

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого Совета,**  
**ректор, академик НАН РК**  
**Газалиев А.М.**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина MPRR 4309 «Механизация погрузо-разгрузочных работ»

Модуль MPRR 33 «Механизация погрузо-разгрузочных работ»

Специальность 5B071300 «Транспорт, транспортная техника и технологии»

Институт Транспортно-дорожный

Кафедра «Строительные и дорожные машины»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
к.т.н., старшим преподавателем Курмашевой Б. К.

Обсуждена на заседании кафедры «Строительные и дорожные машины»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом Транспортно-дорожного института  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Курмашева Бакыт Куанышевна, старший преподаватель, к.т.н.

Кафедра строительных и дорожных машин находится в 1-ом корпусе КарГТУ (Б. Мира 56), аудитория 232, контактный телефон 56-59-32 (вн. 2040)

### Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов/ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
7(очная)	3/5	30	15	-	45	90	45	135	экзамен
5 очная сокр	3/5	30	15	-	45	90	45	135	экзамен

### Характеристика дисциплины

Дисциплина «Механизация погрузо-разгрузочных работ» является дисциплиной по выбору из цикла профилирующих дисциплин и направлена на подготовку студентов для успешного выполнения обязанностей в соответствии с квалификационной характеристикой специальности «Транспорт, транспортная техника и технологии».

### Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является получение студентами комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для участия в осуществлении организации погрузочно-разгрузочных и складских работ на транспорте и строительстве

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: изучение процессов механизации погрузо-разгрузочных и складских работ.

В результате изучения данной дисциплины студент:

- имеет представление о мероприятиях, направленных на развитие магистрального и промышленного транспорта; о внедрении новейших универсальных и специализированных транспортных средств; о совершенствовании технологии организации перевозок и взаимодействия различных видов транспорта
- знает характеристику и организацию погрузочно-разгрузочных работ и складских операций и их значение в перевозочном и строительном процессах, решения правительства о развитии механизации погрузочно-разгрузочных работ
- умеет организовать высокоэффективное производство (погрузочно-разгрузочных работ и складских операций) на основе применения современных

систем машин, оборудования, приборов вычислительной техники, позволяющих механизировать весь перевозочный процесс от поступления сырья до отгрузки готовой продукции, включая транспортирование, хранение, погрузку-выгрузку и доставку потребителю

- приобретает практические навыки по составлению схем комплексной механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ с различными видами грузов, а также определять оптимальный вариант движения транспортных средств в перевозочном процессе.

### Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем):

Наименование дисциплины	Наименование темы
Модуль Подъемно-транспортные машины	Классификация подъемно-транспортных машин, назначение и применение
Производственная эксплуатация технологических машин	Эффективное использование машин и методы ее оценки

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Механизация погрузо-разгрузочных работ», используются при дипломировании студентов.

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лек-ции	практи-ческие	лабора-торные	СРС П	СРС
1 Общие сведения о дисциплине. Объекты и методы изучения дисциплины	2	-	-	2	2
2 Комплексно-механизированные процессы перегрузки и складирования основных видов груза	2		-	3	3
2.1 Расчет установок для перегрузки цемента		2			
2.2 Определение производительности и необходимого количества транспортных единиц, обслуживающих одноковшовый погрузчик		2			
2.2 Определение основных параметров винтового конвейера		2			
3 Организация погрузочно-разгрузочных работ и основы планирования	1		-	2	2
3.1 Уточнение параметров и расчет		3			

количества средств механизации и обслуживающего персонала					
4 Классификация и характеристика грузов.	3		-	5	5
5 Классификация и назначение складов. Основы проектирования складов 5.1 Расчет потребности площади для размещения штабельного склада	2	2	-	3	3
6 Механизация погрузки и выгрузки тарно-штучных грузов	4	-	-	6	6
7 МПРР с грузами, перевозимыми в контейнерах и тяжеловесными грузами	2	-	-	3	3
8 МПРР с массовыми грузами. Насыпные грузы 8.1 Расчет ленточного транспортера 8.2 Определение основных параметров двухшнекового питателя	2	2 2	-	3	3
9 МПРР с химическими грузами и минеральными удобрениями	2	-	-	3	3
10 Склады и механизированный налив и слив жидких грузов	2	-	-	3	3
11 МПРР с лесными грузами	2	-		3	3
12 Комплексно-механизированная погрузка и выгрузка грузов в пунктах перевалки	2	-		3	3
13 Транспортная логистика как основа транспортного планирования	4	-		6	6
ИТОГО:	30	15	-	45	45

