



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/ Ю.Ю. Михальчевский

«14»

06

2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Грузоведение

Направление подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность программы (профиль)

Организация перевозок и управление на воздушном транспорте

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург

2021

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Грузоведение» является получение студентами необходимых знаний о грузах, перевозимых на всех видах магистрального транспорта, транспортных характеристиках груза и их влияния на перевозочный процесс.

Задачами изучения дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний о товарной продукции, становлении её грузом, свойствах груза, которые проявляются в процессе перевозки, перегрузки, складирования, называемые транспортной характеристикой;
- приобретение студентами 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 подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Грузоведение» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Транспортная инфраструктура», «Введение в профессию», «Общий курс транспорта».

Дисциплина «Грузоведение» является обеспечивающей для дисциплин: «Наземное обслуживание воздушных судов», «Авиационные работы», «Технология и механизация грузовых авиаперевозок», «Транспортно – экспедиционное обслуживание», «Взаимодействие видов транспорта».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
ИД ¹ _{ОПК2}	Знает и понимает сущность этапов жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов в сфере транспорта
ИД ² _{ОПК2}	Знает, понимает и оценивает экономические, экологические и социальные ограничения при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности
ИД ² _{ОПК5}	Знает и понимает сущность технологий, применяемых в профессиональной деятельности, выбирает и использует технические средства для решения профессиональных задач.
ИД ³ _{ОПК5}	Обладает знаниями, позволяющими принимать обоснованные технические решения
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 их 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 грузоместимость и организовать эффективную загрузку подвижного состава 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 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	54,5	54,5
лекции	18	18
практические занятия	36	36
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	36	36
Промежуточная аттестация:	18	18
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	17,5	17,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенция			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6		
Тема 1. Введение. Понятия: груз, транспортная характеристика груза, транспортное состояние груза. Транспортная классификация грузов.	7	+			ВК, Л, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Штучные грузы. Тара: виды, назначение, классификация, основные функции. Упаковка: состав, функции и требования к упаковке. Система размеров тары, стандартизация и унификация транспортной тары. Транспортная маркировка грузов.	14	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, ИЗ
Тема 3. Обеспечение сохранности груза, перевозимого в транспортной таре. Упаковочные и амортизационные материалы. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов основными видами транспорта: статические, динамические.	10	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 4. Укрупненные грузовые единицы. Основные понятия пакетизации грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов.	10	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, ИЗ
Тема 5. Виды и расчет нагрузок, действующих на транспортный пакет в процессе перевозки. Средства скрепления транспортных пакетов. Расчёт прочности средств скрепления	12		+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, ИЗ

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенция			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6		
транспортных пакетов.						
Тема 6. Грузовые контейнеры: классификация, назначение и типы. Контейнеры универсальные и специализированные. Авиационные контейнеры. Основные технологические характеристики контейнеров.	8		+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, ИЗ
Тема 7. Правила размещения и крепление грузов в универсальных контейнерах. Способы крепления груза. Маркировка грузовых контейнеров.	12		+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, ИЗ
Тема 8. Транспортные характеристики отдельных видов грузов и их влияние на организацию транспортного процесса.	10	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, ИЗ
Тема 9. Обеспечение сохранности грузов при перевозке. Виды потерь груза при перевозке. Основные условия качественной перевозки грузов. Основные аспекты эффективности качественной перевозки и обработки грузов.	7	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, ИЗ
Всего по дисциплине	90					
Промежуточная аттестация	18					
Итого по дисциплине	108					

