

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ ГРУЗОВЫХ РАБОТ»

Курсовой проект на тему: «Разработка технологической карты перевалки груза» выполняется по методическим указаниям кафедры «Эксплуатация морских портов».

Исходные данные к курсовому проекту определяются из таблиц 1, 2, 3 по порядковому номеру студента в его группе и шифру.

По номеру группы и порядковому номеру студента в этой группе (см. списки групп по данным деканата) определяются наименование груза, тип судна, вид сообщения и корреспондирующий порт (страна) (см. табл. 1).

Так, например, студенту первой группы Петренко Ивану с порядковым номером 14 в таблице 1 необходимо отыскать индивидуальные задания студентов группы №1 и уже из этих заданий выбрать то, которое соответствует порядковому номеру 14.

На основе шифра определяются расчётный прототип судна (табл. 2) и характеристики грузооборота (табл. 3). Шифр представляет собой четырёхзначное число, первые два разряда которого занимает порядковый номер в алфавите первой буквы фамилии студента, последующие два разряда – порядковый номер в алфавите первой буквы его имени. Принята следующая нумерация букв алфавита:

А – 01, Б – 02, В – 03, Г – 04, Д – 05, Е – 06, Ж – 07, З – 08, И – 09, Й – 10, К – 11,
Л – 12, М – 13, Н – 14, О – 15, П – 16, Р – 17, С – 18, Т – 19, У – 20, Ф – 21, Х – 22,
Ц – 23, Ч – 24, Ш – 25, Щ – 26, Э – 27, Ю – 28, Я – 29.

Например, для студента Петренко Ивана шифр составит 1609 (где 16 – порядковый номер в алфавите буквы «П», 09 – порядковый номер в алфавите буквы «И»). Тип судна находится из табл.1., а номер (наименование) расчетного судна заданного типа (см. табл. 2) определяется как сумма порядкового номера первой буквы его фамилии и порядкового номера его имени, уменьшенная на 1. В нашем примере: тип судна – балкер дедвейтом 10001-20000 tdw, а номер расчетного судна равен $16 + 09 - 1 = 24$. Если номер расчетного судна превышает число судов данного типа в табл. 2, то номер судна определяется как *остаток* от деления номера судна на число судов данного типа, *увеличенный на 1*. В рассматриваемом примере число судов в списке балкеров дедвейтом 10001-20000 tdw равно 7. Поэтому номер расчетного судна находится как *остаток* от деления 24 на 7, равный 3, *плюс 1*. В итоге получим число 4, под которым в табл. 2 записан т/х «Капитан Панфилов». С учетом табл. 3 исходные данные к курсовому проекту для нашего студента Петренко будут такими.

1. Наименование груза – трубы диаметром 920 мм, длиной 10 м, весом 1,944 т.
2. Тип судна – балкер 10001-20000tdw.
3. Вид сообщения – экспорт.
4. Корреспондирующий порт (страна) – Германия.
5. Название расчетного прототипа судна – «Капитан Панфилов».
6. Грузооборот, тыс.т – 525 (т.к. сумма четырёх цифр шифра = $1 + 6 + 0 + 9 = 16$).
7. Коэффициент транзитности – 0,75 (т.к. последняя цифра шифра = 9).
8. Коэффициент месячной неравномерности – 1,10 (т.к. предпоследняя цифра шифра = 0).
9. Порт проектирования – Ильичевск (т.к. вторая буква фамилии – Е).

Грузооборот в единицах крупнотоннажных контейнеров (автотехники) находится путем деления грузооборота в тоннах из табл. 3 на номинальную массу брутто одного контейнера (одной единицы).

Если в табл. 1 задан коэффициент транзитности, то в этом случае его не следует определять из табл. 3. В табл. 1 могут быть также заданы тип используемого в проекте перегрузочного оборудования и технологическая схема. Во всех заданиях принято, что продолжительность навигации составляет 12 месяцев, а количество нерабочих суток в месяце по метеопричинам – 3.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы № 1 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна)
1	2	3	4	5
01	Круглый лес длиной 2,5 м в полужестких стропях ПС-04	лесовоз до 5000tdw	эксп	Барселона
02	Контейнеры 45-футовые High-Cube (МК, на складе ФАК, отправление по ЖД)	контейнеровоз свыше 10000tdw	имп	Корея
03	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается МК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – ПК)	ролкер свыше 5000tdw	имп	Япония
04	Пакеты на плоских поддонах весом 1125 кг, с размерами 1240x1040x1350 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
05	Бумага в рулонах на торце весом 0,25 т, диаметром 800 мм, высотой 960 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Индия
06	Кабель в барабанах на торце весом 1 т, диаметром 800 мм, высотой 500 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Австралия
07	Ячмень навалом (вагон «хоппер»– «приямок» (самотеком)–ПК «Кондор» (грейфер)–трюм; $K_{тр}=1$)	балкер свыше 20000tdw	эксп	Индия
08	Пакеты на плоских поддонах весом 750 кг, с размерами 1200x950x1350 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Египет
09	Автосамосвалы КАМАЗ-5511 (ЖД платформа – ПК – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; $K_{тр}=0$)	ролкер	эксп	Сирия
10	Сыпучие грузы в мягких контейнерах МК-0,5Л	универсал свыше 10000tdw	эксп	Япония
11	Пакеты алюминия в чушках весом 900 кг, с размерами 700x700x900 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Индия
12	Автопокрышки на торце весом 0,5 т, диаметром 1400 мм, высотой 480 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
13	Рыба мороженая в картонных ящиках весом 30 кг с размерами 650x450x300 мм (т/х «Чапаев»)	рефрижератор	имп	Норвегия
14	Трубы диаметром 920 мм, длиной 10 м, весом 1,944 т	балкер 10001-20000tdw	эксп	Германия
15	Стекло в спецконтейнерах	универсал до 5000tdw	эксп	Сирия
16	Уголь коксующийся УПО=1,16 м ³ /т (ПК «Альбатрос»)	балкер свыше 20000tdw	имп	Австралия
17	Контейнеры 1СС (ПКП, на складе ПАК, контейнеры длиной стороной располагаются	контейнеровоз до	эксп	Ближний Восток