### **Перечень практических (семинарских) занятий**

- 1 Расчет пневмотранспортных установок.
- 2 Определение производительности и необходимого количества транспортных единиц, обслуживающих одноковшовый погрузчик.
- 3 Определение основных параметров винтового конвейера.
- 4 Расчет ленточного транспортера.
- 5 Определение основных параметров двухшнекового питателя.
- 6 Расчет потребности площади для размещения штабельного склада.
- 7 Уточнение параметров и расчет количества средств механизации и обслуживающего персонала

### Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Тема 1. Общие сведения о дисциплине. Объекты и методы изучения дисциплины	Углубление знаний по данной теме	Составление в письменном виде схем	Схема КМППР с лесными, тяжеловесными и длинномерными грузами	[1], [2]
Тема 2. Комплексно-механизированные процессы перегрузки и складирования основных видов груза	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[1,2,3]
Тема 3. Организация погрузочно-разгрузочных работ и основы планирования	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[1,3,4]
Тема 4. Классификация и характеристика грузов	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[1,3,5]
Тема 5. Классификация и назначение складов. Основы проектирования складов	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[1,2,4]
Тема 6. Механизация погрузки и выгрузки тарноштучных грузов	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[3,4,6]
Тема 7. МППР с грузами, перевозимыми в контейнерах и тяжеловесными грузами	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[4,6]
Тема 8. МППР с массовыми грузами. Насыпные грузы	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[1,3,4]

Тема 9. МПРР с химическими грузами и минеральными удобрениями	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[1,2,4]
Тема 10. Склады и механизированный налив и слив жидких грузов	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[1,3,4]
Тема 11. МПРР с лесными грузами	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[1,2,4]
Тема 13. Транспортная логистика как основа транспортного планирования	Углубление знаний по данной теме	Устная беседа	Опрос	[1,2,4]

### **Темы контрольных заданий для СРС**

- 1 Основные понятия и определения по МПРР
- 2 Характеристика погрузочно-разгрузочных работ
- 3 Схемы механизации погрузочно-разгрузочных работ с тарно-штучными грузами и контейнерами
- 4 Схемы механизации погрузочно-разгрузочных работ с тяжеловесными, длинномерными и лесными грузами и металлами
- 5 Схемы механизации погрузочно-разгрузочных работ с навалочными грузами
- 6 Составить схему механизации погрузочно-разгрузочных работ с лесными грузами
- 7 Составить схему механизации погрузочно-разгрузочных работ с наливными грузами
- 8 Формы организации погрузочно-разгрузочных работ
- 9 Планирование погрузочно-разгрузочных работ
- 10 Финансирование и учет погрузочно-разгрузочных работ
- 11 Транспортная характеристика груза
- 12 Классификация грузов
- 13 Номенклатура грузов
- 14 Маркировка и кодирование грузов
- 15 Изучение и анализ грузопотоков
- 16 Назначение складов
- 17 Классификация складов
- 18 Склады на ж/д станциях
- 19 Основы проектирования складов

