



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«__23__» _____ апреля _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Грузоведение

Направление подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль
Транспортная логистика и цифровые технологии

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Грузоведение» является формирование знаний, умений, навыков для успешной профессиональной деятельности выпускника в области организации смешанных перевозок грузов, необходимых представлений о грузах, определяющих требования к их транспортированию на всех видах магистрального транспорта, обращению с ними в процессе перевозок, о транспортных характеристиках грузов и их влиянии на перевозочный процесс, особенностях хранения и упаковки, транспортной маркировке груза, эффективных технологий и средств обработки грузов на складах, терминалах, стыках взаимодействия видов транспорта.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний о товарной продукции, становлении её грузом, свойствах груза, которые проявляются в процессе перевозки, перегрузки, складирования, называемые транспортной характеристикой;
- приобретение обучающимися знаний об упаковке груза, выборе транспортной тары и упаковочных материалов;
- получение знаний по выполнению расчетов прочности транспортной тары, размеров тары и параметров средств упаковки;
- получение знаний по выполнению основных технологических расчётов по определению нагрузок, которые испытывают грузы при перевозке и влияние их на выбор;
- получение знаний по выполнению основных расчётов по формированию укрупнённых грузовых единиц и выбора оптимальных вариантов;
- получение знаний по перевозке грузов в грузовых контейнерах, видах контейнеров, размещению и креплению грузов в них и выполнению основных технологических расчётов для загрузки грузовых контейнеров грузом;
- формирование знаний об организационных мероприятиях по обеспечению сохранности грузов при транспортировании и хранении;
- получение практических навыков использования различной технической информации в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина обеспечивает «Грузоведение» подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Грузоведение» представляет собой дисциплину, представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина «Грузоведение» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Высшая математика», «Физика».

«Механика», «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Дисциплина «Грузоведение» является обеспечивающей для следующих дисциплин и практик: «Исследование операций на транспорте», «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте», «Деятельность представительства авиакомпании в аэропортах», «Производственная (технологическая (производственно-технологическая) практика)) (4, 6 семестр)».

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Грузоведение» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ИД ¹ _{ОПК1}	Обладает естественнонаучными и общинженерными знаниями, позволяющими решать профессиональные задачи.
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
ИД ¹ _{ОПК6}	Знает требования стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.
ИД ² _{ОПК6}	Соблюдает требования стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью при разработке технической документации.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- физико-химические свойства и объемно-массовые характеристики грузов;
- методы исследования свойств грузов и пути изменения транспортного состояния грузов;
- виды и свойства тары, упаковки;
- системы идентификации грузов;
- причины несохранности грузов в процессе перевозки;

- транспортные характеристики наливных, насыпных (навалочных), генеральных, лесных, опасных и режимных грузов для рациональной организации и управления коммерческой эксплуатацией транспортных систем.

- технические условия (ТУ) — документы, устанавливающие технические требования, которым должны соответствовать конкретные изделия (грузы), материалы, вещества и пр.

- государственные стандарты (ГОСТ), формулирующие требования государства к качеству продукции, работ и услуг;

- виды и назначение грузовых контейнеров и правила из загрузки отдельными грузовыми местами и транспортными пакетами.

Уметь:

- упаковывать груз и подготавливать к процессу перевозки;
- производить расчет нагрузок на тару при перевозке на различных видах транспорта и прочности тары;

- наносить транспортную маркировку на отдельные грузовые места и укрупненные грузовые единицы;

- определять количество и массу перевозимого груза;

- применять способы, уменьшающие естественную убыль груза, потери и его порчу;

- определять оптимальный способ укрупнения грузовых мест;

- производить расчет основных технологических характеристик грузовых контейнеров;

- определять грузовместимость и организовать эффективную загрузку подвижного состава, универсальных контейнеров при перевозке грузов отдельными грузовыми местами и транспортными пакетами;

- размещать и крепить груз в транспортном средстве с соблюдением требований равномерной загрузки подвижного состава и устойчивости груза при перевозке.

Владеть:

- навыками нанесения транспортной маркировки и штрихового кодирования;

- навыками распознавания и применения манипуляционных знаков маркировки грузов;

- навыками выбора и использования стандартной и унифицированной транспортной тары при подготовке груза к перевозке;

- навыками оценки качества перевозимого груза;

- навыками применения математического инструментария для решения практических задач по подготовке грузов к перевозке;

- навыками расчета усилий, действующих на тару при перевозке различными видами транспорта;

– навыками составления схем размещения грузов на поддонах (формирования укрупненных грузовых единиц), в контейнерах и на различных видах транспорта.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144
Контактная работа:	23	10,5	12,5
лекции	6	4	2
практические занятия	10	6	4
семинары	–	–	–
лабораторные работы	–	–	–
курсовая работа	4	–	4
Самостоятельная работа студента	255	130	125
Промежуточная аттестация:	13	4	9
контактная работа	3	0,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой, экзамену	10	ЗаО 3,5	Экзамен 6,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 1	ОПК - 6		
Семестр 3					
Тема 1. Введение. Понятия: груз, транспортная характеристика груза, транспортное состояние груза, транспортабельность груза	10,7	+	+	ВК, Л, ПЗ	УО
Тема 2. Транспортная классификация грузов. Номенклатура грузов.	10,7	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РЗ

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 1	ОПК - 6		
Тема 3. Физико-химические и физические-механические свойства грузов. Объемно-массовые характеристики грузов.	10,7	+		Л, ПЗ, СРС	РЗ
Тема 4. Специфические свойства грузов. Биохимические процессы в грузах. Методы определения качества грузов. Характеристики опасности грузов.	10,7	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 5. Штучные грузы. Генеральные грузы. Понятие о таре и упаковке грузов. Основные элементы упаковки. Функции упаковки. Основные требования к упаковке. Процесс упаковки грузов.	10,7		+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 6. Виды тары, назначение, классификация, основные функции. Система размеров тары. Стандартизация и унификация транспортной тары. Расчет размеров транспортной тары.	10,8	+	+	Л, ПЗ, СРС	Д, РЗ
Тема 7. Упаковочные материалы. Амортизационные материалы: назначение, виды, принцип выбора. Изолирующие материалы.	10,8		+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РЗ
Тема 8. Транспортная маркировка. Маркировка тарно-штучных грузов. Назначение, содержание, состав, расположение, способы нанесения. Технические средства упаковки грузов	10,8		+	Л, ПЗ, СРС	Д, УО, РЗ
Тема 9. Основные принципы расчета прочности транспортной тары. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов:	10,8	+	+	Л, ПЗ, СРС	РЗ

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 1	ОПК - 6		
статические, динамические.					
Тема 10. Расчёт прочности транспортной тары. Расчет параметров амортизационных прокладок.	10,8	+	+	Л, ПЗ, СРС	РЗ
Тема 11. Пакетирование грузов. Основные понятия пакетирования грузов. Принцип пакетирования грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов. Нагрузки, действующие на транспортный пакет в процессе перевозки	10,8		+	Л, ПЗ, СРС	Д, УО, РЗ
Тема 12. Средства скрепления транспортных пакетов. Выбор средств скрепления транспортных пакетов. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов. Технологический процесс скрепления транспортных пакетов.	10,8	+	+	Л, ПЗ, СРС	Д, РЗ
Тема 13 Скрепление транспортного пакета с помощью термоусадочной пленки. Выбор параметров пленки. Технологический процесс скрепления процесс транспортных пакетов термоусадочной пленкой. Расчет толщины термоусадочной пленки для скрепления транспортного пакета.	10,9	+	+	Л, ПЗ, СРС	РЗ
Итого за 3 семестр	140				
Промежуточная аттестация	4				ЗаО
Всего за 3 семестр	144				

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 1	ОПК - 6		
Семестр 4					
Тема 14. Контейнеризация грузов. Назначение и типы контейнеров. Контейнеры универсальные и специализированные. Основные технологические характеристики контейнеров. Маркировка грузовых контейнеров.	10,4	+	+	Л, ПЗ, СРС	Д, УО
Тема 15. Нагрузки, действующие на грузы в процессе перевозки в контейнерах. Правила загрузки грузовых контейнеров. Расчет загрузки грузовых контейнеров укрупненными грузовыми единицами и отдельными грузовыми местами. Правила и способы крепления грузов в грузовых контейнерах.	10,4	+	+	Л, ПЗ, СРС	РЗ
Тема 16. Опасные грузы. Классификация Опасных грузов. Транспортная характеристика опасных грузов.	10,4	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 17. Насыпные и навалочные грузы. Основные виды. Транспортные характеристики насыпных и навалочных грузов. Зерновые грузы. Сельскохозяйственные (овощные и фруктовые). Руды и рудные концентраты. Удобрения, соли, сахар-сырец. Минерально-строительные материалы.	12,4	+	+	Л, ПЗ, СРС, КР	УО, Д, РЗ
Тема 18. Транспортная характеристика металлов и металлопродукции.	10,5	+		Л, ПЗ, СРС, КР	УО, Д