	вдоль причала, прибытие по ЖД)	5000tdw		
18	Контейнеры 1АА (ПК, на складе АП, прибытие по ЖД)	лесовоз до 5000tdw	эксп	Триполи
19	Плодоовощи в дерев. ящиках весом 50 кг, с размерами 700х410х420 мм. Стаффировка контейнера 1С.(Вагон(поштучно)-АП-контейнер-ФАК-склад. Склад-ФАК- Тс Р-Т-ПКП-трюм)	контейнеров оз до 5000tdw	эксп	Ливан
20	Оборудование в ящиках весом 8 т с размерами 3,1х2,5х2,6 м	универсал 5001-1000tdw	эксп	Алжир
21	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – ККК на рельсовом ходу, К _{тр} =0)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Аргентина
22	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – ККК, ЖД платформы – АП)	ролкер свыше 5000tdw	имп	Сингапур
23	Металлолом(полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК(ЭМ)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Кондор», ковш с самоотцепом)–трюм; К _{тр} =0)	балкер свыше 20000 tdw	эксп	Корея
24	Железорудные окатыши УПО=0,20 м ³ /т (полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК(грейфер)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Кондор», ковш с самоотцепом)–трюм; К _{тр} =0)	балкер до 10000tdw	эксп	Франция
25	Чугун в чушках (полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК(«Сокол», грейфер)–трюм; К _{тр} =0)	балкер свыше 20000 tdw	эксп	Китай
26	Легковые автомобили (ЖД платформа – ПК – причал – своим ходом – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; К _{тр} =0; расстояние от склада до причала 800м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Мозамбик
27	Гусеничный трактор ДТ75 (ЖД платформа – ПК – склад; склад – АП – Т с Р-Т– АП – палуба; К _{тр} =0; расстояние от склада до причала 800м)	ролкер до 5000tdw	эксп	Турция
28	Автомобильный кран К-162 весом 22,5т	универсал 5001-1000tdw	эксп	Египет
29	Колесный трактор ТА-15 весом 12,8т	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Мадагаскар
30	Витринное стекло в ящиках 3100х600х1650мм, весом 1,25т	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Мавритания

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ПК – порталный кран; МК – мобильный кран; ПКП – причальный контейнерный перегружатель; ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу; ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу; ПАК – порталный автоконтанейнеровоз; ФАК – фронтальный автоконтанейнеровоз с телескопической стрелой; АП – автопогрузчик; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности; Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером, ЭМ – электромагнит.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы № 2 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна)
1	2	3	4	5
01	Метизы в дерев. ящиках весом 100 кг, с размерами 600х400х400 мм. Стаффировка контейнера 1А.(Вагон(поштучно)-АП-контейнер-ПАК-склад (вдоль). Склад-ПАК-ПКП-трюм)	контейнеров оз до 5000tdw	эксп	Сирия
02	Бумага в рулонах на образующей весом 0,35 т, диаметром 900 мм, высотой 1060 мм	универсал 5001-1000tdw	эксп	Ливия
03	Пакеты на плоских поддонах весом 650 кг, с размерами 1160х850х1220 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Хорватия
04	Контейнеры 45-футовые High-Cube (МК, на складе АП, отправление по ЖД)	контейнеров оз свыше 10000tdw	имп	Германия
05	Контейнеры 1В (верхняя палуба обрабатывается МК, нижние – АП, склад – ККК, ЖД платформы – МК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	имп	Корея
06	Химудобрения (бумажные мешки в строп-контейнерах), весом 1000 кг с размерами 1250х950х1000 мм	универсал 5001-1000tdw	эксп	Германия
07	Стекло витринное в ящиках весом 1500 кг с размерами 1050х900х1200 мм	универсал 5001-1000tdw	эксп	Египет
08	Пакеты магния в чушках весом 570 кг, с размерами 1240х690х700 мм	универсал 5001-1000tdw	эксп	Западная Европа
09	Автопокрышки на образующей весом 1 т, диаметром 2000 мм, высотой 700 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Бл. Восток
10	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – ПК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Швеция
11	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – АП)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Шанхай
12	Оборудование в ящиках весом 5 т с размерами 4,1х2,5х2,1 м	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Карачи
13	Кабель в барабанах на образующей весом 5 т, диаметром 2500 мм, высотой 1600 мм	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Аргентина
14	Чай в фанерных ящиках 600х400х500 мм весом 60 кг с размерами	универсал свыше 10000 tdw	имп	Коломбо
15	Контейнеры УУК-5	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Мозамбик
16	Контейнеры 1СС (ПКП, на складе ПАК, контейнеры длиной стороной располагаются поперек причала, прибытие АТ)	контейнеров оз 5001-10000tdw	эксп	Барселона

17	Контейнеры 1ААА (ПК, на складе ККК на пневмоходу, прибытие АТ)	лесовоз свыше 5000tdw	эксп	Дания
18	Сыпучие грузы в мягких контейнерах МК-1,5Л	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Индия
19	Трубы диаметром 1020 мм, длиной 11 м, весом 2,442 т	балкер до 10000 tdw	эксп	Франция
20	Медь в сигарах в пакетах весом 1,5 т с размерами 1200X900X1100 мм	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Англия
21	Мука в мешках весом 55кг с размерами 800x500x250 мм (с применением гребенчатых поддонов)	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Индия
22	Бортовой автомобиль БАЗ – 69501П (ЖД платформа – МК – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; $K_{тр}=0$)	ролкер до 5000tdw	эксп	Иордания
23	Легковые автомобили (ЖД платформа – МК – причал – своим ходом – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1000м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Ангола
24	Оборудование в ящиках (4x2,5x2,3м, массой 8т) (жд платформа – ПК – склад; склад – АП – Т с Р-Т – АП – палуба; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1100м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Ирак
25	Чугун в чушках (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–ПК(«Альбатрос», грейфер)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер свыше 20000 tdw	эксп	Вьетнам
26	Металлолом(полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК(ЭМ)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Марк 40», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер свыше 20000 tdw	эксп	Индия
27	Марганцевая руда УПО=0,35 м3/т (ПК «Сокол»)	балкер 10001- 20000tdw	имп	ЮАР
28	Железорудные окатыши УПО=0,30 м3/т (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–ПК(грейфер)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Сокол», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Вьетнам
29	Железо кровельное в пачках 3,0x1,25x0,5м, весом 5т	универсал до 5000 tdw	эксп	Греция
30	Шифер в ящиках 2650x1320x800мм, весом 2250кг	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Ангола

Условные обозначения:

ПК – порталный кран; МК – мобильный кран; ПКП – причальный контейнерный перегружатель; ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу; ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу; ПАК – порталный автоконтэйнеровоз; ФАК – фронтальный автоконтэйнеровоз с телескопической стрелой; АП – автопогрузчик; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности; Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером, ЭМ – электромагнит.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы № 3 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна)
1	2	3	4	5
01	Сыпучие грузы в мягких контейнерах МК-3,5Л	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
02	Трубы диаметром 720 мм, длиной 12 м, весом 1,518 т	балкер до10000tdw	эксп	Греция
03	Контейнеры 1С (МК, на складе ПК, отправление по ЖД)	лесовоз до 5000tdw	эксп	Испания
04	Контейнеры 1А (верхняя палуба обрабатывается МК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – АП)	ролкер свыше 5000tdw	имп	Германия
05	Сталь в пачках весом 10 т с размерами 2,5х1,3х0,7 м	универсал 5001-1000tdw	эксп	Испания
06	Круглый лес длиной 5 м в полужестких стропях ПС-05 (т/х «Александр Довженко»)	лесовоз свыше 5000tdw	эксп	Гавр
07	Двутавровые профили в пакетах весом 19900кг с размерами 12000х1260х534 мм	балкер до10000tdw	эксп	Египет
08	Трактора на гусеничном ходу Т-Т-7,5	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Вьетнам
09	Сталь в рулонах на торце весом 10 т, диаметром 1300 мм, высотой 1400 мм	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Таиланд
10	Автомашины ЗИЛ-157 КДВ (ЖД платформа – ККК на рельсовом ходу – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; К _{тр} =0)	ролкер до 5000tdw	эксп	Турция
11	Трубы в связках весом 13066 кг с размерами 8000х1190х558 мм	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Корея
12	Финики в картонных ящиках весом 45 кг с размерами 700х500х500 мм. Стаффировка контейнера 1В. (Трюм-ПКП- Тс Р-Т-ККК-склад. Склад-ККК- Тс Р-Т-ФП-причал (контейнер)- АП-вагон (поштучно))	контейнеров оз 5001-10000tdw	имп	Калькутта
13	Легковые автомобили (ЖД платформа – ККК на рельсовом ходу – причал – своим ходом – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; К _{тр} =0; расстояние от склада до причала 1200м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Кения
14	Оборудование в ящиках (5х2,5х2,6м, массой 10т) (жд платформа – ПК – склад; склад – АП – Т с Р-Т– АП – палуба; К _{тр} =0; расстояние от склада до причала 1200м)	ролкер до 5000tdw	эксп	Греция
15	Слябы весом 24,8 т с размерами 12х1,6х0,25 м	балкер свыше	эксп	США