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, Д – доклад, У – устный опрос, ИЗ – индивидуальное задание.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Введение. Понятия: груз, транспортная характеристика груза, транспортное состояние груза. Транспортная классификация грузов.	2	4	–	–	1	–	7
Тема 2. Штучные грузы. Тара: виды, назначение, классификация, основные функции. Упаковка: состав, функции и требования к упаковке. Система размеров тары, стандартизация и унификация транспортной тары. Транспортная маркировка грузов.	2	4	–	–	8	–	14
Тема 3. Обеспечение сохранности груза, перевозимого в транспортной таре. Упаковочные и амортизационные материалы. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов основными видами транспорта: статические, динамические.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 4. Укрупненные грузовые единицы. Основные понятия пакетизации грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 5. Виды и расчет нагрузок, действующих на транспортный пакет в процессе перевозки. Средства скрепления транспортных пакетов. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов.	2	4	–	–	6	–	12
Тема 6. Грузовые контейнеры: классификация, назначение и типы. Контейнеры универсальные и специализированные. Авиационные контейнеры. Основные технологические характеристики контейнеров.	2	4	–	–	2	–	8
Тема 7. Правила размещения и	2	4	–	–	6	–	12

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
крепление грузов в универсальных контейнерах. Способы крепления груза. Маркировка грузовых контейнеров.							
Тема 8. Транспортные характеристики отдельных видов грузов и их влияние на организацию транспортного процесса.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 9. Обеспечение сохранности грузов при перевозке. Виды потерь груза при перевозке. Основные условия качественной перевозки грузов. Основные аспекты эффективности качественной перевозки и обработки грузов.	2	4	–	–	1	–	7
Всего по дисциплине	18	36	–	–	36	–	90
Промежуточная аттестация							18
Итого по дисциплине							108

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Понятия: груз, транспортная характеристика груза, транспортное состояние груза. Транспортная классификация грузов

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

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

Тема 2. Штучные грузы. Тара: виды, назначение, классификация, основные функции. Упаковка: состав, функции и требования к упаковке. Система размеров тары, стандартизация и унификация транспортной тары. Транспортная маркировка 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. Функции упаковки.

Процесс упаковки. Особенности подготовки груза к перевозке на различных видах транспорта.

Потребительская, дополнительная, транспортная тары. Виды транспортной тары: мягкая, полужесткая и жесткая. Расчет внутренних и внешних размеров тары. Стандартные размеры тары. Транспортная маркировка. Назначение. Основные, дополнительные, информационные надписи. Манипуляционные знаки.

Тема 3. Обеспечение сохранности груза, перевозимого в транспортной таре. Упаковочные и амортизационные материалы. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов основными видами транспорта: статические, динамические

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

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

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

Тема 4. Укрупненные грузовые единицы. Основные понятия пакетизации грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов

Пакетные перевозки грузов. Требования к транспортным пакетам. Порядок формирования транспортного пакета. Метод формирования транспортного и складского пакета. Требования к идеальному транспортному пакету.

Тема 5. Виды и расчет нагрузок, действующих на транспортный пакет в процессе перевозки. Средства скрепления транспортных пакетов. Расчет прочности средств скрепления транспортных пакетов

Нагрузки, действующие на транспортный пакет. Внешние силы, действующие на транспортный пакет.

Средства скрепления транспортных пакетов. Одноразовые и многооборотные средства скрепления транспортных пакетов Средства скрепления транспортных пакетов: ленты, стяжки, плёнки. Расчет прочности средств скрепления транспортных пакетов. Скрепление транспортного пакета с помощью термоусадочной пленки. Выбор параметров пленки. Технологический процесс скрепления процесс транспортных пакетов термоусадочной пленкой.

Тема 6. Грузовые контейнеры: классификация, назначение и типы. Контейнеры универсальные и специализированные. Авиационные контейнеры. Основные технологические характеристики контейнеров

Контейнеризация. Классификация грузовых контейнеров. Назначение и типы контейнеров. Контейнеры универсальные и специализированные. Авиационные контейнеры. Основные технологические характеристики контейнеров.

Тема 7. Правила размещения и крепление грузов в универсальных контейнерах. Способы крепления груза. Маркировка грузовых контейнеров

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. Маркировка грузовых контейнеров.

Тема 8. Транспортные характеристики отдельных видов грузов и их влияние на организацию транспортного процесса

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.

Наливные грузы. Транспортные характеристики наливных грузов. Нефть и нефтепродукты, химические наливные грузы, спирты, кислоты, щелочи, растительные масла и т.д.