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 1	ОПК - 6		
Тема 19. Грузы, перевозимые в мешках (мешковые грузы). Грузы, перевозимые в кипах. Грузы, перевозимые в ящиках, бочках.	10,5		+	Л, ПЗ, СРС, КР	Д
Тема 20. Транспортная характеристика леса и лесоматериалов.	10,5		+	Л, ПЗ, СРС, КР	УО, Д
Тема 21. Транспортная характеристика изделий машиностроения и приборостроения	11,5		+	Л, ПЗ, СРС, КР	Д
Тема 22. Наливные грузы. Транспортная характеристика наливных грузов. Нефть и нефтепродукты.	11,6	+	+	Л, ПЗ, СРС, КР	УО, Д
Тема 23. Скоропортящиеся грузы. Классификация. Живые грузы.	11,6	+	+	Л, ПЗ, СРС, КР	Д
Тема 24. Виды потерь груза при перевозке. Основные условия качественной перевозки грузов. Техника безопасности при перевозке и обработке грузов	11,6	+	+	Л, ПЗ, СРС, КР	УО, Д
Тема 25. Основные аспекты эффективности качественной перевозки и обработки грузов.	13,6		+	Л, ПЗ, СРС, КР	Д, ЗКР
Итого за 4 семестр	135				
Промежуточная аттестация	9				Э
Всего за 4 семестр	144				
Итого по дисциплине	288				

Сокращения: Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, ВК – входной контроль, СРС – самостоятельная работа студента, Д – доклад, УО – устный опрос, РЗ – решение задач, КР – курсовая работа, ЗКР – защита курсовой работы, ЗаО –зачет с оценкой, Э– экзамен.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Семестр 3							
Тема 1. Введение. Понятия: груз, транспортная характеристика груза, транспортное состояние груза, транспортабельность груза	0,3	0,4	-	-	10	-	10,7
Тема 2. Транспортная классификация грузов. Номенклатура грузов.	0,3	0,4	-	-	10	-	10,7
Тема 3. Физико-химические и физические-механические свойства грузов. Объемно-массовые характеристики грузов.	0,3	0,4	-	-	10	-	10,7
Тема 4. Специфические свойства грузов. Биохимические процессы в грузах. Методы определения качества грузов. Характеристики опасности грузов.	0,3	0,4	-	-	10	-	10,7
Тема 5. Штучные грузы. Генеральные грузы. Понятие о таре и упаковке грузов. Основные элементы упаковки. Функции упаковки. Основные требования к упаковке. Процесс упаковки грузов.	0,3	0,4	-	-	10	-	10,7
Тема 6. Виды тары, назначение, классификация, основные функции. Система размеров тары. Стандартизация и унификация транспортной тары. Расчет размеров транспортной тары	0,3	0,5	-	-	10	-	10,8
Тема 7. Упаковочные материалы. Амортизационные материалы: назначение, виды, принцип выбора. Изолирующие материалы.	0,3	0,5	-	-	10	-	10,8
Тема 8. Транспортная маркировка. Маркировка тарно-штучных грузов. Назначение, содержание, состав,	0,3	0,5	-	-	10	-	10,8

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
расположение, способы нанесения. Технические средства упаковки грузов.							
Тема 9. Основные принципы расчета прочности транспортной тары. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов: статические, динамические.	0,3	0,5	-	-	10	-	10,8
Тема 10. Расчёт прочности транспортной тары. Расчет параметров амортизационных прокладок.	0,3	0,5	-	-	10	-	10,8
Тема 11. Пакетирование грузов. Основные понятия пакетирования грузов. Принцип пакетирования грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов. Нагрузки, действующие на транспортный пакет в процессе перевозки.	0,3	0,5	-	-	10	-	10,8
Тема 12. Средства скрепления транспортных пакетов. Выбор средств скрепления транспортных пакетов. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов. Технологический процесс скрепления транспортных пакетов.	0,3	0,5	-	-	10	-	10,8
Тема 13 Скрепление транспортного пакета с помощью термоусадочной пленки. Выбор параметров пленки. Технологический процесс скрепления процесс транспортных пакетов термоусадочной пленкой. Расчет толщины термоусадочной пленки для скрепления транспортного пакета.	0,4	0,5	-	-	10	-	10,9

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Всего за семестр	4	6	-	-	130	-	140
Промежуточная аттестация							4
Итого по дисциплине за 3 семестр							144
Семестр 4							
Тема 14. Контейнеризация грузов. Назначение и типы контейнеров. Контейнеры универсальные и специализированные. Основные технологические характеристики контейнеров. Маркировка грузовых контейнеров.	0,2	0,3			10		10,4
Тема 15. Нагрузки, действующие на грузы в процессе перевозки в контейнерах. Правила загрузки грузовых контейнеров. Расчет загрузки грузовых контейнеров укрупненными грузовыми единицами и отдельными грузовыми местами. Правила и способы крепления грузов в грузовых контейнерах.	0,2	0,3			10		10,4
Тема 16. Опасные грузы. Классификация Опасных грузов. Транспортная характеристика опасных грузов.	0,2	0,3			10		10,4
Тема 17. Насыпные и навалочные грузы. Основные виды. Транспортные характеристики насыпных и навалочных грузов. Зерновые грузы. Сельскохозяйственные (овощные и фруктовые). Руды и рудные концентраты. Удобрения, соли, сахар-сырец. Минерально-строительные материалы.	0,2	0,3	-		10	2	12,4
Тема 18. Транспортная характеристика металлов и металлопродукции.	0,2	0,3	-		10		10,5
Тема 19. Грузы, перевозимые в мешках (мешковые грузы).	0,2	0,3	-		10		10,5

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Грузы, перевозимые в кипах. Грузы, перевозимые в ящиках, бочках.							
Тема 20. Транспортная характеристика леса и лесоматериалов	0,2	0,3	-		10		10,5
Тема 21. Транспортная характеристика изделий машиностроения и приборостроения	0,2	0,3	-		11		11,5
Тема 22. Наливные грузы. Транспортная характеристика наливных грузов. Нефть и нефтепродукты.	0,2	0,4	-		11		11,6
Тема 23. Скоропортящиеся грузы. Классификация. Живые грузы.	0,2	0,4	-		11	2	11,6
Тема 24. Виды потерь груза при перевозке. Основные условия качественной перевозки грузов. Техника безопасности при перевозке и обработке грузов	0,2	0,4	-		11		11,6
Тема 25. Основные аспекты эффективности качественной перевозки и обработки грузов.	0,2	0,4	-		11		13,6
Итого за семестр	2	4	-	-	125	4	135
Промежуточная аттестация							9
Всего по дисциплине за 4 семестр							144
Всего по дисциплине							288

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение. Понятия: груз, транспортная характеристика груза, транспортное состояние груза, транспортабельность груза

Понятие груза. Определение понятия «груз» на разных этапах экономического цикла «производство-перевозка-потребление». Транспортное состояние груза.

Тема 2. Транспортная классификация грузов. Номенклатура грузов

Классификация грузов по способу перевозки. Классификация грузов по режиму перевозки. Классификация грузов по совместимости для совместной перевозки. Классификация грузов, перевозимых на воздушном транспорте.

Тема 3. Физико-химические и физические-механические свойства грузов. Объемно-массовые характеристики грузов

Объемно-массовые характеристики грузов, единицы измерения. Объем, масса груза (масса брутто, масса нетто), габаритные размеры груза. Объемная плотность, пористость, скважистость, плотность груза, относительная влажность груза, и др.

Истирающая способность (абразивность). Хрупкость. Сыпучесть. Вязкость. Пылеемкость, распыляемость.

Тема 4. Специфические свойства грузов. Биохимические процессы в грузах. Методы определения качества грузов. Характеристики опасности грузов

Гигроскопические свойства (абсорбция, адсорбция), слеживаемость, смерзаемость, спекаемость. Огнеопасность и взрывоопасность грузов. Самосогревание и самовозгорание грузов. Окислительные и коррозионные свойства грузов. Ядовитость (токсичность), инфекционная и радиационная опасность грузов. Биохимические процессы: автолиз, дыхание, созревание, прораствание, гниение, брожение, плесневение и т. д.

Тема 5. Штучные грузы. Генеральные грузы. Понятие о таре и упаковке грузов. Основные элементы упаковки. Функции упаковки. Основные требования к упаковке. Процесс упаковки грузов

Тарно-упаковочные и штучные грузы. Бестарные и тарные грузы. Разновидности грузов зависимости от массы, формы и размеров. Назначение и основные функции тары и упаковки. Состав упаковки. Процесс упаковки. Особенности подготовки груза к перевозке на различных видах транспорта.

Тема 6. Виды тары, назначение, классификация, основные функции. Расчет габаритов транспортной тары. Система размеров тары. Стандартизация и унификация транспортной тары

Потребительская, дополнительная, транспортная тары. Мягкая, полужесткая и жесткая транспортная тара. Расчет внутренних и внешних размеров тары.

Тема 7. Упаковочные материалы. Амортизационные материалы: назначение, виды, принцип выбора. Изолирующие материалы

Упаковочные материалы (фольга, пленка, стекло, дерево, керамика, пластмассы, металл, бумага, картон и т.д.). Упаковочные модули. Амортизационные материалы (бумага, картон, древесная стружка, опилки, стекловолокно, войлок, шерсть, пенные полимеры и т.д.). Изолирующие материалы (пергамент, подпергамент, пергамин, битумная и дегтевая бумага, фольга из меди, свинца, алюминия, олова, коррозионностойкой стали, полимерные пленки и др.)

Тема 8. Транспортная маркировка. Маркировка тарно-штучных грузов. Назначение, содержание, состав, расположение, способы нанесения. Технические средства упаковки грузов

Транспортная маркировка. Назначение. Основные, дополнительные, информационные надписи. Методы обработки данных о грузах. Автоматизированные информационные системы (АИС), применяемые для

шифрования данных о грузе. Манипуляционные знаки. Технические средства упаковки грузов: механизированные, автоматические.

Тема 9. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов: статические, динамические

Расчет нагрузок, действующих на груз при перевозке на различных видах транспорта.