		20000tdw		
16	Железный колчедан УПО=0,40 м ³ /т (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–ПК(грейфер)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Кондор», ковш с самоотцепом)–трюм; Ктр=0)	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Индия
17	Контейнеры 1ААА (ПКП, на складе ККК на пневмоходу, прибытие АТ)	контейнеров оз 5001- 10000tdw	эксп	Италия
18	Контейнеры 45-футовые High-Cube (ПК, на складе ФАК, прибытие АТ)	контейнеров оз свыше 10000t dw	эксп	Китай
19	Пакеты цинка в чушках весом 1200 кг, с размерами 840х420х600 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Марсель
20	Сахар в мешках весом 50 кг с размерами 750х500х200 мм (с применением многостропной подвески)	универсал до 5000tdw	эксп	Хорватия
21	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – МК, Ктр=0)	ролкер до 5000tdw	эксп	Марсель
22	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – ККК, ЖД платформы – ПК, Ктр=0)	ролкер до 5000tdw	эксп	Турция
23	Катанка в бухтах весом 1,6 т, диаметром 1,5м	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Бразилия
24	Рис в мешках весом 100 кг с размерами 930х600х250 мм (с применением гребенчатых поддонов)	универсал свыше 10000 tdw	имп	Вьетнам
25	Чугун в чушках (полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК(«Марк-40», грейфер)–трюм; Ктр=0)	балкер свыше 20000tdw	эксп	Корея
26	Металлолом(полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК(ЭМ)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Сокол», ковш с самоотцепом)–трюм; Ктр=0)	балкер свыше 20000tdw	эксп	ЮАР
27	Глинозем УПО=0,92 м ³ /т (ПК «Марк 40»)	балкер свыше 20000tdw	имп	Гвинея
28	Бумага в рулонах на торце весом 1,8 т, диаметром 1250 мм, высотой 2100 мм	универсал 5001-1000tdw	эксп	Марокко
29	Пробка в кипах (крошка) 700х700х1150мм, весом 100кг	универсал свыше 10000 tdw	имп	Тунис
30	Оборудование в ящиках 7,5х2,5х4,6м, весом 25т	универсал свыше 10000 tdw	эксп	Юго-зап. Африки

Условные обозначения:

ПК – порталный кран; МК – мобильный кран; ПКП – причальный контейнерный перегружатель; ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу; ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу; ПАК – порталный автоконтейнеровоз; ФАК – фронтальный автоконтейнеровоз с телескопической стрелой; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности; АП – автопогрузчик; Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером; ЭМ – электромагнит.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы № 4 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна)
1	2	3	4	5
01	Чугун в чушках (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–ПК(«Кондор», грейфер)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер свыше 20000tdw	эксп	Индонезия
02	Сталь толстолистовая весом 5 т с размерами 5x1,4x0,16 м	универсал свыше 10000tdw	эксп	Канада
03	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается МК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – ФАК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	имп	Германия
04	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – АП, $K_{тр}=0$)	ролкер до 5000tdw	эксп	Испания
05	Ткань в кипах весом 63 кг, с размерами 400x350x850 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Индонезия
06	Металлические бочки с прочными уторами, транспортируемые в горизонтальном положении, весом 100 кг, диаметром 400 мм, высотой 650 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Сплит
07	Легковые автомобили (ЖД платформа – своим ходом – аппаратль – причал – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1400м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Мадагаскар
08	Пакеты цветных металлов (Вагон – АП – склад; склад – АП – Т с Р-Т– АП – палуба; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 850м)	ролкер до 5000tdw	эксп	Турция
09	Мясо мороженное в тушках весом 180 кг с размерами 1800x500x600мм	рефрижератор	имп	Аргентина
10	Сталь в рулонах на образующей весом 18 т, диаметром 1700 мм, высотой 1900 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Шанхай
11	Трубы в связках весом 9625 кг с размерами 6000x800x750 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
12	Пробка в кипах весом 80 кг, с размерами 700x700x1150 мм	универсал свыше 10000tdw	имп	Конго
13	Сахар-сырец в тканевых мешках весом 102 кг с размерами 1000x620x200 мм	универсал свыше 10000tdw	имп	Куба
14	Пиломатериалы длиной 8 м в полужестких стробах ПС-01	лесовоз 5000tdw	эксп	Бремен
15	Мясо мороженное в тушках весом 44 кг с размерами 1200x400x400мм	рефрижератор	имп	Австралия
16	Семя подсолнечника навалом УПО=2 м ³ /т (вагон	балкер	эксп	Пакистан

	«хopper» – два ПК – трюм (самотеком); Ктр=1)	свыше 20000tdw		
17	Контейнеры 45-футовые High-Cube (ПКП, на складе ККК на пневмоходу, отправление по ЖД)	контейнеров оз 5001-10000tdw	имп	Италия
18	Контейнеры 1СС (ПК, на складе ПК, отправление АТ)	контейнеров оз до 5000tdw	имп	Турция
19	Швеллерные балки в пакетах весом 6740кг с размерами 4000x770x530 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
20	Карбамид (синтетические мешки в термоусадочной пленке) весом 850 кг с размерами 1280x850x1100 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Пакистан
21	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – ККК, ЖД платформы – ПК)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Северное побережье Африки
22	Бортовые автомобили ГАЗ – 53-12 (ЖД платформа – ПК – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; К _{тр} =0)	ролкер до 5000tdw	эксп	Иордания
23	Ковры в рулонах весом 100 кг, диаметром 700 мм, высотой 2000 мм	универсал свыше 10000tdw	имп	Индия
24	Дерев. бочки на торце весом 90 кг, диаметром 600 мм, высотой 900 мм. Стаффировка контейнера 1АА. (Вагон(поштучно)-АП-контейнер-ПАК-склад (поперек). Склад-ПАК-ПКП-трюм)	контейнеров оз 5001-10000tdw	эксп	Япония
25	Металлолом(полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК(ЭМ)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Альбатрос», ковш с самоотцепом)–трюм; К _{тр} =0)	балкер 10001-20000tdw	эксп	Бразилия
26	Песок УПО=0,50 м ³ /т (ПК «Кировец»)	балкер до10000tdw	прибытие	м. каботаж
27	Железный колчедан УПО=0,45 м ³ /т (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–МК(грейфер)–трюм; К _{тр} =0)	балкер свыше 20000tdw	эксп	Пакистан
28	Помидоры ящиках-лотках 600x400x100мм, весом 10кг	универсал до 5000tdw	имп	Болгария
29	Консервы в стеклянной таре в ящиках 600x400x300мм	универсал 5001-10000tdw	имп	Гавр
30	Сульфат аммония навалом, УПО=0,95 м ³ /т	балкер до10000tdw	эксп	Египет