Транспортные характеристики скоропортящихся грузов (плодоовощных культур, фруктов, мяса и мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, молочных продуктов и т.д.). Классификация. Живые грузы.

Тема 9. Обеспечение сохранности грузов при перевозке. Виды потерь груза при перевозке. Основные условия качественной перевозки грузов. Основные аспекты эффективности качественной перевозки и обработки грузов

Виды потерь груза при перевозке. Естественная убыль грузов: усушка, распыление и утриска, 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.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1	Практические занятия 1. Введение. Понятия: груз, транспортная характеристика груза, транспортное состояние груза.	2
1	Практические занятия 2. Транспортная классификация грузов.	2
2	Практические занятия 3. Штучные грузы. Тара: виды, назначение, классификация, основные функции. Упаковка: состав, функции и требования к упаковке.	2
2	Практические занятия 4. Система размеров тары, стандартизация и унификация транспортной тары. Транспортная маркировка грузов.	2
3	Практические занятия 5. Обеспечение сохранности груза, перевозимого в транспортной таре. Упаковочные и амортизационные материалы.	2
3	Практические занятия 6. Нагрузки, действующие на тару в процессе перевозки грузов основными видами транспорта: статические, динамические.	2
4	Практические занятия 7. Укрупненные грузовые единицы. Основные понятия пакетизации грузов.	2
4	Практическое занятие 8. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов.	2
5	Практическое занятие 9. Виды и расчет нагрузок, действующих на транспортный пакет в процессе перевозки.	2
5	Практическое занятие 10. Средства скрепления транспортных пакетов. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов.	2
6	Практическое занятие 11. Грузовые контейнеры: классификация, назначение и типы. Контейнеры универсальные и специализированные.	2
6	Практическое занятие 12. Авиационные контейнеры. Основные технологические характеристики контейнеров.	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
7	Практическое занятие 13. Правила размещения и крепление грузов в универсальных контейнерах.	2
7	Практическое занятие 14. Способы крепления груза. Маркировка грузовых контейнеров.	2
8	Практическое занятие 15. Транспортные характеристики отдельных видов грузов и их влияние на организацию транспортного процесса.	2
8	Практическое занятие 16. Транспортные характеристики отдельных видов грузов и их влияние на организацию транспортного процесса.	2
9	Практическое занятие 17. Обеспечение сохранности грузов при перевозке. Виды потерь груза при перевозке.	2
9	Практическое занятие 18. Основные условия качественной перевозки грузов. Основные аспекты эффективности качественной перевозки и обработки грузов.	2
Итого по дисциплине		36

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 10-12] 2. Подготовка к устному опросу.	1
2	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 10-12] 2. Подготовка к устному опросу.	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	3. Подготовка доклада. 4. Подготовка к выполнению индивидуального задания.	
3	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 3, 4, 10-12] 2. Подготовка доклада. 3. Подготовка к устному опросу.	4
4	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 5-9, 10-12] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка доклада. 4. Подготовка к выполнению индивидуального задания.	4
5	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 4, 10-12] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка доклада. 4. Подготовка к выполнению индивидуального задания.	6
6	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 4, 5, 6, 10-12] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка доклада. 4. Подготовка к выполнению индивидуального задания.	2
7	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 4, 10-12] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка доклада. 4. Подготовка к выполнению индивидуального задания.	6

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
8	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 4, 5-9, 10-12] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка доклада. 4. Подготовка к выполнению индивидуального задания.	4
9	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 4, 10-12] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка доклада. 4. Подготовка к выполнению индивидуального задания.	1
Итого по дисциплине		36

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Шведов, В.Е., Иванова Н.В. Грузоведение [Текст]: учебное пособие / В.Е. Шведов, Н. В. Иванова – СПб.: – Издательство СПбГУ ГА, 2007. – 225 с. Количество экземпляров 287.

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.