Тема 10. Расчёт прочности транспортной тары. Расчет параметров амортизационных прокладок

Факторы, влияющие на прочность тары. Усилия, действующие на тару. Расчет прочности картонной тары.

Динамическая характеристика амортизационных материалов. Расчет параметров амортизационных прокладок.

Тема 11. Пакетирование грузов. Основные понятия пакетирования грузов. Принцип пакетирования грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов. Нагрузки, действующие на транспортный пакет в процессе перевозки

Пакетные перевозки грузов. Требования к транспортным пакетам. Порядок формирования транспортного пакета. Метод формирования транспортного и складского пакета. Требования к идеальному транспортному пакету. Нагрузки, действующие на транспортный пакет. Расчет прочности полимерных пленок. Внешние силы, действующие на транспортный пакет.

Тема 12. Средства скрепления транспортных пакетов. Выбор средств скрепления транспортных пакетов. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов. Технологический процесс скрепления транспортных пакетов

Одноразовые и многооборотные средства скрепления транспортных пакетов. Средства скрепления транспортных пакетов: ленты, стяжки, плёнки. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов. Коэффициент перегрузки и его величина для различных видов транспорта.

Тема 13. Скрепление транспортного пакета с помощью термоусадочной пленки. Выбор параметров пленки. Технологический процесс скрепления процесс транспортных пакетов термоусадочной пленкой. Расчет толщины термоусадочной пленки для скрепления транспортного пакета.

Тема 14. Контейнеризация грузов

Назначение и типы контейнеров. Контейнеры универсальные и специализированные. Основные технологические характеристики контейнеров. Маркировка грузовых контейнеров.

Тема 15. Нагрузки, действующие на грузы в процессе перевозки в контейнерах

Правила загрузки грузовых контейнеров. Расчет загрузки грузовых контейнеров укрупненными грузовыми единицами и отдельными грузовыми местами. Правила и способы крепления грузов в грузовых контейнерах. Статические и динамические нагрузки.

Тема 16. Опасные грузы. Классификация опасных грузов. Транспортная

характеристика опасных грузов.

Девять классов опасных грузов. Маркировка опасных грузов. Знаки опасности.

Тема 17. Насыпные и навалочные грузы

Основные виды. Транспортные характеристики насыпных и навалочных грузов. Зерновые грузы. Сельскохозяйственные (овощные и фруктовые). Руды и рудные концентраты. Удобрения, соли, сахар-сырец. Минерально-строительные материалы.

Тема 18. Транспортная характеристика металлов и металлопродукции

Продукция черной металлургии. Чугун, ферросплавы, сталь, стальной прокат. Металлолом (вторичные черные металлы), стальной лом и отходы, чугунный лом и отходы. Метизы. Цветные металлы и сплавы (медь, олово, свинец, цинк, алюминий, магний, титан. Транспортные характеристики. Специфические свойства калия, кальция, натрия и их сплавов. Специфические свойства ртути. Специфические свойства урана, плутония.

Тема 19. Грузы, перевозимые в мешках (мешковые грузы). Грузы, перевозимые в кипах. Грузы, перевозимые в ящиках, бочках

Транспортная характеристика мешковых грузов, киповых, ящичных и бочковых.

Тема 20. Транспортная характеристика леса и лесоматериалов

Круглые лесоматериалы, пиломатериалы и шпалы, изделия из древесины.

Тема 21. Транспортная характеристика изделий машиностроения и приборостроения

Колесная, гусеничная техника, тяжеловесное упакованное и неупакованное оборудование, крупногабаритные и длинномерные металлоконструкции.

Изделия машиностроения: предназначенные для работы на открытом воздухе, оборудование, законсервированное на длительный срок, оборудование, не требующее защиты от внешних агрессивных воздействий и т.д. Электро- и радиотехнические приборы, радиоэлектронная аппаратура.

Тема 22. Наливные грузы. Транспортная характеристика наливных грузов

Нефть и нефтепродукты, химические наливные грузы, спирты, кислоты, щелочи, растительные масла и т.д.

Тема 23. Скоропортящиеся грузы. Классификация. Живые грузы

Характеристика скоропортящихся грузов (плодоовощных культур, фруктов, мяса и мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, молочных продуктов и т.д.). Живые животные.

Тема 24. Виды потерь груза при перевозке. Основные условия качественной перевозки грузов. Техника безопасности при перевозке и обработке грузов

Виды потерь груза при перевозке. Естественная убыль грузов: усушка, распыление и утреска, улетучивание, утечка. Повреждение и порча при перевозке. Основные условия качественной перевозки грузов. Соблюдение основных Правил перевозки и хранения грузов.

Основные условия качественной перевозки грузов. Влияние климатических условий на качество перевозки грузов. Техника безопасности при перевозке и обработке грузов.

Тема 25. Основные аспекты эффективности качественной перевозки и обработки грузов

Технико-экономические аспекты перевозки и обработки грузов.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
3 семестр		
1	Практическое занятие 1. Грузы, транспортная характеристика	0,4
2	Практическое занятие 2. Транспортная классификация грузов. Номенклатура грузов.	0,4
3	Практическое занятие 3. Объемно-массовые характеристики грузов.	0,2
3	Практическое занятие 4. Исследование груза с целью определения его объемной плотности. Расчет массы груза по его плотности и объему.	0,2
4	Практическое занятие 5. Специфические свойства грузов. Биохимические процессы в грузах. Методы определения качества грузов. Характеристики опасности грузов.	0,4
5	Практическое занятие 6. Штучные грузы. Понятие о таре и упаковке грузов. Основные элементы упаковки. Основные требования к упаковке. Процесс упаковки грузов.	0,4
6	Практическое занятие 7. Виды тары, назначение, классификация, основные функции. Система размеров тары. Стандартизация и унификация транспортной тары.	0,25
6	Практическое занятие 8. Виды тары, назначение, классификация, основные функции. Система размеров тары. Стандартизация и унификация транспортной тары. Расчет внутренних и внешних размеров тары.	0,25
7	Практическое занятие 9. Упаковочные материалы. Амортизационные материалы: назначение, виды, принцип выбора.	0,5
8	Практическое занятие 10. Транспортная маркировка. Маркировка тарно-штучных грузов. Назначение, содержание, состав, расположение,	0,25

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	способы нанесения. Технические средства упаковки грузов.	
8	Практическое занятие 11. Транспортная маркировка. Маркировка тарно-штучных грузов. Назначение, содержание, состав, расположение, способы нанесения. Технические средства упаковки грузов.	0,25
9	Практическое занятие 12. Основные принципы расчета прочности транспортной тары. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов: статические, динамические.	0,25
9	Практическое занятие 13. Основные принципы расчета прочности транспортной тары. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов: статические, динамические.	0,25
10	Практическое занятие 14. Расчёт прочности транспортной тары. Расчет параметров амортизационных прокладок.	0,25
10	Практическое занятие 15. Расчёт прочности транспортной тары. Расчет параметров амортизационных прокладок.	0,25
11	Практическое занятие 16. Пакетирование грузов. Основные понятия пакетирования грузов. Принцип пакетирования грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов. Нагрузки, действующие на транспортный пакет в процессе перевозки.	0,25
11	Практическое занятие 17. Пакетизация грузов. Основные понятия пакетизации грузов. Принцип пакетизации грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов. Нагрузки, действующие на транспортный пакет в процессе перевозки.	0,25
12	Практическое занятие 19. Средства скрепления транспортных пакетов. Выбор средств скрепления транспортных пакетов. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов. Технологический процесс скрепления транспортных пакетов.	0,25
12	Практическое занятие 19. Средства скрепления транспортных пакетов. Выбор средств скрепления	0,25

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	транспортных пакетов. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов. Технологический процесс скрепления транспортных пакетов.	
13	Практическое занятие 20. Скрепление транспортного пакета с помощью термоусадочной пленки. Выбор параметров пленки. Технологический процесс скрепления процесс транспортных пакетов термоусадочной пленкой. Расчет толщины термоусадочной пленки для скрепления транспортного пакета.	0,25
13	Практическое занятие 21. Скрепление транспортного пакета с помощью термоусадочной пленки. Выбор параметров пленки. Технологический процесс скрепления процесс транспортных пакетов термоусадочной пленкой. Расчет толщины термоусадочной пленки для скрепления транспортного пакета.	0,25
Итого за 3 семестр		6
4 семестр		
14	Практическое занятие 22. Контейнеризация грузов. Назначение и типы контейнеров. Контейнеры универсальные и специализированные. Основные технологические характеристики контейнеров. Маркировка грузовых контейнеров. Доклады по темам.	0,25
14	Практическое занятие 23. Контейнеризация грузов. Назначение и типы контейнеров. Контейнеры универсальные и специализированные. Основные технологические характеристики контейнеров. Маркировка грузовых контейнеров.	0,15
15	Практическое занятие 24. Нагрузки, действующие на грузы в процессе перевозки в контейнерах. Правила загрузки грузовых контейнеров. Расчет загрузки грузовых контейнеров укрупненными грузовыми единицами и отдельными грузовыми местами. Правила и способы крепления грузов в грузовых контейнерах.	0,15
15	Практическое занятие 25. Нагрузки, действующие на грузы в процессе перевозки в контейнерах. Правила загрузки грузовых контейнеров. Расчет загрузки	0,15