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ПК – порталный кран; МК – мобильный кран;
ПКП – причальный контейнерный перегружатель;
ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу;
ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу;
ПАК – порталный автоконтейнеровоз;
ФАК – фронтальный автоконтейнеровоз с телескопической стрелой;
АП – автопогрузчик; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности;
Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером; ЭМ – электромагнит.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы №5 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна)
1	2	3	4	5
1	Профили стали квадратной формы в пакетах весом 4900кг с размерами 4000х800х400 мм	универсал 5001- 10000tdw	эксп	Франция
2	Тапиока навалом УПО=2,6 м ³ /т (ПК «Альбатрос» (грейфер)–бункерная установка–вагон; Ктр=1)	балкер свыше 20000tdw	имп	Индонезия
3	Клинкер навалом УПО=0,54 м ³ /т (ПК «Альбрехт»)	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Роттердам
4	Металлолом(полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК(ЭМ)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Альбатрос», ковш с самоотцепом)–трюм; Ктр=0)	балкер свыше 20000tdw	эксп	Бразилия
5	Пакеты на плоских поддонах весом 700 кг, с размерами 1000х930х1300 мм	универсал 5001- 10000tdw	имп	Португалия
6	Контейнеры 1А (МК, на складе МК, отправление по ЖД)	контейнеров оз до 5000tdw	имп	Франция
8	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается МК, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – АП, Ктр=0)	ролкер до 5000tdw	имп	Турция
9	Сыпучие грузы в мягких контейнерах МКО-0,5С-1,0	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Эфиопия
10	Лестничные марши весом 1,5 т с размерами 2,37х1,35х0,21 м	универсал до 5000tdw	эксп	Измир
11	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – ПК, ЖД платформы – ККК на рельсовом ходу, Ктр=0)	ролкер до 5000tdw	эксп	Италия
12	Бортовой автомобиль ГАЗ – 3307 (ЖД платформа – МК – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; Ктр=0)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Ливан
13	Штапельное волокно в кипах 1200х900х650 мм, весом 350 кг	универсал свыше 10000tdw	имп	Индия
14	Пшеница навалом УПО=1,25 м ³ /т (вагон «хоппер» – плавкран – трюм (самотеком; Ктр=0)	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Ангола
15	Контейнеры 1СС (ПКП, на складе ККП, прибытие по ЖД)	контейнеров оз свыше 10000tdw	эксп	Бразилия
16	Контейнеры 45-футовые High-Cube (ПК, на складе ККП, отправление по ЖД)	лесовоз свыше	имп	Голландия

		5000tdw		
17	Плиты древесно-стружечные весом 23 кг с размерами 2,0x1,25x0,013 м	универсал до 5000tdw	эксп	Марокко
18	Трубы диаметром 1620 мм, длиной 14 м, весом 5,254 т	балкер до10000tdw	эксп	Северная Африка
19	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – ПК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Испания
20	Глина УПО=0,66 м3/т (полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК«Марк 40» (грейфер)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер до10000tdw	эксп	Турция
21	Джут в кипах весом 100 кг, с размерами 1200x750x500 мм. Стаффировка контейнера 1АА. (Трюм-ПКП- Тс Р-Т- ККП -склад. Склад- ККП - Тс Р-Т-ФП-причал (контейнер)- АП-вагон (поштучно))	контейнеров оз 5001-10000tdw	имп	Пакистан
22	Легковые автомобили (ЖД платформа – ПК – причал – своим ходом – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1300м)	ролкер до 5000tdw	эксп	Иордания
23	Трактор Т100МЗ (жд платформа – ПК – склад; склад – АП – Т с Р-Т– АП – палуба; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 900м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Иран
24	Чугун в чушках (полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК(грейфер)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Альбатрос», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер свыше 20000tdw	эксп	Индонезия
25	Виноград в ящиках 800x500x400, весом 35кг	универсал до 5000tdw	имп	Румыния
26	Экскаваторы в собранном виде Э-652, весом 17,6т	универсал свыше 10000tdw	эксп	Таиланд
27	Аатогрейдер-144, весом 13,4т	универсал свыше 10000tdw	эксп	Мозамбик
28	Каучук в кипах 700x560x450мм, весом 113кг	универсал свыше 10000tdw	имп	Индонезия
29	Железнодорожные цистерны	универсал до 5000tdw	эксп	Болгария
30	Пробка в кипах листовая 800x630x1200мм, весом 120кг	универсал свыше 10000tdw	имп	Португалия

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ПК – порталный кран;
 МК – мобильный кран;
 ПКП – причальный контейнерный перегружатель;
 ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу;
 ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу;
 ПАК – порталный автоконтейнеровоз; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности;
 ФАК – фронтальный автоконтейнеровоз с телескопической стрелой;
 АП – автопогрузчик; Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером; ЭМ – электромагнит.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы №6 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна)
1	2	3	4	5
01	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – ПК, ЖД платформы – ПК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Великобритания
02	Бортовой автомобиль ЗИЛ – 157КД (ЖД платформа – ККК на рельсовом ходу – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; $K_{тр}=0$)	ролкер до 5000tdw	эксп	Египет
03	Кабель в барабанах на торце весом 4,5 т, диаметром 2300 мм, высотой 1300 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Канада
04	Колонны многоэтажных зданий весом 2,3 т с размерами 6,70x0,40x0,40 м	балкер до 10000tdw	эксп	Риека
05	Плиты древесно-стружечные весом 17 кг с размерами 1,52x1,25x0,013 м	универсал 5001-10000tdw	эксп	Триполи
06	Хлопок в кипах весом 500 кг, с размерами 1500x1100x1000 мм	универсал 5001-10000tdw	эксп	Португалия
07	Бумага в рулонах на торце весом 0,15 т, диаметром 700 мм, высотой 780 мм. Стаффировка контейнера 1СС. (Вагон(поштучно)-АП-контейнер-ФП-склад (поперек). Склад-ФП-ПКП-трюм)	контейнеров оз свыше 10000tdw	эксп	Сирия
08	Табак в тюках весом 45 кг, с размерами 600x450x650 мм	универсал до 5000tdw	имп	Греция
09	Контейнеры 1АА (ПКП, на складе ККП, отправление АТ)	контейнеров оз свыше 10000tdw	имп	Индия
10	Контейнеры 1СС (ПК, на складе МК, отправление АТ)	контейнеров оз 5001-10000tdw	имп	Вьетнам
11	Металлические бочки с прочными уторами, транспортируемые в горизонтальном положении, весом 200 кг, диаметром 650 мм, высотой 800 мм	универсал свыше 10000tdw	имп	Индия
12	Сыпучие грузы в мягких контейнерах МКР-0,5С-1,5	универсал до 5000tdw	эксп	Ближний Восток
13	Трубы диаметром 1420 мм, длиной 12 м, весом 4,197 т	балкер 10001-20000tdw	эксп	Ливия
14	Пакеты на плоских поддонах весом 473 кг, с размерами 1200x850x970 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Франция
15	Металлические бочки с прочными уторами, транспортируемые в вертикальном положении, весом 400 кг, диаметром 600 мм, высотой 1200 мм	универсал свыше 10000tdw	имп	Карачи
16	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается	ролкер до	эксп	Греция

