

**Приложение 1 к РПД Б1.В.ДВ.07.01**  
**Портовое перегрузочное оборудование**  
**38.03.02 Менеджмент**  
**Направленность (профиль)**  
**Логистика и управление предприятием**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2023**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Экономики и управления
2.	Направление подготовки	38.03.02 Менеджмент
3.	Направленность (профиль)	Логистика и управление предприятием
4.	Дисциплина	Б1.В.ДВ.07.01 Портовое перегрузочное оборудование
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2023

### **I. Методические рекомендации**

#### **1.1. Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных и практических занятий**

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуются активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

#### **1.2. Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим занятиям)**

Практические занятия посвящены изучению наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

В ходе подготовки к семинарским (практическим) занятиям следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

Можно подготовить свой конспект ответов по рассматриваемой тематике, подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Следует продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной практикой. Можно дополнить список рекомендованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

### **1.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся**

– Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

– Самостоятельная работа студентов (далее – СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. СРС играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

– К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРС играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

– В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

– Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

– решение практических задач из своей профессиональной области;

– подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;

– участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

– Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

– Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и семинарских занятиях, решение практических задач. Изучение литературы

– При изучении материалов дисциплины студенту рекомендуется обратиться к дополнительной литературе.

– При изучении дополнительной литературы следует уделить внимание сопоставлению новой информации с полученной ранее. Зафиксировать для себя получение новой информации.

– Особое внимание следует обращать на приводимые примеры и новые понятия.

– Желательно при изучении материала вести конспект, в который рекомендуется вписывать определения, формулировки примеры и т. д. На полях конспекта следует отмечать вопросы, выделенные студентом для получения письменной или устной консультации преподавателя.

– Выводы рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы при перечитывании конспекта они выделялись и лучше запоминались. Самопроверка

– После изучения определенной темы по учебнику и решения достаточного количества соответствующих задач студенту рекомендуется воспроизвести по памяти определения, примеры и другие важные сведения по изучаемой теме.

– Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный раздел.

#### **1.4. Методические рекомендации по подготовке презентаций**

Алгоритм создания презентации:

1 этап – определение цели презентации

2 этап – подробное раскрытие информации,

3 этап – основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;

- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;

- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Требования к оформлению и представлению презентации:

1. Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.

2. Тщательно структурированная информация.

3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.

4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.

5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.

6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.

7. Графика должна органично дополнять текст.

8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут.

#### **1.5 Методические рекомендации по подготовке доклада**

Алгоритм создания доклада:

1 этап – определение темы доклада

2 этап – определение цели доклада

3 этап – подробное раскрытие информации

4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

#### **1.6 Методические рекомендации по проведению занятий в интерактивной форме**

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

По дисциплине «Портовое перегрузочное оборудование» предусмотрено в качестве интерактивной формы обучения – выполнение кейс-стади.

Последовательность выполнения кейс-стади:

1-ый этап: рассчитайте постоянные расходы проекта;

2-й этап: оцените переменные затраты;

3-й этап: оцените ключевые затраты;

4-й этап: рассчитайте уровень рентабельности при альтернативных вариантах реализации проекта. Сделайте выводы.

### **1.7. Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета**

Зачет является формой итогового контроля знаний и умений студентов по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы.

При подготовке к зачету студентам целесообразно использовать материалы лекций, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносятся материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в устной форме.

Ведущий данную дисциплину преподаватель составляет билеты, которые утверждаются на заседании кафедры и включают в себя два вопроса. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения студентов накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины. Дополнительно в билет может быть включена третьим вопросом практическое задание.

На подготовку к ответу на билет на зачете отводится 20 минут.

Результат зачета выражается оценками «зачтено», «не зачтено».

Для прохождения зачета студенту необходимо иметь при себе зачетную книжку и письменные принадлежности.

За нарушение дисциплины и порядка студенты могут быть удалены с зачета.