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	грузовых контейнеров укрупненными грузовыми единицами и отдельными грузовыми местами. Правила и способы крепления грузов в грузовых контейнерах.	
16	Практическое занятие 26. Опасные грузы. Классификация Опасных грузов. Транспортная характеристика опасных грузов Доклады по темам.	0,3
17	Практическое занятие 27. Насыпные и навалочные грузы. Основные виды. Транспортные характеристики насыпных и навалочных грузов. Зерновые грузы. Сельскохозяйственные (овощные и фруктовые). Руды и рудные концентраты. Удобрения, соли, сахар-сырец. Минерально-строительные материалы. Выдача задания на курсовую работу	0,3
18	Практическое занятие 28. Транспортная характеристика металлов и металлопродукции. Контроль выполнения 1 этапа курсовой работы	0,3
19	Практическое занятие 29. Грузы, перевозимые в мешках (мешковые грузы). Грузы, перевозимые в кипах. Грузы, перевозимые в ящиках, бочках. Контроль выполнения 2 этапа курсовой работы	0,3
20	Практическое занятие 30. Транспортная характеристика леса и лесоматериалов Контроль выполнения 3 этапа курсовой работы	0,3
21	Практическое занятие 31. Транспортная характеристика изделий машиностроения и приборостроения. Контроль выполнения 4 этапа курсовой работы	0,3
22	Практическое занятие 32. Наливные грузы. Транспортная характеристика наливных грузов. Нефть и нефтепродукты. Контроль выполнения 5 этапа курсовой работы	0,2
22	Практическое занятие 33. Наливные грузы. Транспортная характеристика наливных грузов. Нефть и нефтепродукты. Контроль выполнения 5 этапа курсовой работы	0,2
23	Практическое занятие 34. Скоропортящиеся грузы. Классификация. Живые грузы. Контроль выполнения 6 этапа курсовой работы	0,2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
23	Практическое занятие 35. Скоропортящиеся грузы. Классификация. Живые грузы. Контроль выполнения 6 этапа курсовой работы	0,2
24	Практическое занятие 36. Виды потерь груза при перевозке. Основные условия качественной перевозки грузов. Техника безопасности при перевозке и обработке грузов Контроль выполнения 7 этапа курсовой работы Подготовка к защите курсовой работы	0,4
25	Практическое занятие 37. Основные аспекты эффективности качественной перевозки и обработки грузов. Защита курсовой работы	0,4
Итого за 4 семестр		4
Итого по дисциплине		10

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Изучение теоретического материала по теме «Понятие груза и составляющей транспортной характеристики груза» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]).	10
2	1. Изучение теоретического материала по теме «Транспортная классификация грузов. Номенклатура грузов» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к решению ситуационных задач. 4. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями.	10
3	1. Изучение теоретического материала по теме «Объемно-массовые характеристики грузов. Исследование груза с целью определения его объемной плотности. Расчет массы груза по его	10

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	плотности и объему» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к решению ситуационных задач.	
4	1. Изучение теоретического материала по теме «Штучные грузы. Понятие о таре и упаковке грузов. Основные элементы упаковки. Основные требования к упаковке. Процесс упаковки грузов» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 3. Подготовка к устному опросу.	10
5	1. Изучение теоретического материала по теме «Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями.	10
6	1. Изучение теоретического материала по теме «Виды тары, назначение, классификация, основные функции. Система размеров тары. Стандартизация и унификация транспортной тары. Виды тары, назначение, классификация, основные функции. Система размеров тары. Стандартизация и унификация транспортной тары. Расчет внутренних и внешних размеров тары» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 3. Подготовка к решению ситуационных задач.	10
7	1. Изучение теоретического материала «Упаковочные материалы. Амортизационные материалы: назначение, виды, принцип выбора.» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к решению задач (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 3. Подготовка к устному опросу. 4. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями.	10

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
8	1. Изучение теоретического материала «Транспортная маркировка. Маркировка тарно-штучных грузов. Назначение, содержание, состав, расположение, способы нанесения. Технические средства упаковки грузов.» 2. Подготовка к решению задач (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 3. Подготовка к устному опросу. 4. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями.	10
9	1. Изучение теоретического материала по теме «Основные принципы расчета прочности транспортной тары. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов: статические, динамические.» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]).	10
10	1. Изучение теоретического материала по теме «Расчёт прочности транспортной тары. Расчет параметров амортизационных прокладок» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к решению задач (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]).	10
11	1. Изучение теоретического материала по теме «Пакетирование грузов. Основные понятия пакетирования грузов. Принцип пакетирования грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов. Нагрузки, действующие на транспортный пакет в процессе перевозки» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями.	10
12	1. Изучение теоретического материала по теме «Средства скрепления транспортных пакетов. Выбор средств скрепления транспортных пакетов. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов. Технологический процесс скрепления транспортных пакетов» (конспект	10

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями.	
13	1. Изучение теоретического материала по теме «Скрепление транспортного пакета с помощью термоусадочной пленки. Выбор параметров пленки. Технологический процесс скрепления процесс транспортных пакетов термоусадочной пленкой. Расчет толщины термоусадочной пленки для скрепления транспортного пакета» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к решению ситуационных задач.	10
Итог за 3 семестр		130
14	1. Изучение теоретического материала по теме «Контейнеризация грузов. Назначение и типы контейнеров. Контейнеры универсальные и специализированные. Основные технологические характеристики контейнеров. Маркировка грузовых контейнеров» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями.	10
15	1. Изучение теоретического материала по теме «Нагрузки, действующие на грузы в процессе перевозки в контейнерах. Правила загрузки грузовых контейнеров. Расчет загрузки грузовых контейнеров укрупненными грузовыми единицами и отдельными грузовыми местами. Правила и способы крепления грузов в грузовых контейнерах.» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к решению ситуационных задач.	10
16	1. Изучение теоретического материала по теме «Опасные грузы. Классификация Опасных грузов. Транспортная характеристика опасных грузов» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 3. Подготовка к устному опросу.	10

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
17	1. Подготовка к практическим занятиям по теме «Насыпные и навалочные грузы. Основные виды. Транспортные характеристики насыпных и навалочных грузов. Зерновые грузы. Сельскохозяйственные (овощные и фруктовые). Руды и рудные концентраты. Удобрения, соли, сахар-сырец. Минерально-строительные материалы.» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 4. Подготовка к решению ситуационных задач. 5. Выдача задания на курсовую работу (этап 1) (рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4]).	10
18	1. Подготовка к проведению лабораторной работы по теме «Транспортная характеристика металлов и металлопродукции» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 3]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 4. Выполнение курсовой работы (этап 2) (рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4]).	10
19	1. Изучение теоретического материала по теме «Грузы, перевозимые в мешках (мешковые грузы). Грузы, перевозимые в кипах. Грузы, перевозимые в ящиках, бочках» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 3. Выполнение курсовой работы (этап 3) (рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4]).	10
20	1. Изучение теоретического материала по теме «Транспортная характеристика леса и лесоматериалов» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 4. Выполнение курсовой работы. (этап 4)	10

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	(рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4]).	
21	1. Изучение теоретического материала по теме «Транспортная характеристика изделий машиностроения и приборостроения» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 3. Выполнение курсовой работы (этап 5) (рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4]).	11
22	1. Изучение теоретического материала по теме «Наливные грузы. Транспортная характеристика наливных грузов. Нефть и нефтепродукты» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 4. Выполнение курсовой работы (этап 6) (рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4]).	11
23	1. Изучение теоретического материала по теме «Скоропортящиеся грузы. Классификация. Живые грузы» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 3. Выполнение курсовой работы. (этап 7) (рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4]).	11
24	1. Изучение теоретического материала по теме «Виды потерь груза при перевозке. Основные условия качественной перевозки грузов. Техника безопасности при перевозке и обработке грузов» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 4. Подготовка к защите курсовой работы (этап 8) (рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4]).	11
25	1. Изучение теоретического материала по теме «Основные аспекты эффективности качественной перевозки и обработки грузов» (конспект лекций и	11

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	рекомендуемая литература [1, 2, 4]). 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и презентациями. 3. Защита курсовой работы	
Итого за 4 семестр		125
Итого по дисциплине		255

5.7 Курсовые работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Выдача задания на курсовой проект	2
Этап 2. Выполнение раздела 1 (теоретическая часть)	СРС
Этап 3. Выполнение раздела 2 (расчетная часть)	
Этап 4. Выполнение раздела 3 (расчетная часть)	
Этап 5. Выполнение раздела 4 (расчетная часть)	
Этап 6. Выполнение разделов 5, 6 (расчетная часть)	
Этап 7. Выполнение раздела 7(прикладная часть)	
Этап 8. Оформление курсовой работы	
Защита курсовой работы	2
Итого контактная работа по курсовой работе	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Шведов В.Е., Иванова Н.В. **Грузоведение**: учебное пособие /В.Е. Шведов, Н. В. Иванова – СПб.: – Издательство СПбГУ ГА, 2026. – 225 с. Количество экземпляров 293.

2 Шведов В.Е., Иванова Н.В., Голубева К.И., Елисеева А.В. **Грузоведение**. Методика изучения: учебник для вузов/ Шведов В.Е., Иванова Н.В., Голубева К.И., Елисеева А.В.– СПб.: – ООО «Издательский центр «Интермедия»», 2018. – 216 с. – ISBN 978-5-4383-0154-7 Количество экземпляров 50.

3 Голубева К.И., Утушкина А.Е. Грузоведение: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов заочной формы обучения/К.И. Голубева, А.Е. Утушкина СПб.: – Издательство СПбГУ ГА, 2025. – усл.печ.л. 3,75. Количество экземпляров 60.