- 20 Классификация складов и их назначение
- 21 Нормы и расчет освещенности складов
- 22 Понятие о фронтах погрузки-выгрузки. Расчет их технической оснащенности
- 23 Методы, применяемые при расчете площади склада
- 24 Классификация и характеристика тарно-штучных грузов
- 25 Тарно-штучные грузы. Пакетирование грузов. Типы поддонов и пакетов
- 26 Тарно-штучные грузы. Машины для формирования и разборки пакетов
- 27 Погрузчики – основные машины для перевозки пакетированных грузов
- 28 Контейнерная транспортная система
- 29 Типы контейнеров и транспортных средств
- 30 Схемы комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ и складских операций с контейнерами
- 31 Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ с тяжеловесными и длинномерными грузами
- 32 Специальные контейнеры и средства их перевозки
- 33 Пакетирование длинномерных грузов
- 34 Грузозахватные приспособления
- 35 Характеристика насыпных грузов и средства их перевозки
- 36 Типы складов и штабелей
- 37 Машины для перегрузки и складирования
- 38 Борьба со смерзаемостью грузов
- 39 Типовые схемы комплексной механизации с насыпными грузами
- 40 Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ и складских операций с цементом и другими вяжущими
- 41 Типы складов и штабелей для насыпных грузов
- 42 Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ и складских операций с минеральными удобрениями
- 43 Машины для перегрузки и складирования насыпных грузов
- 44 Типовые схемы комплексной механизации насыпных грузов
- 45 Характеристика наливных грузов и типы складов
- 46 Типовые схемы комплексной механизации и автоматизации налива (слива)
- 47 Расчет фронтов слива (налива)
- 48 Наливные грузы. Охрана труда и окружающей среды. Противопожарные мероприятия
- 49 Комплексная механизация налива, слива и перекачки жидких грузов
- 50 Пункты налива, слива и их техническая оснащенность

### **Критерии оценки знаний студентов**

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с

таблицей.

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Неудовлетворительно

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-»(хорошо) выставляется студенту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРС, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если

студент в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

Рубежный контроль проводится на 7, 14-й неделях обучения и складывается исходя из следующих видов контроля:

Вид контроля	% -ое содержание	Академический период обучения, неделя															Итого, %		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Посещаемость	0,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		7	
Практические занятия	2		*		*		*		*		*		*		*			14	
Модуль	5,5							*							*			11	
Конспект лекций	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		28
Всего по аттестации								30								30		60	
Экзамен	40																	40	
Итого																		100	

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Механизация погрузо-разгрузочных работ» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Вовремя выполнять выданные задания.

4. Необходимо выполнять отчеты о выполнении практических работ с последующей защитой.

5. Активно участвовать в учебном процессе.

6. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Ф.И.О автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество экземпляров	
			в библиотеке	на кафедре
<b>Основная литература</b>				
Гриневич Г.П.	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ	М.: Транспорт, 1981	20	1
Тимошин А.А., Мачульский И.И.	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ	М.: Маршрут, 2003	20	1
Бекжанова С.Е., Бекжанов Д.З., Бекжанов З.С.	Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте	Астана: издательство Парасат Элемі, 2005	20	1
Киреев В.С.	Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ	М.: Транспорт, 1991	25	1
Гриневич Г.П.	Комплексно-механизированные и автоматизированные склады на транспорте	М.: Транспорт, 1987	25	1
Кривцов И.П.	Погрузочно-разгрузочные работы на транспорте	М.: Транспорт, 1985	20	1
<b>Дополнительная литература</b>				
Мачульский И.И.	Погрузочно-разгрузочные машины	М.: Желдориздат, оформление, 2000	-	1
	Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах	М.: Юртранс, 2003	-	1

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Письменный опрос (модуль)	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [3], [4], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	7 неделя
Письменный опрос (модуль)	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [4], [8], [5], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	14 неделя
Конспект лекций	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [3], [7], конспекты лекций	1 контактный час	Текущий	1-14 недели
Проверка практических заданий	Закрепление практических навыков	[1], [2], [3], [7]	1 контактный час	Текущий	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 недели
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии

### Вопросы для самоконтроля

1. Основные понятия и определения МПРР
2. Характеристика погрузочно-разгрузочных работ
3. Схемы МПРР с тарно-штучными грузами и контейнерами
4. Схемы МПРР с тяжеловесными, длинномерными и лесными грузами и металлами
5. Схемы МПРР с навалочными грузами
6. Схемы МПРР с лесными грузами
7. Схему МПРР с наливными грузами
8. Схему МПРР с цементом
9. Формы организации погрузочно-разгрузочных работ
10. Планирование погрузочно-разгрузочных работ
11. Финансирование и учет погрузочно-разгрузочных работ
12. Транспортная характеристика груза
13. Классификация грузов
14. Маркировка и кодирование грузов
15. Номенклатура грузов
16. Назначение складов. Классификация складов
17. Склады на ж/д станциях. Основы проектирования складов
18. Нормы и расчет освещенности складов
19. Понятие о фронтах погрузки-выгрузки. Расчет их технической оснащен-