	МК, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – МК, $K_{тр}=0$)	5000tdw		
17	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – ККК на рельсовом ходу, $K_{тр}=0$)	ролкер до 5000tdw	имп	Ближний Восток
18	Равнобокая угловая сталь в пакетах весом 13295кг с размерами 8000x593x550 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Индия
19	Мешковина в рулонах весом 150 кг, диаметром 800 мм, образующей 1700 мм	универсал свыше 10000tdw	имп	Пакистан
20	Легковые автомобили (ЖД платформа – МК – причал – своим ходом – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1400м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Марокко
21	Гусеничный трактор ДТ75БМ (жд платформа – ПК – склад; склад – АП – Т с Р-Т– АП – палуба; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 900м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Ирак
22	Чугун в чушках (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–ПК(эм)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Альбатрос», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер свыше 20000tdw	эксп	ЮАР
23	Металлолом (полувагон–МК(грейфер)–склад; склад–МК(грейфер)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Кондор», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер 10001-20000tdw	эксп	Дания
24	Жмыхи навалом УПО=1,4 м ³ /т (ПК «Кондор» (грейфер)–бункерная установка–вагон; $K_{тр}=1$)	балкер свыше 20000tdw	имп	Индия
25	Уголь каменный донецкой марки Д УПО=1,22 м ³ /т (полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–МК(грейфер)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер до 10000tdw	эксп	Турция
26	Трейлеры 13,0x2,5x2,2м, весом 15т	универсал 5001-10000tdw	эксп	Ливия
27	Мешковина в рулонах, высота 2,7м, диаметр 1,0м, вес 600кг	универсал свыше 10000tdw	имп	Пакистан
28	Птица битая в картонных ящиках 1,0x0,3x0,3м, весом 50кг	рефрижератор	имп	США
29	Вино в деревянных бочках, высотой 1,1м, диаметром 0,8м, весом 500кг	универсал до 5000tdw	эксп	Россия
30	Бананы в ящиках 800x500x400мм, весом 35кг	рефрижератор	имп	Латинская Америка

Условные обозначения:

ПК – порталный кран; МК – мобильный кран; ПКП – причальный контейнерный перегружатель;
 ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу; ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу; ПАК – порталный автоконтейнеровоз; ФАК – фронтальный автоконтейнеровоз с телескопической стрелой; АП – автопогрузчик; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности;
 Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы №7 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна)
1	2	3	4	5
01	Шестигранная сталь в пакетах весом 13330кг с размерами 8000x785x720 мм	балкер до 10000tdw	эксп	Греция
02	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается МК, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – МК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Франция
03	Контейнеры 1В (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – ПК, $K_{тр}=0$)	ролкер до 5000tdw	имп	Ближний Восток
04	Кукуруза навалом (вагон–плавкран–трюм (самотеком); $K_{тр}=1$)	балкер свыше 20000 tdw	эксп	Индия
05	Деревянные бочки на торце весом 600 кг, диаметром 800 мм, высотой 1200 мм	универсал 5001-10000tdw	эксп	Германия
06	Запчасти в прочных ящиках весом 240 кг с размерами 600x500x400 мм	универсал свыше 10000tdw	имп	США
07	Арматура в в пакетах весом 11660кг с размерами 7000x810x700 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Вьетнам
08	Сталь в рулонах на торце весом 15 т, диаметром 1500 мм, высотой 1900 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Канада
09	Мясо мороженное в тушках весом 85 кг с размерами 1500x400x400мм	рефрижератор	эксп	Египет
10	Легковые автомобили (ЖД платформа – ККК на рельсовом ходу – причал – своим ходом – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1500м)	ролкер до 5000tdw	эксп	Сирия
11	Оборудование в ящиках (6x2,3x2,1м, массой 12т) (ЖД платформа – ПК – склад; склад – АП – Т с Р-Т – АП – палуба; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1300м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Испания
12	Табачные изделия в картонных ящиках весом 40 кг с размерами 900x600x600 мм. Стаффировка контейнера 45-футового High-Cube (Трюм-ПКП-Тс Р-Т- ККП -склад. Склад- ККП - Тс Р-Т-ФП- причал (контейнер)- АП-вагон (поштучно))	контейнеровоз до 5000tdw	имп	Греция
13	Паркет в пакетах весом 700 кг с размерами 1000x1020x1300 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Египет
14	Железорудные окатыши УПО=0,20 м ³ /т (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–ПК(эм)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Кондор», ковш с	балкер свыше 20000tdw	эксп	Китай

	самоотцепом)–трюм; Ктр=0)			
15	Цемент в мешках весом 50 кг с размерами 600x400x125мм	универсал до 5000tdw	эксп	Израиль
16	Кряжи весом 3,8 т длиной 6 м диаметром 1,2 м	лесовоз	эксп	Ближний Восток
17	Кабель в барабанах на образующей весом 1,3 т, диаметром 900 мм, высотой 600 мм	универсал 5001-10000tdw	эксп	Ливия
18	Контейнеры 1ААА (ПКП, на складе АП, отправление АТ)	контейнеров оз свыше10000tdw	имп	США
19	Контейнеры 45-футовые High-Cube (МК, на складе ПАК, контейнеры длиной стороной располагаются вдоль причала, отправление ЖД)	контейнеров оз свыше 10000tdw	имп	Мексика
20	Металлические бочки с прочными уторами, транспортируемые в горизонтальном положении, весом 220 кг, диаметром 900 мм, высотой 1100 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
21	Целлюлоза в кипах весом 600 кг, с размерами 1520x1000x600 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Италия
22	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – ККК, ЖД платформы – АП, К _{тр} =0)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Дания
23	Бортовой автомобиль КАМАЗ – 5320 (ЖД платформа – ПК – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; К _{тр} =0)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Ливия
24	Бумага в рулонах на торце весом 2,3 т, диаметром 1350 мм, высотой 2300 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Эфиопия
25	Консервы в прочных ящиках весом 150 кг с размерами 1090x960x600мм	универсал 5001-10000tdw	эксп	Иордания
26	Чугун в чушках (полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–АП(ковш)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Марк 40», ковш с самоотцепом)–трюм; Ктр=0)	балкер свыше 20000tdw	эксп	Корея
27	Металлолом (полувагон–МК(грейфер)–склад; склад–МК(грейфер)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Сокол», ковш с самоотцепом)–трюм; Ктр=0)	балкер 10001-20000tdw	эксп	Бельгия
28	Сахар-сырец навалом УПО=1,5 м3/т (ПК «Сокол» (грейфер)–бункерная установка–вагон; Ктр=1)	балкер свыше 20000tdw	имп	Куба
29	Шпалы в несущих обвязках (загрузка судна краном-манипулятором)	лесовоз	эксп	Турция
30	Пиломатериалы длиной 12м в несущих обвязках (выгрузка полувагона краном-манипулятором)	лесовоз	эксп	Италия