б) дополнительная литература:

4 Шведов В.Е., Григоренко В.М. **Грузоведение**. Транспортная характеристика грузов /Учебное пособие /В.Е. Шведов – СПб.: – Издательство Академия ГА, 2002.–100 с. Количество экземпляров 60.

5 Смахов А.А., Малов, А.Д. **Грузоведение, сохранность и крепление грузов** [Электронный ресурс]: учебное пособие – М.: Транспорт, 1989. – 239 с.– <https://www.dntb-centr.ru/b/1290.php>, свободный (дата обращения: 30.03.2026).

6 Козырев В.К. Грузоведение: Учебное пособие для вузов. М.: Транспорт, 1991.

7 Демянкова Т.В., Рудных С.Р. Транспортная характеристика грузов: Методические указания к практическим занятиям. М.: МИИТ. 1985.

8 Джежер Е.В., Ярмолевич Р.П. Транспортные характеристики грузов, учебное пособие, 272 стр. изд-во ТрансЛит, Феникс 2007.

9 Акимов Н.В., Андропова Н.Н., Гаврюшин Н.М. и др. Упаковка грузов. Справочник. Москва: Транспорт, 1992.

10 Телегин А.И., Балберов Ю.А., Денисов Н.И. и др. Транспортная тара. Справочник. Москва: Транспорт, 1989.

11 Базаева Е.В. **Перевозка грузов воздушным транспортом**: учебное пособие для вузов /Е.В. Базаева – М.: Авиабизнес, 2014. – 360 с. Количество экземпляров 30.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

12 **Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта**. Федеральный закон от 08 ноября 2007 г. № 259-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72388/ свободный (дата обращения: 11.05.2025).

13 **Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации**. Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://company.rzd.ru/ru/9353/page/105104?id=154>, свободный (дата обращения: 11.05.2025).

14 **Кодекс торгового мореплавания РФ**. Федеральный закон от 30 апреля 1999 г. № 81-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://morflot.gov.ru/media/mdwpbq4w/kodeks-tm.pdf> свободный (дата обращения: 11.05.2025).

15 **Кодекс внутреннего водного транспорта РФ**. Федеральный закон от 07 марта 2001 г. № 24-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_30650/, свободный (дата обращения: 11.05.2025).

16 **Воздушный кодекс Российской Федерации**. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://zs.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 11.05.2025).

17 **Министерство транспорта Российской Федерации**. Официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения: 11.05.2025).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

18 **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.03.2026).

19 **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 30.03.2026).

20 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 30.03.2026).

21 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> свободный (дата обращения: 11.05.2021).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Компьютерный класс аудитория № 402 «Транспортная логистика»	– 34 посадочных места - Персональный компьютер (Блок системный персонального компьютера SUPERWAVE + Монитор LG 23EN43T) – 12 шт. – Моноблок MSI PRO 16T 7M – 10 шт. - Проектор Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA (1024×768) - Экран Projecta – Ноутбук BenQ Joybook R56-R42 15,4" – 2 шт. – Ноутбук HP620 B200/2G/320GB/HD6329/DVDRW /int/15 /HD/WiFi/bt/Cam/6c/bag – Сканер штрих-код	– AXELOT: TMS. Управление транспортом и перевозками – 1С-Логистика: Управление складом 8.0 – Delphi 7 Enterprise Academic, Named ESD госконтракт – Microsoft Visual FoxPro 9.0 Win32 ENG – ADOBE ACROBAT PROFESSIONAL 9_0 – Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS – Microsoft Windows Office Professional Plus 2007

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	Cipher 100-KB – Сканер штрих-код Cipher 1000-KB – 10 обучающих стендов	
Лекционная аудитория №407 «Грузоведение»	54 посадочных места Проектор Casio Мультимедийный экран 6 стендов	
Лекционная аудитория №408	42 посадочных места Проектор Casio Мультимедийный экран	

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Грузоведение» используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа.

Особенности лекции по «Грузоведению» как образовательной технологии: Формирование целевых установок: лекция не просто транслирует текст, а выстраивает логику работы с грузом: от изучения его физико-химических свойств до выбора способа перевозки. Она задает вектор для практических расчетов и самостоятельного поиска данных в информационных системах.

Информационный тип лекций:

Ввиду динамичности отрасли (появление новых видов упаковки, изменение правил перевозок опасных грузов), акцент делается на актуализацию научных знаний. Студенты получают не устаревшие ГОСТы, а современные международные стандарты (IATA, ИМО).

Мультимедийный стек (PowerPoint, Word, Excel):

PowerPoint: визуализация транспортных характеристик, схем размещения грузов и маркировки. Это критично для понимания габаритов и специфики крепления.

Excel: внедрение расчетных модулей прямо в ход лекции. Преподаватель демонстрирует, как за секунды рассчитать удельный объем груза или необходимое количество транспортных единиц.

Word: оперативное структурирование нормативной базы и выдержек из транспортных уставов.

Трансформация «Информация → Знание»: благодаря использованию ИТ-среды, скорость подачи материала увеличивается. Это освобождает время для

обсуждения практических кейсов (например, как изменится технология перевозки при смене климатических зон), что превращает сухую информацию в прикладной профессиональный опыт.

Установка на самостоятельную работу студентов: лектор дает методические указания, где в цифровых базах данных (ЭБС, отраслевые порталы) найти уточняющую информацию по редким видам грузов, подготавливая студента к самостоятельной исследовательской работе.

Практические занятия представляют собой метод активно-репродуктивного обучения, который выполняет следующие функции:

Интеграция знаний: обеспечение устойчивой связи теоретических основ грузоведения и логистики с реальной практикой транспортного процесса.

Трансформация информации в навык: выработка у студентов умений применять полученные на лекциях знания для решения конкретных технологических задач (например, расчет загрузки транспортного средства, выбор упаковки, маркировка опасных грузов).

Цифровая адаптация: использование информационных технологий (рабочих таблиц Excel, баз данных нормативной документации) для автоматизации рутинных расчетов и поиска характеристик грузов.

Контрольно-корректирующая функция: систематизация, закрепление и углубление знаний, полученных в ходе самостоятельной работы, через групповые дискуссии и разбор кейсов.

Курсовая работа является важным этапом формирования профессиональной компетенции ПК-1 и направлена на комплексное решение следующих задач:

Технологический анализ груза: детальное изучение физико-химических и транспортных характеристик конкретного вида груза (опасный, скоропортящийся, негабаритный и др.).

Проектирование условий перевозки: обоснование выбора тары, упаковки и средств укрупнения грузовых единиц (поддонов, контейнеров) с учетом требований безопасности.

Цифровые расчеты: использование прикладного ПО (MS Excel) для расчета загрузки транспортных средств, определения удельного объема и массы партии груза.

Нормативное обеспечение: самостоятельный поиск и применение международных и национальных стандартов (ГОСТ, правила IATA, ИМО) через электронно-библиотечные системы и информационные сети.

Маркировка и документация: разработка схем манипуляционных знаков и заполнение образцов транспортных накладных в цифровом или печатном виде.

Результат: выполнение курсовой работы позволяет студенту продемонстрировать готовность к самостоятельному инженерному поиску и обоснованию технологических решений в транспортной логистике.

Таким образом, практические занятия и курсовая работа по дисциплине «Грузоведение» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студента (СРС) выражается в систематизации, планировании, контроле и регулировании собственной учебно-профессиональной деятельности, а также в выполнении познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя.

Основной целью СРС является формирование навыков самостоятельного приобретения знаний по отдельным разделам теоретического курса, а также закрепление и углубление компетенций (УК-6, ПК-1), полученных во время лекций и практических занятий.

Содержание самостоятельной работы в рамках дисциплины включает:

- поиск и критический анализ информации в цифровых и библиографических сетях;
- проработку учебного материала и конспектов лекций;
- подготовку к устному опросу и выполнение докладов (презентаций);
- проведение расчетно-исследовательской деятельности в рамках курсовой работы.

Такой подход способствует выработке у обучающихся способности управлять своей познавательной деятельностью в системе "информация – знание – профессиональное решение"».

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств по дисциплине «Грузоведение» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета с оценкой в шестом семестре, экзамена и курсовой работы в седьмом семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов, темы докладов, задания и расчетные задачи для решения на практических занятиях, а также темы курсовой работы и его защиту.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Доклад является ключевым продуктом самостоятельной работы студента, направленным на формирование коммуникативной составляющей компетенции УК-6 и технологической грамотности ПК-1.

Публичное выступление с использованием среды MS PowerPoint позволяет обучающемуся:

- Систематизировать результаты поиска и анализа отраслевой информации.
- Визуализировать логистические схемы, графики транспортных потоков и интерфейсы цифровых систем.

- Аргументированно защищать предлагаемые технологические решения перед аудиторией.
- Отрабатывать навыки профессиональной дискуссии, отвечая на вопросы по теме исследования.

Задания, расчетные задачи и темы курсовых работ по дисциплине носят строго практико-ориентированный характер. Они интегрированы в учебный процесс в рамках практической подготовки со следующими целями:

Оценка формирования компетенций: проверка способности студента применять теоретические знания в области грузоведения и логистики для решения конкретных производственных ситуаций.

Закрепление навыков: отработка алгоритмов расчета загрузки воздушных судов, выбора средств укрупнения грузовых единиц и кодирования опасных грузов.

Развитие цифровых компетенций (ПК-1): использование прикладного программного обеспечения (MS Excel, специализированные базы данных) для моделирования транспортно-технологических схем.

Профессиональная адаптация: знакомство с реальной документацией (авианакладные, манифесты, декларации), используемой в деятельности АО «Грузовой терминал Пулково» и других профильных организаций.