ности

20. Методы, применяемые при расчете площади склада
21. Тарно-штучные грузы. Пакетирование грузов. Типы поддонов и пакетов
22. Тарно-штучные грузы. Машины для формирования и разборки пакетов
23. Погрузчики – основные машины для перевозки пакетированных грузов
24. Специальные контейнеры и средства их перевозки
25. Контейнерные пункты и площадки
26. Пакетирование длинномерных грузов
27. Грузозахватные приспособления для ПРР с контейнерами
28. Типы складов и штабелей для насыпных грузов
29. Машины для перегрузки и складирования насыпных грузов
30. Борьба со смерзаемостью грузов
31. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ и складских операций с минеральными удобрениями
32. Характеристика наливных грузов и типы складов
33. Типовые схемы комплексной механизации и автоматизации налива (слива)
34. Расчет фронтов слива (налива)
35. Наливные грузы. Охрана труда и окружающей среды. Противопожарные мероприятия
36. Пункты налива, слива и их техническая оснащенность
37. Назначение штабельного склада, основные хранимые грузы
38. Физико-механические свойства насыпных грузов
39. Свойства наливных грузов
40. Требования к складским зданиям и сооружениям
41. Лесные грузы, условия их хранения.
42. Перевозка лесных грузов.
43. КМАПРР на лесозаготовительных складах.
44. Транспортная характеристика лесных грузов.
45. Механизация погрузочно-разгрузочных работ с зерновыми грузами
46. Задачи и основные направления перспектив развития механизации погрузочно-разгрузочных работ
47. Способы транспортирования грузов
48. Устройства и оборудование закрытых складов сыпучих грузов
49. Размещение и устройство нефтяных терминалов.
50. Оборудование и технология работы морских терминалов
51. Задачи механизированной дистанции ПРР. Группы дистанций
52. Механизированные склады. Грузосортировочные платформы.
53. Бескрановые системы механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ
54. Транспортные работы, включаемые в состав провозной платы
55. Логистическая концепция построения модели транспортного обслуживания
56. Транспортная логистика и ее основные аспекты

57. создание транспортных систем и транспортных коридоров
58. Технологические схемы процесса перевозки
59. Основные виды транспортировки
60. Перспективы транспортной логистики
61. Общие сведения о нижних складах лесных грузов. Основные параметры
62. Укладка, хранение и защита лесоматериалов
63. Средства восстановления сыпучести и механизации выгрузки смерзающихся и слеживающихся навалочных грузов
64. Автоматические устройства контроля заполнения цистерны
65. Устройства для подогрева и слива сгущающихся жидких продуктов.
66. Техника личной и противопожарной безопасности при производстве работ с наливными грузами
67. Специальные агрегаты и машины для пакетной погрузки и выгрузки лесных грузов.
68. Технология и механизация загрузки в контейнеры и выгрузки грузов из контейнеров.
69. Рациональные схемы размещения и крепления пакетированных грузов в транспортных средствах
70. Требования техники безопасности при МППР с тарно-штучными грузами

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина MPRR 4309 «Механизация погрузо-разгрузочных работ»

Модуль MPRR 33 «Механизация погрузо-разгрузочных работ»

Специальность 5B071300 «Транспорт, транспортная техника и технологии»

Институт Транспортно-дорожный

Кафедра «Строительные и дорожные машины»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004 г. Подписано в печать

Формат 60x90/16

Усл.печ.л. п.л. Тираж экз. Заказ Цена договорная

---

Издательство Карагандинского государственного технического университета  
100027, Караганда, б.Мира, 56