б) дополнительная литература:

3. Шведов В.Е., Григоренко В.М. Грузоведение. Транспортная характеристика грузов /Учебное пособие /В.Е. Шведов – СПб.: – Издательство Академия ГА, 2002.–100 с. Количество экземпляров 200.

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

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

5. 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: 28.01.2021).

6. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации. Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ [Электронный ресурс]– Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/, свободный (дата обращения: 28.01.2021).

7. Кодекс торгового мореплавания РФ. Федеральный закон от 30 апреля 1999 г. № 81-ФЗ [Электронный ресурс]– Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916/, свободный (дата обращения: 28.01.2021).

8. 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: 28.01.2021).

9. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ [Электронный ресурс]– Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/, свободный (дата обращения: 28.01.2021).

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

10. Издательство «Юрайт». Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

11. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 28.01.2021).

12. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудиториях для студенческих потоков, оборудованных экраном для проектора, проектором для просмотра видео и графического материала, ноутбуком.

Для обеспечения учебного процесса используется аудитория № 402, оснащенная:

- компьютер (блок системный персонального компьютера Superwave + монитор LG 23 EN43T-B) – 15 шт.;
- принтер HP LazerJet – 1 шт.;
- копировальный аппарат Canon LaserShot LBP – 1120 - 1 шт.;
- сканер штрих-код Cipher 1000-KB - 2 шт.;
- ноутбук BenQJoybookR56-R-42 15.4'' - 1 шт.;
- ноутбук HP 630 B800/2G/320 Gb/HD6329/DVDRW/int/15.6''/HD/WiFi/BT/Cam/6c/bag - 1 шт.;
- проектор Acer X1261 P (1024×768, 3700:1, +/-40 28 Db Lamp 4000HRS, case) - 1 шт.;
- экран Projecta Pro Star 183*240см Matte White S на штативе - 1 шт.

Для проведения лекционных и практических занятий используются типовые компьютерные программы, демонстрационные программы, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point.

8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Входной контроль проводится в начале изучения дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам дисциплин, на которых базируется читаемая дисциплина, и не выходят за пределы изученного материала по этим дисциплинам в соответствии с рабочими программами дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы, видеоматериалы.

Практическое занятие выполняется в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Практическое занятие предполагает анализ ситуаций и примеров, а также исследование актуальных проблем по

темам дисциплины. Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий, самостоятельная работа с литературой и периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает поиск, анализ информации, проработку учебного материала, конспектирование материала, подготовку докладов, к устным опросам, выполнению индивидуального задания.

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

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости включает доклады, устные опросы, индивидуальные задания по темам дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой в 4 семестре. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Устный опрос

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу и т.д.

Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Индивидуальное задание

Самостоятельная работа подразумевает выполнение индивидуального задания. Задание, выносимое на самостоятельную работу, выполняется студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах формата А4 (по указанию преподавателя). Контроль выполнения задания, выносимого на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

Доклад

Доклад – один из видов самостоятельной работы студентов, который представляется в печатной или рукописной форме, также обучающемуся необходимо сделать устный доклад продолжительностью 7–10 минут. Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение зачета с оценкой состоит из ответов на вопросы билета. Зачет с оценкой предполагает ответы на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачет с оценкой и решение практической задачи. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний 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

Устный опрос

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Доклад

Доклад, соответствующий требованиям, оценивается на «отлично».

Доклад, не соответствующий требованиям, оценивается на «неудовлетворительно».

Доклад, соответствующий требованиям не полностью, может быть оценен на «хорошо» или на «удовлетворительно».

Основаниями для выставления оценки «отлично» являются:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса;
- актуальность используемых в докладе сведений;
- высокое качество изложения материала докладчиком;
- способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- уверенные ответы на заданные в ходе обсуждения вопросы;
- отсутствие у преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

Основаниями для выставления оценки «хорошо» являются:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса;
- актуальность используемых в докладе сведений;
- удовлетворительное качество изложения материала докладчиком;
- способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- уверенные ответы на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов;
- отсутствие у преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

Основаниями для выставления оценки «удовлетворительно» являются:

- отсутствие грамотного, связного и непротиворечивого изложения сути вопроса;
- использование в докладе устаревших сведений.