Защита курсовой работы выступает итоговым этапом формирования компетенции ПК-1 и позволяет оценить следующие способности обучающегося:

Работа с источниками: умение находить и критически оценивать данные о грузопотоках, нормативные акты и справочную литературу в цифровых информационных сетях.

Моделирование процессов: способность строить логические и математические модели транспортно-технологических схем доставки грузов.

Аналитическое мышление: умение обосновывать выбор типа тары, упаковки и транспортного средства, исходя из характеристик груза и требований безопасности.

Визуализация и презентация: навык создания содержательной мультимедийной презентации (в среде MS PowerPoint), отражающей ключевые выводы и умозаключения автора.

Публичная дискуссия: готовность грамотно излагать результаты исследования и отвечать на вопросы, демонстрируя уровень владения профессиональной терминологией.

Освоение дисциплины «Грузоведение» распределено на два семестра и завершается комплексной проверкой компетенций (УК-6, ПК-1).

1. Третий семестр (зачет с оценкой):

Условие качественного освоения: успешное выполнение и защита всех практических работ, расчетных работ и изучение теоретического материала дисциплины.

Цель: оценка базовых теоретических знаний о физико-химических свойствах грузов и нормативно-правовой базе перевозок.

2. Четвертый семестр (экзамен и курсовая работа):

Курсовая работа является самостоятельным этапом контроля. Защита курсовой работы должна предшествовать сдаче экзамена, так как она подтверждает навык практического применения знаний для решения инженерно-логистических задач.

Экзамен является итоговая форма контроля. К экзамену допускаются студенты, имеющие положительную оценку за курсовую работу и выполнившие учебный план 4-го семестра.

Экзамен является завершающим этапом контроля и позволяет подтвердить достижение планируемых результатов обучения в полном объеме. При выставлении оценки учитываются:

Глубина знаний о транспортных характеристиках грузов, нормативно-правовом регулировании и принципах взаимодействия видов транспорта.

Способность студента обосновать выбор средств пакетирования, тары и условий перевозки для различных категорий грузов.

Демонстрация навыков работы с цифровыми инструментами, приобретенных за весь период изучения дисциплины (умение использовать MS Excel для расчетов, работать с электронными базами данных и справочниками).

Умение синтезировать знания, полученные в ходе лекций, практик и выполнения курсовой работы, для решения комплексных профессиональных задач.

9.1 Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Процедура текущего контроля (I этап)

Текущий контроль проводится в течение семестра и направлен на оценку ритмичности работы обучающегося и первичного усвоения материала.

Устный опрос и дискуссия проводятся на каждом практическом занятии. Оценивается терминологическая грамотность и способность аргументированно отстаивать свою позицию по проблемным вопросам логистики.

Защита докладов (презентаций) оценивает глубину поиска информации в цифровых сетях, качество визуализации данных в MS PowerPoint и соблюдение регламента выступления (7–10 минут).

При выполнении практических/расчетных заданий проверяется правильность алгоритмов решения задач (например, расчет удельного объема груза в MS Excel) и умение пользоваться справочной литературой.

2. Процедура оценки курсовой работы (промежуточный этап)

Курсовая работа оценивается комплексно: от качества пояснительной

записки до публичной защиты.

Преподаватель оценивает соответствие содержания теме, полноту использования ИТ-инструментов и нормативной базы.

При защите курсовой работы студент должен кратко изложить суть предложенного технологического решения и ответить на вопросы, демонстрируя уровень владения профессиональными навыками (ПК-1).

3. Процедура промежуточной аттестации (II этап — зачет/экзамен)

Итоговая аттестация позволяет оценить сформированность компетенций в полном объеме.

При подготовке к зачету с оценкой/экзамену студенту рекомендуется опираться на перечень контрольных вопросов (п. 9.6) и материалы собственных конспектов лекций.

Зачет с оценкой/экзамен проводится в устной форме по билетам.

При итоговом оценивании преподаватель вправе учитывать «кумулятивный эффект» — активность студента на практических занятиях и качество выполненных СРС.

4. Критерии принятия решения

Положительная оценка выставляется при условии владения базовым понятийным аппаратом и успешного выполнения практико-ориентированных задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при наличии грубых фактических ошибок, незнании ключевых ИТ-инструментов логистики и неспособности построить логическую цепь доставки.

«Отлично» (высокий уровень):

Глубокое знание транспортных характеристик выбранного груза и нормативной базы (ГОСТ, международные правила).

Безошибочное выполнение расчетной части в (определение массы партии, объема, загрузки транспортного средства).

Обоснованный выбор тары, упаковки и средств крепления, гарантирующий сохранность груза.

Использование современных цифровых инструментов для отслеживания и мониторинга груза в логистической цепи.

Логичное и грамотное изложение материала, наличие авторских выводов и качественная презентация работы.

«Хорошо» (продвинутый уровень):

Твердое знание базовых понятий и правил подготовки груза.

Расчетные задачи выполнены верно, но допущены несущественные ошибки в оформлении или выборе вспомогательных материалов.

Логическая цепь доставки построена правильно, но недостаточно детально описаны ИТ-инструменты координации процесса.

«Удовлетворительно» (пороговый уровень):

Положительная оценка выставляется при условии владения базовым понятийным аппаратом (правило 7R, классификация грузов) и успешного выполнения ключевых практико-ориентированных задач.

Студент понимает последовательность подготовки груза, но испытывает затруднения при обосновании выбора конкретных технологических решений.

В работе присутствуют неточности в расчетах, не влияющие на общую логику процесса.

«Неудовлетворительно»:

Выставляется при наличии грубых фактических ошибок в характеристиках груза или правилах безопасности.

Демонстрируется незнание ключевых ИТ-инструментов логистики (TMS, WMS, системы мониторинга).

Обнаружена неспособность построить логическую цепь доставки (отсутствие связи между этапами упаковки, маркировки и транспортировки).

Расчетная часть не выполнена или содержит критические ошибки, делающие перевозку невозможной.

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

Курсовая работа является итоговым комплексным заданием, в котором студенты закрепляют знания, полученные по рассмотренной программе дисциплины «Грузоведение».

Курсовая работа выполняется на тему: «Подготовка груза к перевозке».

Варианты груза, объем перевозки, параметры груза и виды транспорта, которые необходимо использовать в описании и расчетах в курсовой работе, выдаются студенту преподавателем.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Входной контроль остаточных знаний по дисциплине не предусмотрен.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап / Компетенция	Индикаторы	Критерии оценивания (дескрипторы)
I ЭТАП (знания)	ОПК-1 (ИД ¹ _{ОПК1})	Знает: физико-химические свойства и объемно-массовые характеристики грузов; виды тары и упаковки; причины несохранности грузов; требования ТУ и ГОСТ; правила загрузки контейнеров.
	ОПК-6 (ИД ¹ _{ОПК6} , ИД ² _{ОПК6})	Знает: современные информационные технологии и программное обеспечение для учета характеристик грузов; принципы работы баз данных нормативной документации (ГОСТ, ТУ).

	ОПК-1 (ИД ¹ _{ОПК1})	Умеет: подготавливать груз к перевозке; рассчитывать нагрузки на тару; наносить маркировку; определять массу и количество груза; применять способы снижения потерь.
II ЭТАП (Умения и Владения)	ОПК-1 (ИД ¹ _{ОПК1})	Умеет: определять способы укрупнения мест; рассчитывать тех. характеристики контейнеров и грузовместимость ТС; организовывать размещение и крепление груза.
	ОПК-6 (ИД ¹ _{ОПК6} , ИД ² _{ОПК6})	Умеет: использовать цифровые инструменты (MS Excel) для расчетов параметров грузовых партий; находить актуальную нормативно-техническую информацию в электронных справочных системах.
	ОПК-1 (ИД ¹ _{ОПК1})	Владеет: навыками штрихового кодирования и маркировки; навыками выбора унифицированной тары; математическим инструментарием для решения практических задач грузоведения; навыками составления схем размещения грузов.
	ОПК-6 (ИД ¹ _{ОПК6} , ИД ² _{ОПК6})	Владеет: навыками работы с прикладным ПО для автоматизации расчетов характеристик грузов; методами поиска и обработки технологической информации в глобальных сетях.