## **II. Планы практических занятий**

### **Тема 1. Подъемно-транспортные машины.**

#### **План:**

1. Эксплуатационные и расчетные нагрузки, детали и узлы.
2. Перегрузочные машины.
3. Машины непрерывного действия.
4. Специальные машины и вспомогательные установки малой механизации.

*Литература:* [1, С. 146-149]; [2, С. 127-129]; [4, С. 99-103].

#### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Перечислите критерии классификации, типы и показатели перегрузочных машин.
2. Как используются стреловые устройства и механизмы изменения вылета. Дайте им краткую характеристику.
3. Перечислите эксплуатационные требования к работе машин в период неустановившегося движения.
4. Перечислите основные критерии классификации машин непрерывного действия.
5. Для чего используются специальные машины и вспомогательные установки малой механизации?

### *Задание для самостоятельной работы*

#### **1. Подготовьте доклад/презентацию.**

1. Груз и сопротивление его перемещению.
2. Классификация, типы и показатели перегрузочных машин.
3. Эксплуатационные нагрузки и режимы работ.
4. Материалы, детали машин и грузонесущие элементы.
5. Грузозахватные устройства.
6. Машины периодического действия
7. Стреловые устройства и механизмы изменения вылета
8. Опорно-поворотные устройства и механизмы вращения.
9. Ходовые части и механизмы передвижения
10. Эксплуатационные требования к работе машин в период неустановившегося движения
11. Электро- и автопогрузчики
12. Устойчивость кранов и погрузчиков
13. Плавающие краны и судовые перегрузочные средства
14. Мобильные портовые краны
15. Ленточные транспортеры
16. Цепные конвейеры
17. Элеваторы
18. Винтовые транспортеры
19. Гравитационные спуски, инерционные и вибрационные транспортеры
20. Пневмотранспортные установки
21. Гидротранспортные установки
22. Машины трюмной механизации
23. Машины для грузовой обработки вагонов
24. Бункерные и силосные установки

#### **Решите кейс-стади.**

В документах транспортной политики Российской Федерации с середины 1990-х г.г. в качестве одного из приоритетов неизменно фигурирует использование транзитного потенциала России, в частности — для железнодорожной перевозки контейнеров, которые в настоящее время перевозятся из стран Юго-Восточной Азии морским путем.

Проанализируйте этот приоритет и ответьте на следующие вопросы:

- почему контейнерный транзит через территорию России, который достигал в свое время 140 тыс. TEU в год, значительно снизился;
- что необходимо сделать для привлечения транзитных грузопотоков на российские коммуникации;
- какие конкретные меры должно предпринять государство, ОАО «РЖД», портовые операторы, другие субъекты рынка)
- что может дать России увеличение контейнерного транзита до уровня 150—200 тыс. TEU;
- как распределяются соответствующие доходы между бюджетом и бизнес-структурами?

2. Торговая компания осуществляет регулярные поставки товаров для реализации их в сети магазинов города *N*. Четыре магазина получают по 5 т груза ежедневно. Доставка осуществляется с базового склада, который находится в удаленном населенном пункте крупнотоннажным автопоездом грузоподъемностью 20 т. Автопоезд объезжает магазины поочередно и возвращается на склад.

Власти *N* ввели плату за въезд крупнотоннажных грузовых автомобилей в черту города. В связи с этим компания изучает возможность доставки товаров через размещенный рядом с *N* терминал с последующим развозом малотоннажным автофургоном.

Рассчитайте целесообразность этого решения для следующих исходных данных:

- расстояние от склада до N — 160 км;
- длина маршрута при объезде всех магазинов — 34 км;
- затраты на 1 км пробега автопоезда — 35 руб.;
- 1т доставляемого товара занимает 1 м<sup>2</sup> складской площади;
- оплата услуг терминала {хранение груза в складе, ручная погрузка- выгрузка} — в соответствии с прейскурантом компании «Терминал-экспедиция» (врезка 5.2);
- стоимость услуг развозочного фургона с грузчиками — 600 руб/ч;
- среднее время выгрузки в одном магазине — 1 ч;
- техническая скорость движения, по улично-дорожной сети — 35 км/ч;
- стоимость разрешения на въезд в N — 1200 руб. (на одни сутки).