Основаниями для выставления оценки «неудовлетворительно» являются:

- неудовлетворительное качество изложения материала докладчиком;
- неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- неспособность ответить на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов;
- обоснованные сомнения в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

За активное участие в обсуждении докладов и вопросов обучающиеся могут быть поощрены дополнительным баллом.

Индивидуальное задание

«Отлично»: выполнено правильно на 100 %.

«Хорошо»: выполнено правильно на не менее чем 85 %.

«Удовлетворительно»: выполнено правильно на не менее чем 70 %.

«Неудовлетворительно»: выполнено правильно на менее чем 69 %.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

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

Дисциплина «Транспортная инфраструктура»:

1. Показатели работы транспорта.
2. Показатели транспортной инфраструктуры: доступность и обеспеченность.
3. Транспорт - определение, функциональное назначение, роль в экономике страны.
4. Железнодорожный путь - определение, основные элементы.
5. Основные элементы аэропорта и их назначение.

Дисциплина «Введение в профессию»:

1. Понятие системы воздушного транспорта.
2. Определение «международная система ВТ».
3. Определение «национальная система ВТ».

Дисциплина «Общий курс транспорта»

1. Основные достоинства и недостатки видов транспорта.
2. Назовите основные виды перевозок и их отличительные особенности.
3. Дайте определение показателя плотности транспортной сети и назовите его единицу измерения.
4. Уровни логистических провайдеров и их отличительные особенности.
5. Назовите основные показатели эффективности транспортной системы.

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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
ОПК-2	ИД ¹ _{ОПК2}	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>ИД²_{ОПК2}</p> <ul style="list-style-type: none"> – транспортные характеристики наливных, насыпных (навалочных), генеральных, лесных, опасных и режимных грузов для рациональной организации и управления коммерческой эксплуатацией транспортных систем. <p>ИД²_{ОПК5}</p> <p>ОПК-5</p> <p>ИД³_{ОПК5}</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические условия (ТУ) — документы, устанавливающие технические требования, которым должны соответствовать конкретные изделия (грузы), материалы, вещества и пр. <p>ОПК-6</p> <p>ИД¹_{ОПК6}</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>ИД²_{ОПК6}</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		отдельные грузовые места и укрупненные грузовые единицы; – определять количество и массу перевозимого груза.
II этап		
ОПК-5	ИД ² _{ОПК5}	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять способы, уменьшающие естественную убыль груза, потери и его порчу; – определять оптимальный способ укрупнения грузовых мест; – производить расчет основных технологических характеристик грузовых контейнеров; – определять грузместимость и организовать эффективную загрузку подвижного состава 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. <p>Владеет:</p>
ОПК-6	ИД ¹ _{ОПК6} ИД ² _{ОПК6}	<ul style="list-style-type: none"> – 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;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– навыками составления схем размещения грузов на поддонах (формирования укрупненных грузовых единиц), в контейнерах и на различных видах транспорта.

Зачет с оценкой

Знания обучающихся оцениваются по четырех бальной системе с выставлением обучающимся итоговой оценки «отлично», либо «хорошо», либо «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

- ответ построен логично в соответствии с планом;
- обнаружено максимально глубокое знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;
- обнаружен аналитический подход в освещении различных концепций;
- 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 обучению по дисциплине.

Оценка «хорошо» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

- ответ построен в соответствии с планом;
- 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

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

- 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.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

- 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.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

- необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;
- необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам дисциплины при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

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. Пакетизация 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.

Вопросы устного опроса:

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?

Типовое индивидуальное задание:

1. Формирование транспортного пакета.

Содержание задания:

1) На основании полученных от преподавателя исходных данных студент должен сформировать транспортный пакет из отдельных упаковок груза на выбранном поддоне.

Изобразить вид сверху и вид спереди с размерами поддона.

2) Самостоятельно изучить необходимую документацию: ГОСТ 9078-84, ГОСТ 24597-81, ГОСТ 3560-73, ГОСТ 26663-85, ГОСТ 26381.

