные характеристики.
26. Металлоизделия и металлолом. Основные характеристики.
27. Лес круглый и лесоматериалы. Основные характеристики.
28. Зерно и продукты его переработки. Основные характеристики.
29. Нефть и нефтепродукты. Основные характеристики.
30. Минеральные удобрения. Основные характеристики.
31. Смерзающиеся грузы.
32. Профилактические меры против смерзаемости некоторых грузов.
33. Наливные химические грузы. Основные характеристики.
34. Пищевые наливные продукты. Основные характеристики.
35. Опасные грузы. Классификация. Основные характеристики.
36. Особенности перевозок отдельных категорий опасных грузов
37. Скоропортящиеся грузы. Основные характеристики.
38. Потери грузов при перевозке.
39. Мероприятия и методы снижения потерь грузов при перевозках.
40. Прогрессивные способы подготовки к перевозке грузов