Шкала оценивания курсовой работы

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
	Теоретическая часть	Обучающийся обосновывает актуальность и новизну рассматриваемой проблемы, логично и последовательно излагает материал, а также демонстрирует

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
Отлично		умение поиска, оценки и использования необходимой информации.
	Расчетная часть	Обучающийся показывает умения и навыки выполнения необходимых расчетов. Расчеты в курсовой работе обоснованы и выполнены правильно на 90-100 %.
	Прикладная часть	Обучающийся безошибочно демонстрирует навыки подготовки груза к перевозке, выбора упаковочных средств, знание и применение ГОСТов
	Выводы	Выводы грамотно сформулированы и обоснованы.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны грамотно, имеются нормативные источники. Их количество соответствует требованиям к курсовой работе.
	Оформление	Курсовая работа оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению без орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения	Курсовая работа выполнена и сдана на проверку своевременно.
	Защита	Доступно и ясно представляет результаты курсовой работы. Ответы на вопросы полные, глубокие. Обучающийся всесторонне оценивает и интерпретирует полученные результаты, доказывает их значимость. Грамотно и аргументировано представляет комментарии к расчетам.
	Теоретическая часть	В курсовой работе обучающийся допускает малое число недочетов и смысловых ошибок в обосновании актуальности, новизны и в

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
Хорошо		определении целей и задач, логика и последовательность изложения материала незначительно нарушены. Студент демонстрирует умения поиска, оценки и использования необходимой информации с незначительными недочетами.
	Расчетная часть	Расчеты в курсовой работе обоснованы и выполнены правильно на 80-90 %.
	Прикладная часть	Обучающийся демонстрирует навыки подготовки груза к перевозке, выбора упаковочных средств и применение ГОСТов с незначительными недочетами.
	Выводы	Выводы сформулированы с небольшими неточностями.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны грамотно. Их количество соответствует требованиям к курсовой работе.
	Оформление	Курсовая работа оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению с небольшим количеством орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения	Курсовая работа выполнена и сдана на проверку своевременно.
	Защита	Доступно и ясно представляет результаты курсовой работы. Ответы на вопросы полные. Обучающийся оценивает и интерпретирует полученные результаты с незначительными неточностями. Демонстрирует самостоятельное мышление
	Теоретическая часть	В курсовой работе обучающийся допускает значительные недочеты и смысловые ошибки в обосновании актуальности, новизны и в определении целей и задач курсовой работы, излагает материал, нарушая

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
Удовлетворительно		последовательность и логику изложения, и использует недостаточный объем необходимой информации.
	Расчетная часть	Расчеты в курсовой работе обоснованы и выполнены правильно на 70-80 %.
	Прикладная часть	Обучающийся демонстрирует навыки подготовки груза к перевозке, выбора упаковочных средств и применение ГОСТов с большим количеством недочетов.
	Выводы	Выводы сформулированы со значительными неточностями или не все выводы сформулированы.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны небрежно. Их количество меньше, чем соответствует требованиям к курсовой работе.
	Оформление	Курсовая работа оформлена неаккуратно с большим количеством орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения	Курсовая работа выполнена и сдана на проверку позже указанного срока.
	Защита	Обучающийся с трудом докладывает результаты курсовой работы. Ответы на вопросы неполные. Обучающийся не может оценить полученные результаты и интерпретирует их со значительными неточностями.
	Теоретическая часть	В курсовой работе отсутствует актуальность и новизна работы, цели и задачи курсовой работы определены неверно. Изложение материала в курсовой работе непоследовательно и нелогично. Обучающийся использует информацию, не соответствующую

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
Неудовлетворительно		теме курсовой работы.
	Расчетная часть	В курсовой работе отсутствует логика построения, расчеты не обоснованы и выполнены правильно менее, чем на 70 %.
	Прикладная часть	Обучающийся не способен продемонстрировать навыки подготовки груза к перевозке, выбора упаковочных средств и применение ГОСТов.
	Выводы	Выводы не сформулированы.
	Использованные источники	Использованные источники не соответствуют теме.
	Оформление	Оформление курсовой работы не соответствует требованиям. Большое количество орфографических и грамматических ошибок.
	Защита	Обучающийся не может представить результаты курсовой работы. Не отвечает на вопросы или отвечает неверно.

Шкалы оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет с оценкой, экзамен

Оценка 5 – «отлично» выставляется в случае, если:

- ответ построен логично;
- обнаружено максимально глубокое знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;
- обнаружен аналитический подход в освещении различных понятий;
- задача решена полностью и правильно;
- сделаны содержательные выводы;
- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы;
- студент активно работал на практических занятиях, проявил творческое, ответственное отношение к освоению дисциплины.

Оценка 4 – «хорошо» выставляется в случае, если:

- ответ построен логично;
- представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно;

- выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается непоследовательность анализа;
- задача решена полностью и правильно;
- выводы правильны;
- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы;
- студент активно работал на практических занятиях.

Оценка 3 – «удовлетворительно» выставляется в случае, если:

- ответ недостаточно логически выстроен;
- план ответа соблюдается непоследовательно;
- недостаточно раскрыты понятия, категории, концепции, теории;
- задача решена полностью, при этом допускаются небольшие погрешности;
- продемонстрировано знание обязательной литературы;
- студент не активно работал на практических занятиях.

Оценка 2 – «не удовлетворительно» выставляется в случае, если:

- не раскрыты профессиональные понятия, категории, теории;
- научное обоснование проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера;
- ответ содержит ряд серьезных неточностей;
- задача не решена;
- выводы поверхностны или неверны;
- не продемонстрировано знание обязательной литературы;
- студент не активно работал на практических занятиях.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Перечень типовых вопросов для текущего контроля

1. Что такое груз? В каком случае товар становится грузом и наоборот?
2. Чем различаются понятия: продукт, товар, груз?
3. Что такое транспортная характеристика груза?
4. Что такое транспортное состояние груза?
5. Какие транспортная классификация грузов существуют? Какие категории грузов?
6. Что такое плотность груза, пористость, скважистость?
7. Что такое габаритный объем места и удельный объем груза? Привести примеры.
8. Что такое гигроскопические свойства грузов? Привести примеры.
9. Что такое усадка грузов? В каких грузах она имеет место и при каких условиях?
10. Какие специфические свойства грузов существуют?
11. Что такое слеживаемость и смерзаемость грузов? Привести примеры.

12. Что такое спекаемость и смерзаемость грузов? Привести примеры.
13. Что такое огнеопасность грузов? Привести примеры.
14. Что такое взрывоопасность грузов? Привести примеры взрывоопасных грузов.
15. Что такое самосогревание и самовозгорание грузов? Привести примеры.
16. Какие грузы называются насыпными? Какие навалочными? В чем разница?
17. Что такое угол естественного откоса груза? Каков принцип его измерения?
18. Какая взаимосвязь угла естественного откоса и массы груза?
19. От чего зависит угол естественного откоса?
20. Какие существуют способы хранения насыпных грузов?
21. Что такое ядовитость и инфекционная опасность грузов?
22. Что такое радиационная опасность грузов? Какие существуют виды радиации?
23. Какие теплофизические свойства грузов?
24. Что такое штучный груз?
25. Какой груз называется генеральным?
26. Что такое тара?
27. Что такое упаковка?
28. Какие виды тары?
29. Что такое потребительская тара? Каковы ее функции?
30. Что такое дополнительная тара? Каковы ее функции?
31. Что такое транспортная тара? Каковы ее функции?
32. Какие виды транспортной тары?
33. Какие виды нагрузок, воспринимает тара и упаковка груза при перевозке на основных видах транспорта?
34. Какие материалы являются амортизационными?
35. Какие существуют амортизационные материалы? Какие у них свойства? Какие недостатки?
36. Какие принципы выбора транспортной тары?
37. Что такое транспортная маркировка? Что в нее входит?
38. Что такое манипуляционные знаки?
39. Что такое пакетизация грузов?
40. Что такое транспортный пакет?
41. Что такое поддон? Какие существуют виды поддонов?
42. Какие нагрузки, действуют на транспортный пакет, при перевозке железнодорожным, морским и воздушным транспортом?
43. Какие существуют виды скрепления транспортного пакета?
44. Как можно подобрать термоусадочную пленку для скрепления транспортного пакета? Каков принцип расчета ее толщины?
45. Что такое контейнеризация грузов?
46. Что такое грузовой контейнер?
47. Какие существуют виды грузовых контейнеров?
48. Какие потери груза случаются при транспортировке? Виды потерь.
49. Какие существуют методы исследования свойств грузов?

50. Какие существуют способы определения массы груза при перевозке?
51. Какова транспортная характеристика мешковых и киповых грузов?
52. Какова транспортная характеристика ящичных и бочковых грузов?
53. Какие усилия испытывает тара при автомобильной перевозке грузов?
54. Какова транспортная характеристика металлов: стали, прокаты, цветных?
55. Какова транспортная характеристика насыпных грузов?
56. Какова транспортная характеристика навалочных грузов?
57. Что такое коэффициент уплотняемости и в каких грузах он имеет место?
58. Какова транспортная характеристика неметаллических руд и минеральных удобрений?
59. Какова транспортная характеристика руд и рудных концентратов?
60. Какова транспортная характеристика наливных грузов?
61. Какова транспортная характеристика лесных грузов и лесоматериалов?
62. Какие нагрузки действуют на транспортную тару при подъеме краном?
63. Какие усилия действуют на грузы при авиаперевозках?
64. Какие грузы называются скоропортящиеся? Приведите примеры скоропортящихся грузов?
65. Какие правила складирования и хранения скоропортящихся грузов?
66. Что такое опасный груз? Сколько классов опасных грузов?
67. Какие опасные грузы относятся к 1-4 классам? Какая у каждого из этих классов транспортная характеристика?
68. Какие опасные грузы относятся к 5-9 классам? Какая у каждого из этих классов транспортная характеристика?
69. Какие существуют методы определения данных о грузе?
70. Какова эффективность применения тары и упаковки?
71. Что входит в составы упаковки?
72. Какие функции упаковки груза?
73. Какие требования предъявляются к упаковке?