Условные обозначения:

ПК – портальный кран; МК – мобильный кран; ПКП – причальный контейнерный перегружатель; ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу; ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу; ПАК – портальный автоконтейнеровоз; ФАК – фронтальный автоконтейнеровоз с телескопической стрелой; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности; АП – автопогрузчик; Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы №8 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна)
1	2	3	4	5
01	Сталь круглого сечения в пакетах весом 5,2 т с размерами 10000x600x475 мм	балкер 10001-20000tdw	эксп	США
02	Легковые автомобили (ЖД платформа – своим ходом – аппаратль – причал – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1600м)	ролкер до 5000tdw	эксп	Ливан
03	Бумага в рулонах массой 2,7т (Вагон – АП – склад; склад – АП – Т с Р-Т – АП – палуба; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 950м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Куба
04	Сыпучие грузы в мягких контейнерах МКР-1,0С-1,0	универсал свыше 10000tdw	эксп	Судан
05	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – МК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	имп	Западное побережье Африки
06	Оборудование в ящиках весом 18 т с размерами 6.0x2,3x2,0 м	универсал свыше 10000tdw	эксп	Мозамбик
07	Контейнеры 1С (МК, на складе ПАК, контейнеры длиной стороной располагаются поперек причала, отправление АТ)	контейнеров оз 5001-10000tdw	эксп	Франция
08	Слябы весом 20,7 т с размерами 10x1,6x0,25 м	балкер свыше 20000tdw	эксп	Китай
09	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается МК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – ККК на рельсовом ходу, $K_{тр}=0$)	ролкер до 5000tdw	имп	Ливия
10	Руда железная УПО=0,30 м ³ /т (полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–ПК «Марк 40»(грейфер)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер 10001-20000tdw	эксп	Бельгия
11	Балки для плоской кровли весом 5,3 т с размерами 12,00x0,34x1,20 м	универсал до 5000tdw	эксп	Болгария
12	Реакторы весом 470 т с размерами 10,8x5,7x5,7 м на семитрейлерах, $K_{тр}=0$	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Индия
13	Плиты древесно-стружечные весом 56 кг с размерами 3,5x1,75x0,013 м	универсал 5001-10000tdw	эксп	Александрия
14	Контейнеры 45-футовые High-Cube (ПКП, на складе ФАК, прибытие ЖД)	контейнеров оз свыше 10000tdw	эксп	Англия
15	Фруктоовоци в деревянных ящиках весом 60 кг, с	универсал до	эксп	Иордания

	размерами 650x450x450 мм	5000tdw		
16	Трубы диаметром 1220 мм, длиной 13 м, весом 3,266 т	балкер свыше 20000tdw	эксп	Куба
17	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – ККК, ЖД платформы – ПК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Бельгия
18	Бортовой автомобиль КАМАЗ – 53208 (ЖД платформа – МК – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Алжир
19	Металлические бочки с прочными уторами, транспортируемые в вертикальном положении, весом 160 кг, диаметром 600 мм, высотой 1000 мм. Стаффировка контейнера 1В. (Вагон(поштучно)-АП-контейнер-ФП-склад (поперек). Склад-ФП-МК-трюм)	универсал до 5000tdw	эксп	Египет
20	Каучук натуральный в кипах весом 113 кг, с размерами 700x560x450 мм	универсал свыше 10000tdw	имп	Бразилия
21	Чугун в чушках (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–АП(ковш)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Марк 40», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер свыше 20000tdw	эксп	Бельгия
22	Металлолом (полувагон–МК(грейфер)–склад; склад–МК(грейфер)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Альбатрос», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер 10001- 20000tdw	эксп	ЮАР
23	Жмыхи навалом (трюм–ПК «Сокол»(грейфер)–бункерная установка–вагон); $K_{тр}=0$)	балкер свыше 20000tdw	имп	Индия
24	Паркет в пачках	лесовоз до 5000tdw	эксп	Испания
25	Бензин в бочках высотой 1,1м, диаметром 0,7м, весом 360кг	универсал до 5000tdw	эксп	Болгария
26	Картон в рулонах высотой 780мм, диаметром 800мм, весом 450кг	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
27	Трубы асбоцементные длиной 10м, диаметром 450мм, весом 1,0т	универсал свыше 10000tdw	эксп	Восточное побережье Африки
28	Бумага листовая в пачках 1000x650x150мм, весом 250кг	универсал 5001- 10000tdw	эксп	Ближний Восток
29	Контейнеры 1 АА (МК, на складе ККП, отправление АТ)	контейнеров оз свыше 10000tdw	имп	Китай
30	Кукуруза навалом (вагон «хоппер»– «прямоком» на 2 вагона (самотеком)–ПК «Альбатрос» (грейфер)–трюм; $K_{тр}=1$)	балкер до 10000 tdw	эксп	Ливия

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ПК – порталный кран; МК – мобильный кран; ПКП – причальный контейнерный перегружатель; ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу; ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу; ПАК – порталный автоконтанейнеровоз; ФАК – фронтальный автоконтанейнеровоз с телескопической стрелой; АП – автопогрузчик; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности; Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы №9 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна)
1	2	3	4	5
01	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается МК, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – ПК, $K_{тр}=0$)	ролкер до 5000tdw	эксп	Алжир
02	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – АП, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	имп	Южное побережье Африки
03	Холодильники в ящиках 1220x1100x2000 мм, весом 300 кг	универсал до 5000tdw	эксп	Греция
04	Кокс угольный навалом УПО=1,25 м ³ /т (МК)	балкер свыше 20000tdw	имп	ЮАР
05	Контейнеры 1СС (ПК, на складе ПАК, контейнеры длиной стороной располагаются вдоль причала, прибытие по ЖД)	контейнеров оз 5001-10000tdw	эксп	Португалия
06	Контейнеры 1А (МК, на складе ККК на пневмоходу, прибытие АТ)	контейнеров оз свыше 10000tdw	эксп	Сингапур
07	Битая птица в картонных коробках весом 30 кг с размерами 800x600x300 мм	рефрижератор	эксп	Германия
08	Алюминий в Т-образных слябах весом 9 т	балкер до 10000tdw	эксп	Франция
09	Железорудные окатыши УПО=0,25 м ³ /т (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–ПК(грейфер)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Марк 40», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер свыше 20000tdw	эксп	Индия
10	Бумага в рулонах на торце весом 2,7 т, диаметром 1500 мм, высотой 2600 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Роттердам
11	Сыпучие грузы в мягких контейнерах МКО-1,0С-1,0	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
12	Кислород в баллонах весом 100 кг, диаметром 300 мм, образующей 1700 мм	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
13	Грузы в фанерных барабанах весом 60 кг, диаметром 600 мм, высотой 1200 мм. Стаффировка контейнера 1В. (Вагон(поштучно)-АП-контейнер-ПАК-склад (вдоль). Склад-ПАК-МК-трюм)	универсал 5001-10000tdw	эксп	Марокко
14	Металлические бочки с прочными уторами, транспортируемые в вертикальном положении, весом 300 кг, диаметром 650 мм, высотой 800 мм	универсал 5001-10000tdw	имп	Португалия
15	Промтовары в непрочных ящиках 500x500x1100 мм, весом 600 кг	универсал 5001-10000tdw	имп	Франция