3. Оператор автомобильно-железнодорожного контейнерного терминала в условиях роста спроса на переработку принял решение повысить стоимость хранения контейнеров на терминале для ускорения оборачиваемости.

Определите, при каком значении среднего времени хранения мощность козловых кранов станет лимитирующим фактором роста объемов переработки.

Сформулируйте рекомендации по увеличению пропускной способности терминала без приобретения дополнительного оборудования.

Определите, до какого теоретического предельного значения может быть увеличена пропускная способность терминала при использовании этих рекомендаций.

## **Тема 2. Механизация и автоматизация перегрузочных процессов**

### **План:**

1. Перегрузочные комплексы для штучных грузов.
2. Перегрузочные комплексы для навалочных и наливных грузов.
3. Общие требования к использованию портового перегрузочного оборудования.

*Литература:* [1, С. 144-145]; [2, С. 131-136]; [3, С. 203-207]; [4, С. 76-78].

### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Что такое штучные грузы? Приведите примеры.
2. Опишите алгоритм механизации перегрузки генеральных грузов.
3. Перечислите общие требования к использованию портового перегрузочного оборудования.
4. Перечислите ключевые свойства навалочных грузов.
5. Опишите роль порта в системе мультимодальных перевозок.

### *Задание для самостоятельной работы*

#### **1. Подготовьте доклад/презентацию.**

1. Штучные грузы и укрупнение грузовых мест.
2. Механизация перегрузки генеральных грузов.
3. Оборудование для горизонтальной грузовой обработки судов РО-РО.
4. Оборудование контейнерных терминалов.
5. Оборудование причалов для лесных грузов.
6. Оборудование для переработки скоропортящихся грузов.
7. Свойства грузов и компоновка схемы механизации навалочных грузов.
8. Грейферно-бункерные и конвейерные комплексы.
9. Механизация перегрузки зерновых грузов.
10. Механизация перегрузки пылевидных грузов.
11. Автоматизация бункерно-конвейерных комплексов.
12. Перегрузочные комплексы для ПГС и их автоматизация.
13. Портовые работы с наливными грузами.
14. Предотвращение загрязнения портовых вод.

15. Комплексная механизация и управление перегрузочным процессом.
16. Роботы и гибкие автоматизированные портовые технологии.
17. Порт в системе мультимодальных перевозок.
18. Предотвращение загрязнения и природопользование портов.

**Решите кейс-стади.**

1, На междугородных и международных автомобильных перевозках важным фактором, определяющим характеристики транспортной системы, являются установленные ограничения режима рабочего времени и времени отдыха водителей.

Рассчитайте число полных оборотов, которые может выполнять за месяц грузовой автомобиль на маршруте Москва — Нижний Новгород при работе с одним водителем путем построения циклограммы движения (в соответствии с рис. П-4) для следующих условий'.

- расстояние по маршруту — 420 км;
  - техническая скорость движения — 45 км/ч;
  - продолжительность смены водителя не должна превышать 8 ч;
  - суммарное время работы водителя в течение недели не должно превышать 40 %
  - ваш водителю необходимо дать возможность доехать до места отдыха.
- продолжительность ежедневной смены может быть увеличена до 12 ч.
- после первых 3 ч непрерывного управления автомобилем водителю предоставляется перерыв для отдыха продолжительностью не менее 15 мин, в дальнейшем перерывы такой продолжительности предусматриваются не более чем через каждые 2 ч.

2. Торговая компания организует доставку товаров с центрального склада в магазины собственным автомобильным парком.