Примерный перечень тем докладов

1. Физико-механические свойства грузов (Объемно-массовые характеристики грузов, единицы измерения; физико-механические характеристики грузов; специфические свойства грузов)
2. Классификация грузов (по способу перевозки, по физико-химическим свойствам, по режиму перевозки, по совместимости)
3. Генеральные (смешанные) грузы. Транспортная характеристика генеральных грузов. Особенности перевозки.
4. Упаковка штучных грузов. Основные требования к упаковке груза. Тара. Назначение и основные функции тары. Виды тары.
5. Транспортная тара. Назначение и основные функции транспортной тары. Виды транспортной тары.
6. Маркировка тарно-штучных грузов (содержание, способы нанесения, основные, дополнительные, информационные надписи)

7. Манипуляционные знаки. Расшифровка. Применение к различным грузам. Штриховое кодирование.
8. Принципы расчета прочности транспортной тары (факторы, влияющие на прочность тары, усилия, действующие на тару)
9. Амортизационные материалы, применяемые для упаковки груза. Виды АМ. Рекомендации по выбору. Расчет толщины АМ.
10. Пакетирование грузов. Перевозка грузов укрупненными грузовыми единицами.
11. Способы формирования транспортных пакетов. Поддоны. Виды поддонов. Бесподдонный способ формирования ТП.
12. Способы скрепления транспортных пакетов. Принцип выбора средств скрепления ТП. Расчет прочности термоусадочной пленки.
13. Контейнеризация грузов. Виды грузовых контейнеров. Классификация (по виду сообщения, сфер обращения, конструкции, массе, материалу изготовления, массе брутто) Требования. Характеристики.
14. Размещение и способы крепления грузов в универсальных контейнерах. Требования. Усилия, действующие на грузы, размещенные в контейнере. Методы расчета нагрузок, действующих на контейнер. Определение нагрузок.
15. Авиационные контейнеры. Особенности конструкции. ВС для перевозки грузов.
16. Наливные грузы. Транспортная характеристика наливных грузов. Особенности перевозки.
17. Насыпные (навалочные) грузы. Транспортная характеристика насыпных (навалочных) грузов. Особенности перевозки.
18. Насыпные (навалочные) грузы. Транспортная характеристика насыпных (навалочных) грузов. Особенности перевозки.
19. Скоропортящиеся грузы (сырые, живые). Транспортная характеристика. Особенности перевозки.
20. Опасные грузы. Классификация ОГ. Правила перевозки на различных видах транспорта.
21. Мероприятия по сохранности грузов. Естественная убыль груза. Виды потерь. Основные условия качества перевозки.

Данный перечень может быть дополнен в ходе проведения занятий.

В соответствии с планом практических занятий обучающийся готовит доклад по предлагаемой теме с презентацией в программе подготовки презентаций PowerPoint.

Примеры типовых заданий для выполнения на практических занятиях

1. Составить транспортную характеристику заданного груза.
2. Определить объемно-массовые характеристики груза по заданным условиям.
3. Выполнить расчет изменения массы гигроскопичного груза при

изменении влажности.

4. Подобрать транспортную тару для заданного груза.
5. Произвести расчет статических и динамических нагрузок на груз на основании полученных данных.
6. Нанести транспортную маркировку на тару с грузом по заданным условиям.
7. Сформировать транспортный пакет из упаковок груза оптимальным способом.
8. Произвести расчет оптимальной загрузки универсального контейнера транспортными пакетами или отдельными упаковками грузов.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

1. Транспортная характеристика и транспортное состояние груза.
2. Определение груза. В каком случае товар становится грузом и наоборот.
3. Чем различаются понятия: продукт, товар, груз.
4. Транспортная классификация грузов. Категория грузов.
5. Дать определение плотности груза, пористости и скважистости.
6. Дать определение габаритного объема места и удельного объема груза. Привести примеры.
7. Виды тары и упаковки.
8. Тара и упаковка. Основные понятия и определения.
9. Теория удара применительно упакованному грузу.
10. Виды нагрузок, воспринимаемых тарой и упаковкой при перевозке на основных видах транспорта.
11. Амортизационные материалы и их свойства.
12. Основные принципы выбора транспортной тары.
13. Принцип расчета термоусадочной пленки.
14. Пакетирование грузов. Хранение и перевозка пакетированных грузов.
15. Нагрузки, действующие на транспортный пакет, при перевозке железнодорожным, морским и воздушным транспортом.
16. Маркировка тарно-штучных грузов. Назначение
17. Методы исследования свойств грузов.
18. Способы определения массы груза при перевозке.
19. Усилия, действующие на тару при автомобильной перевозке грузов.
20. Нагрузки, действующие на транспортную тару при подъеме краном.
21. Усилия, действующие на грузы при авиаперевозках.
22. Нагрузки, действующие на транспортный пакет при перевозке железнодорожным, морским и воздушным транспортом.
23. Методы определения данных о грузе.
24. Эффективность применения тары и упаковки. Функции тары и упаковки.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

(экзамен)

1. Транспортная характеристика и транспортное состояние груза.
2. Определение груза. Схема: товар (продукт) -груз -товар (продукт).
4. Транспортная классификация грузов. Категория грузов.
5. Дать определение плотности груза, пористости и скважистости.
6. Определение габаритного объема места и удельного объема груза.
7. Гигроскопические свойства грузов. Определение, привести примеры.
8. Усадка грузов. Грузы, подверженные усадке. Условия появления.
9. Графическая зависимость свойств навалочных (насыпных) грузов.
10. Специфические свойства грузов: слеживаемость и смерзаемость грузов.
11. Специфические свойства грузов: спекаемость и смерзаемость грузов.
12. Специфические свойства грузов: огнеопасность и взрывоопасность грузов.
13. Специфические свойства грузов: самосогревание и самовозгорание грузов.
14. Угол естественного откоса груза. Принцип его измерения. Способы хранения насыпных грузов.
15. Ядовитость и инфекционная опасность грузов.
16. Радиационная опасность грузов. Виды радиации.
17. Теплофизические свойства грузов.
18. Виды тары и упаковки.
19. Тара и упаковка. Основные понятия и определения.
20. Виды транспортной тары. Принцип выбора.
21. Виды нагрузок, воспринимаемых тарой и упаковкой при перевозке на основных видах транспорта.
22. Амортизационные материалы и их свойства.
23. Основные принципы выбора транспортной тары.
24. Принцип расчета термоусадочной пленки.
25. Пакетирование грузов. Хранение и перевозка пакетированных грузов.
26. Нагрузки, действующие на транспортный пакет, при перевозке железнодорожным, морским и воздушным транспортом.
27. Контейнеризация грузов. Виды контейнеров. Нагрузки, хранение и перевозка контейнеров.
28. Маркировка тарно-штучных грузов. Назначение. Манипуляционные знаки.
29. Потери груза при транспортировке. Виды потерь.
30. Методы исследования свойств грузов.
31. Методы определения допустимых потерь грузов при транспортировке.
32. Способы определения массы груза при перевозке.
33. Транспортная характеристика мешковых и киповых грузов.
34. Транспортная характеристика ящичных и бочковых грузов.
35. Усилия, действующие на тару при автомобильной перевозке грузов.
36. Транспортная характеристика металлов: стали, прокаты, цветных.
37. Транспортная характеристика насыпных грузов.
38. Коэффициент уплотняемости. Грузы, подверженные уплотнению.
39. Транспортная характеристика навалочных грузов.

40. Транспортная характеристика неметаллических руд и минеральных удобрений.
41. Руды и рудные концентраты. Транспортная характеристика.
42. Транспортная характеристика наливных грузов.
43. Лесные грузы и лесоматериалы. Транспортная характеристика этих грузов.
44. Нагрузки, действующие на транспортную тару при подъеме краном.
45. Усилия, действующие на грузы при авиаперевозках.
46. Скоропортящиеся грузы. Транспортная характеристика.
47. Опасные грузы 1-4 класса. Транспортная характеристика.
48. Опасные грузы 5-9 класса. Транспортная характеристика.
49. Складирование и хранение скоропортящихся грузов.
50. Нагрузки, действующие на транспортный пакет при перевозке железнодорожным, морским и воздушным транспортом.
51. Методы определения данных о грузе.
52. Требования к складированию отдельных видов грузов: затаренных, пакетированных, скоропортящихся.
53. Взаимосвязь угла естественного откоса и массы груза.
54. Эффективность применения тары и упаковки. Функции тары и упаковки.

Темы типовых задач для проведения промежуточной аттестации

1. Определение габаритных размеров единицы груза.
2. Определение площади основания и объем единицы (упаковки) груза.
3. Определение необходимой площади грузового помещения транспортного средства для размещения груза.
4. Нанесение транспортной маркировки
5. Расчет статических нагрузок.
6. Расчет динамических нагрузок.
7. Расчет формирования транспортного пакета
8. Расчет толщины амортизационной прокладки для упаковки груза.
9. Расчет размеров транспортной тары для укладки груза.
10. Расчет толщины термоусадочной пленки для скрепления транспортного пакета.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая в 3 семестре к изучению дисциплины «Грузоведение», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному

саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития. На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного опроса по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Грузоведение» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов в двух семестрах являются лекции и практические занятия (п. 5.1-5.4). В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины «Грузоведение», ее прикладным значением для развития транспортной отрасли; краткое, но, по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места или поля, например, для того чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета с оценкой и экзамена.

Практические занятия по дисциплине «Грузоведение» проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного

изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения и навыки по работе с транспортной статистикой. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель: кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме; проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6): самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала; подготовку к устному опросу (перечень вопросов для опроса приведен в п. 9.6); подготовку докладов (перечень тем докладов приведен в п. 9.6); выполнение курсовой работы.

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.3, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Грузоведение». Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине «Грузоведение». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Перечень вопросов и задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Грузоведение» приведен в п. 9.6.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 30
«Интермодальных перевозок и логистики»
« 04 » апреля 2026 года, протокол № 10 .

Разработчик:



Голубева К.И.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующего кафедрой № 30 «Интермодальных перевозок и логистики»

к.т.н., доцент



Иванова Н.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП



к.т.н., доцент

Иванова Н.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета « 22 » апреля 2026 года, протокол № 7.