16	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – ККК, ЖД платформы – МК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Северо-западное побережье Франции
17	Овес навалом (вагон самотеком «прямом»–ПК «Альбатрос»–трюм; $K_{тр}=1$)	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Мавритания
18	Удобрения в спецконтейнерах 1СС для навалочных грузов (ЖД платформа–ПК–склад; склад–ПК–трюм (самотеком); ЖД платформа–ПК–трюм (самотеком))	балкер свыше 20000tdw	эксп	Северо-западное побережье Африки
19	Оборудование в ящиках (3х2,3х2,1м, массой 5,5т) (жд платформа – ПК – склад; склад – АП – Т с Р-Т – АП – палуба; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1400м)	ролкер до 5000tdw	эксп	Ливан
20	Чугун в чушках (полувагон–ПК(грейфер)–склад; склад–АП(ковш)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Кондор», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер до 10000tdw	эксп	Франция
21	Металлолом (полувагон–МК(грейфер)–склад; склад–МК(грейфер)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Марк 40», ковш с самоотцепом)–трюм; $K_{тр}=0$)	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Франция
22	Бортовой автомобиль КРАЗ – 250 (ЖД платформа – ККК на рельсовом ходу – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Марокко
23	Легковые автомобили (ЖД платформа – ПК – причал – своим ходом – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1600м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Либерия
24	ЖД рельсы длиной 6м	универсал до 5000tdw	эксп	Варна
25	Шпунт длиной 12м	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Карачи
26	Прицепы 886Б	универсал свыше 10000tdw	эксп	Ангола
27	Топливозаправщик ТЗ-16	универсал свыше 10000tdw	эксп	Куба
28	Квадратная заготовка в несущих связках 12х0,12х0,12м, весом 14т	балкер 10001- 20000tdw	эксп	Китай
29	Шкуры коровьи в ящиках, весом 100кг	универсал до 5000tdw	эксп	Турция
30	Сталь отдельными листами длиной 14м, шириной 3м, весом 10т	универсал 5001- 10000tdw	эксп	Италия

Условные обозначения:

ПК – порталный кран; МК – мобильный кран; ПКП – причальный контейнерный перегружатель; ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу; ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу; ПАК – порталный автоконтанероноз; ФАК – фронтальный автоконтанероноз с телескопической стрелой; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности; АП – автопогрузчик;
Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером.

Таблица 1 – Индивидуальные задания студентов группы №10 для выполнения КП по ТГР

Порядковый № студента в списке группы	Наименование груза	Тип судна	Вид сообщения	Корреспондирующий порт (страна, регион)
1	2	3	4	5
01	Металлолом (полувагон–МК(грейфер)–склад; склад–МК(грейфер)–трюм; К _{тр} =0)	балкер 10001-20000tdw	эксп	Голландия
02	Сталь в пачках весом 6 т с размерами 2,0x1,1x0,5 м	универсал свыше 10000tdw	эксп	Южн. Корея
03	Контейнеры 45-футовые High-Cube (МК, на складе ККП, прибытие ЖД)	контейнеровоз свыше 10000tdw	эксп	Индонезия
04	Контейнеры 1С (верхняя палуба обрабатывается МК, нижние – АП, склад – АП, ЖД платформы – ККК на рельсовом ходу, К _{тр} =0)	ролкер до 5000tdw	эксп	Александрия
05	Чугун в чушках (полувагон–ПК(эм)–склад; склад–АП(ковш)–Т с Р-Т (ковш с самоотцепом)–ПК(«Кондор», ковш с самоотцепом)–трюм; К _{тр} =0)	балкер 10001-20000tdw	эксп	Германия
06	Бокситы навалом УПО=0,72 м ³ /т (трюм–МК(грейфер)–склад; склад–ПК(грейфер)–вагон; К _{тр} =0)	балкер до 10000tdw	имп	Греция
07	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПКП, нижние – АП, склад – ККК, ЖД платформы – ПК, К _{тр} =0)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Момбаса
08	Бортовой автомобиль ЗИЛ-133Г4 (ЖД платформа – ПК – причал – тягач – склад; склад – тягач – палуба; К _{тр} =0)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Нигерия
09	Слябы весом 16 т с размерами 8,0x1,6x0,25 м	балкер 10001-20000tdw	эксп	Роттердам
10	Цитрусовые в картонных ящиках весом 20 кг с размерами 520x400x300 мм	рефрижератор	имп	Кипр
11	Пилолес в пакетах весом 800 кг с размерами 1200x1000x1250 мм	лесовоз до 5000tdw	эксп	Греция
12	Сода в мягких контейнерах МК-1,0 Л	универсал свыше 10000tdw	эксп	Аргентина
13	Транспортерная лента в рулонах весом 1 т, диаметром 1200 мм, образующей 1000 мм	универсал свыше 10000tdw	имп	Бельгия
14	Проволока колючая в бухтах весом 60 кг, диаметром 600 мм, образующей 900 мм. Стаффировка контейнера 1С. (Вагон(поштучно)-АП-контейнер-ФП- Тс Р-Т-ККК- склад . Склад-ККК- Тс Р-Т-МК-трюм)	балкер 10001-20000tdw	эксп	Турция
15	Компрессорные установки 5,50x2,08x3,06 м,	универсал	эксп	Египет

	весом 30 т	5001-10000tdw		
16	Контейнеры 1АА (ПК, на складе ПАК, контейнеры длиной стороной располагаются поперек причала, прибытие АТ)	контейнеров оз до 5000tdw	имп	Греция
17	Сталь толстолистовая весом 7 т с размерами 8,0x1,3x0,14 м	универсал свыше 10000tdw	эксп	Германия
18	Оборудование в ящиках весом 15 т с размерами 5,1x2,7x2,8 м	универсал свыше 10000tdw	эксп	Куба
19	Контейнеры 1СС (верхняя палуба обрабатывается ПК, нижние – АП, склад – ФАК, ЖД платформы – ФАК, $K_{тр}=0$)	ролкер свыше 5000tdw	имп	Вьетнам
20	Пшеница навалом (вагон –«прямок» (самотеком)–ПК «Сокол»–трюм; $K_{тр}=1$)	балкер 10001-20000tdw	эксп	Иордания
21	Сталь в рулонах на образующей весом 25 т, диаметром 2100 мм, высотой 2000 мм	универсал свыше 10000tdw	эксп	Исландия
22	Легковые автомобили (ЖД платформа – МК – причал – своим ходом – склад; склад – своим ходом – палуба; причал (звено рабочих) – автобус – склад; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1700м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Никарагуа
23	Бульдозер Д-492(Т-100) (жд платформа – ПК – склад; склад – АП – Т с Р-Т – АП – палуба; $K_{тр}=0$; расстояние от склада до причала 1000м)	ролкер свыше 5000tdw	эксп	Ирак
24	Удобрения в спецконтейнерах 1С для навалочных грузов (ЖД платформа–АП–склад; склад–АП–ТсР–Т–ПК–трюм (самотеком); ЖД платформа–ПК–трюм (самотеком))	балкер свыше 20000tdw	эксп	Северо-восточное побережье Африки
25	Слябы алюминиевые в пакетах 1,42x1,2x1м, весом 3,42т	универсал 5001-10000tdw	эксп	Франция
26	Хлопок в кипах 1,3x0,9x0,54м, весом 350кг	универсал до 5000tdw	эксп	Италия
27	Линолеум в рулонах длиной 2м, диаметром 0,4м, весом 200кг	универсал свыше 10000tdw	эксп	Судан
28	Карбамид в пакетах в полиэтиленовой пленке	универсал свыше 10000tdw	эксп	Северная Африка
29	Огнеупорный кирпич в ящиках 2,0x1,5x0,8м, весом 2,5т	универсал до 5000tdw	эксп	Ближний Восток
30	Сваи железобетонные 6,7x0,4x0,4м, весом 2,3т	балкер 10001-20000tdw	эксп	Эфиопия