3) Выбрать поддон (выбор производит студент самостоятельно, обосновав сделанный выбор).

Рассмотреть 3 способа формирования транспортного пакета:

а) формирование транспортного пакета с укладкой упаковок длинной стороной по длинной стороне поддона;

б) формирование транспортного пакета с укладкой упаковок короткой стороной по длинной стороне поддона;

в) формирование транспортного пакета с укладкой чередования слоев упаковок.

Выполнить расчеты.

Схематично изобразить укладку каждым из трех способов с указанием необходимых размеров.

По результатам расчетов выбрать наиболее рациональный способ для формирования ТП. Пояснить выбор.

4) Рассчитать нагрузки, действующие при статическом и динамическом режиме при перевозке груза на различных видах транспорта (автомобильном, воздушном, водном, железнодорожном, морском).

Выполнить сравнение динамических нагрузок на различных видах транспорта. По результатам сравнения сделать вывод.

5) Выбрать способ скрепления транспортного пакета.

6) В работе необходимо описать сущность пакетирования грузов.

7) Начертить объемное изображение транспортного пакета в

соответствии с вариантом расчета. Нанести соответствующие размеры.

8) Сделать выводы.

Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерные теоретические вопросы, выносимые на зачет с оценкой:

1. Транспортная характеристика и транспортное состояние груза.
 2. Определение груза. Схема: товар (продукт) -груз -товар (продукт).
 3. Транспортная классификация грузов. Категория грузов.
 4. Дать определение плотности груза, пористости и скважистости.
 5. Определение габаритного объема места и удельного объема груза.
 6. Гигроскопические свойства грузов. Определение, привести примеры.
 7. Усадка грузов. Грузы, подверженные усадке. Условия появления.
 8. Графическая зависимость свойств навалочных (насыпных) грузов.
 9. Специфические свойства грузов: слеживаемость и смерзаемость грузов.
 10. Специфические свойства грузов: спекаемость и смерзаемость грузов.
 11. Специфические свойства грузов: огнеопасность и взрывоопасность грузов.
 12. Специфические свойства грузов: самосогревание и самовозгорание грузов.
 13. Угол естественного откоса груза. Принцип его измерения.
- Способы хранения насыпных грузов.
14. Ядовитость и инфекционная опасность грузов.
 15. Радиационная опасность грузов. Виды радиации.
 16. Теплофизические свойства грузов.
 17. Виды тары и упаковки.
 18. Тара и упаковка. Основные понятия и определения.
 19. Виды транспортной тары. Принцип выбора.
 20. Виды нагрузок, воспринимаемых тарой и упаковкой при перевозке на основных видах транспорта.
 21. Амортизационные материалы и их свойства.
 22. Основные принципы выбора транспортной тары.
 23. Принцип расчета термоусадочной пленки.
 24. Пакетизация грузов. Хранение и перевозка пакетированных грузов.
 25. Нагрузки, действующие на транспортный пакет, при перевозке железнодорожным, морским и воздушным транспортом.
 26. Контейнеризация грузов. Виды контейнеров. Нагрузки, хранение и перевозка контейнеров.