Оцените необходимое для этого количество автомобилей (с использованием формул 4 и 5 из раздела 2 Практикума) для следующих расчетных условий:

- объем перевозок со склада в магазины — 1400 т/сут;
- грузоподъемность автомобиля — 10 т;
- среднее расстояние между складом и магазинами — 10 км;
- интервал времени, когда возможен вывоз товаров со склада, — с 15-00 до 19-00;
- коэффициент использования грузоподъемности — 0,6;
- коэффициент использования пробега — 0,75;
- техническая скорость — 40 км/ч;
- время погрузки и разгрузки — 2 ч;
- коэффициент теоретической готовности парка — 0,9.

3. Торговая компания (см. предыдущий пример) после года эксплуатации собственного парка ищет пути повышения эффективности их использования для сокращения парка.

Путем построения диаграммы чувствительности (рис. П-3) или расчетным путем проранжируйте предлагаемые ниже мероприятия по их влиянию на производительность автомобилей.

- расширение «окна отгрузки» на 1 ч дополнительно;
- увеличение коэффициента использования грузоподъемности до 0,75;
- увеличение коэффициента использования пробега до 0,8;
- сокращение времени погрузки и разгрузки до 1 ч.

Какие действия нужно предпринять для реализации наиболее эффективного мероприятия?

### **Тема 3. Техническая эксплуатация и монтаж портовых машин**

#### **План:**

1. Организация технической эксплуатации портового оборудования.
2. Монтаж подъемно-транспортных машин

*Литература:* [1, С. 147-151]; [2, С. 137-139]; [3, С. 134-137]; [4, С. 108-110].

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Опишите ключевые особенности контейнерных перевозок.
2. Опишите особенности использования съемного кузова.
3. Опишите особенности использования транспортного пакета.
4. Опишите ключевые особенности роудрейлерных перевозок.
5. Опишите алгоритм информационного обеспечения мультимодальных перевозок.

*Задание для самостоятельной работы*

**1. Подготовьте доклад/презентацию.**

1. Техническая эксплуатация и пути ее совершенствования
2. Создание и эксплуатационное старение машин
3. Основные виды износа портовой техники
4. Стратегия ремонта и планово-предупредительный ремонт
5. Оптимизация межремонтных циклов, запасов сменно-запасных частей и ремонтной базы
6. Технический надзор за содержанием ПТО и производством работ по перемещению грузов
7. Организация технического обслуживания
8. Надежность перегрузочного оборудования
9. Организация монтажных работ
10. Монтажно-сборочные работы
11. Приемосдаточные испытания

**Решите кейс-стади.**

1. В Российской Федерации использование контрейлеров, съемных кузовов и «континентальных контейнеров» не получило пока распространения, хотя соответствующие проекты постоянно обсуждаются.

Дайте свою оценку ситуации, ответив на следующие вопросы:

- оправдано ли применение в России перечисленных интермодальных единиц или следует сконцентрироваться на развитии «обычных» контейнерных технологий;
- какой из «альтернативных» интермодальных единиц следует отдать предпочтение с учетом особенностей российской экономики и транспортной системы;
- имеет ли смысл разработка собственной «русской» интермодальной транспортной единицы с оптимальными для нашей страны параметрами, которая, возможно, могла бы использоваться на экономическом пространстве Таможенного союза либо ЕврАзЭС?

2. Все более широкое применение в логистике получают контейнеры, предназначенные для транспортировки наливных грузов (танк- контейнеры).

Объясните, почему танк-контейнеры, за исключением специальных конструкций, не изготавливаются длиной более 20 футов.

3. Дочерняя структура ОАО «Российские железные дороги» — компания «Трансконтейнер» специализируется на развитии железнодорожных контейнерных перевозок, объемы которых возрастают темпами до 10% в год.

Проанализируйте ситуацию на рынке и ответьте на вопрос: не является ли деятельность ОАО «Трансконтейнер» примером рыночного «каннибализма», когда крупная компания (ОАО «РЖД»), развивая определенное направление бизнеса (контейнерные перевозки), одновременно «поедает» другие сегменты, на которых она работает — в частности, перевозки генеральных грузов в крытых вагонах и бизнес по доставке мелких партий груза?