27. Маркировка тарно-штучных грузов. Назначение. Манипуляционные знаки.
28. Потери груза при транспортировке. Виды потерь.
29. Методы исследования свойств грузов.
30. Методы определения допустимых потерь грузов при транспортировке.
31. Способы определения массы груза при перевозке.
32. Транспортная характеристика мешковых и киповых грузов.
33. Транспортная характеристика ящичных и бочковых грузов.
34. Усилия, действующие на тару при автомобильной перевозке грузов.
35. Транспортная характеристика металлов: стали, прокаты, цветных.
36. Транспортная характеристика насыпных грузов.
37. Коэффициент уплотняемости. Грузы, подверженные уплотнению.
38. Транспортная характеристика навалочных грузов.
39. Транспортная характеристика неметаллических руд и минеральных удобрений.
40. Руды и рудные концентраты. Транспортная характеристика.
41. Транспортная характеристика наливных грузов.
42. Лесные грузы и лесоматериалы. Транспортная характеристика этих грузов.
43. Нагрузки, действующие на транспортную тару при подъеме краном.
44. Усилия, действующие на грузы при авиаперевозках.
45. Скоропортящиеся грузы. Транспортная характеристика.
46. Опасные грузы 1-4 класса. Транспортная характеристика.
47. Опасные грузы 5-9 класса. Транспортная характеристика.
48. Складирование и хранение скоропортящихся грузов.
49. Нагрузки, действующие на транспортный пакет при перевозке железнодорожным, морским и воздушным транспортом.
50. Методы определения данных о грузе.
51. Требования к складированию отдельных видов грузов: затаренных, пакетированных, скоропортящихся.
52. Взаимосвязь угла естественного откоса и массы груза.
53. Эффективность применения тары и упаковки. Функции тары и упаковки.

Примерные практические задачи, выносимые на зачет с оценкой:

Задача 1.

Определить габаритные (линейные) размеры единицы (упаковки) груза, если известны его объем $0,008 \text{ м}^3$ и форма груза - куб.

Задача 2. Определить площадь основания S и объем V единицы (упаковки) груза, имеющего форму параллелепипеда, длина l которого равна 600 мм, ширина b равна 400 мм и высота h равна 300 мм.

Задача 3. Определить необходимую площадь грузового помещения транспортного средства, если по длине транспортного средства размещается 6 упаковок, а по ширине размещается 5 упаковок. имеющего форму параллелепипеда, длина которого равна 600 мм, ширина равна 400 мм и высота равна 300 мм.

Задача 4. В адрес Владимирского тракторного завода срочно воздушным транспортом направлены осветительные фары и зеркала. Отправитель – Кировский завод Санкт-Петербурга. Учитывая, что Владимир имеет аэропорт для местных линий, груз вначале прибывает самолетом ТУ-134 в Москву, а дальше с аэропорта «Быково» во Владимир самолетом местных авиалиний АН-2. Необходимо нанести транспортную маркировку на упаковку груза и учесть, что ящик – транспортная тара в модульном исполнении и имеет высоту $h = 200$ мм. Упаковка имеет массу нетто 20 кг, а комплектующие изделия вместе с ящиком весят 2,5 кг.

Задача 5. Известна масса единицы тары 120 кг, число единиц тары 5, высота тары 170 мм, определить сжимающееся усилие, действующую на тару, расположенную в нижнем ряду штабеля.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Грузоведение» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета с оценкой.

Входной контроль в форме устного опроса преподаватель проводит в начале изучения по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Грузоведение» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия (п. 5.2, 5.3, 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, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;

– определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в данной области.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

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

Практические занятия по дисциплине 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.

Темы практических занятий (п. 5.4) 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. В рамках практического занятия могут быть проведены: устный опрос, доклады, индивидуальные задания и т. п. (п. 9.6).

Современное обучение предполагает, что существенную часть времени при освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Такой метод обучения способствует творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками. Обучающимся необходимо развивать в себе способность работать с массивами информации и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения.

Самостоятельная работа студента включает в себя (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала;
- подготовку к устным опросам (вопросы устного опроса в п. 9.6);
- подготовку докладов (примерный перечень тем докладов в п. 9.6);
- выполнение индивидуальных заданий (типовые индивидуальные задания в п. 9.6).

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета с оценкой. Примерные теоретические вопросы и практические задачи, выносимые на зачет с оценкой по дисциплине «Грузоведение» приведен в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 23 «Аэропортов и авиаперевозок» «24» мая 2021 года, протокол № 20.

Разработчики:



Голубева К.И.

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

И.о. заведующего кафедрой № 30 «Интермодальных перевозок и логистики»

д.т.н., профессор



Зайцев Е.Н.

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

Программа согласована:
Руководитель ОПОП
к.э.н.



Панкратова А.Р.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «16» июня 2021 года, протокол № 7.