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: ПК – порталный кран; МК – мобильный кран; ПКП – причальный контейнерный перегружатель; ККК – контейнерный козловой кран на пневматическом ходу; ККП – контейнерный козловой перегружатель на рельсовом ходу; ПАК – порталный автоконтейнеровоз; ФАК – фронтальный автоконтейнеровоз с телескопической стрелой; ФП – фронтальный погрузчик повышенной грузоподъемности; АП – автопогрузчик; Тс Р-Т – тягач с ролл-трейлером.

Таблица 2 – Расчетные прототипы судов

Тип судна	Наименование расчетного прототипа судна
Универсальные суда дедвейтом до 5000т	1. Абура 2. Андижан 3. Эльва 4. Фрязино 5. Герой Мехти 6. Кимо 7. Кишинёв 8. Коломна 9. Николай Островский 10. Новый Донбасс 11. Пионер 12. Повенец 13. Шенкурск 14. Советская Якутия 15. Тарту 16. Тисса 17. Вавчуга 18. Юный партизан 19. Юрий Климентьев
Универсальные суда дедвейтом от 5001т до 10000т	1. Амгуема 2. Архангельск 3. Лена 4. Ленинская гвардия 5. Николай Жуков 6. Пятидесятилетие Комсомола 7. Росток 8. Сергей Боткин 9. Станиславский 10. Василий Шукшин 11. Виталий Дьяконов
Универсальные суда дедвейтом свыше 10000т	1. Анатолий Колесниченко 2. Белорецк 3. Бежица 4. Богдан Хмельницкий 5. Дивногорск 6. Дубровник 7. Герои Панфиловцы 8. Иркутск 9. Известия 10. Капитан Кушнаренок 11. Коммунист 12. Красноград 13. Краснокамск 14. Лениногорск 15. Ленинский Комсомол 16. Муром 17. Норильск 18. Новгород 19. Омск 20. Полтава 21. Пула 22. Симферополь 23. Славянск 24. Тикси 25. Владимир Ильич 26. Варнемюнде
Балкеры дедвейтом до 10000т	1. Донбасс 2. Шкипер Гек 3. Владимир Лепорский 4. Вольногорск 5. Чулым 6. Джанкой 7. Углеуральск
Балкеры дедвейтом от 10001т до 20000т	1. Эльтон 2. Дмитрий Донской 3. Аскольд 4. Капитан Панфилов 5. Михаил Стреколовский 6. Уелен 7. Ясногорск
Балкеры дедвейтом свыше 20000т	1. Харитон Греку 2. Художник Моор 3. Миха Цхакая 4. Николай Вознесенский 5. Серго Захариадзе 6. Советский Художник 7. Совфрахт 8. Яхрома 9. Зоя Космодемьянская 10. Звенигород
Лесовозы дедвейтом до 5000т	1. Александр Довженко 2. Балхаш 3. Игаркалес 4. Инженер Белов 5. Хасан 6. Котласлес 7. Ладогалес 8. Малоярославец 9. Мирный 10. Сибирьлес 11. Сосновец 12. Советский воин 13. Спартак
Лесовозы дедвейтом свыше 5000т	1. Беломорсклес 2. Николай Новиков 3. Павлин Виноградов 4. Петрозаводск 5. Пионер Москвы 6. Влас Ничков 7. Волголес 8. Выборглес 9. Витегралес
Контейнеровозы дедвейтом до 5000т	1. Фритсис Гайлис 2. Иван Черных 3. Scot Mariner
Контейнеровозы дедвейтом от 5001т до 10000т	1. Александр Фадеев 2. Гродеково 3. Капитан Сахаров 4. Сестрорецк 5. Симон Боливар
Контейнеровозы дедвейтом свыше 10000т	1. Иван Котляревский 2. Капитан Баканов 3. Капитан Гаврилов 4. Художник Сарьян 5. APL Venezuela 6. CMA CGM Balzac 7. CSCL Genoa 8. MSC Flaminia 9. Nyk Lodestar 10. Westermoor
Ролкеры дедвейтом до 5000т	1. Академик Туполев 2. Хейнлайд 3. Иван Скуридин 4. Композитор Кара Караев 5. Gran Canaria 6. Hebrides
Ролкеры дедвейтом свыше 5000т	1. Астрахань 2. Инженер Мачульский 3. Инженер Нечипоренко 4. Капитан Смирнов 5. Магнитогорск 6. Шестидесятилетие СССР 7. Скульптор Коненков 8. Pride of Rotterdam 9. Super-fast Levante 10. Trans future 3 11. Ulysses
Рефрижераторные суда	1. Академик Н. Вавилов 2. Александра Коллонтай 3. Арагви 4. Чапаев 5. Курск 6. Николай Коперник 7. Salica Frigo

Таблица 3 – Характеристика грузооборота

Сумма четырех цифр шифра	Грузооборот, тыс. т	Последняя цифра шифра	Коэфф. транзитности	Предпоследняя цифра шифра	Коэфф. месячной неравномерности	Вторая буква фамилии	Порт проектирования
2	200	0	0,1	0	1,10	АНМЕИ Ф	Ильичевск
3	225	1	0,2	1	1,15	БДОПЯК	Одесса
4	250	2	0,3	2	1,20	ВРСЛШ	Южный
5	275	3	0,4	3	1,25	ГТУЮЩ	Николаев
6	300	4	0,5	4	1,30	ЖЗЦЧЭХ	Херсон
7	325	5	0,6	5	1,35	-	-
8	350	6	0,7	6	1,40	-	-
9	375	7	0,8	7	1,45	-	-
10	388	8	0,9	8	1,50		
11	400	9	0,75	9	1,55	-	-
12	425	-	-			-	-
13	450	-	-	-	-	-	-
14	475	-	-	-	-	-	-
15	500	-	-	-	-	-	-
16	525	-	-	-	-	-	-
17	550	-	-	-	-	-	-
18	575	-	-	-	-	-	-
19	600	-	-	-	-	-	-
20	625	-	-	-	-	-	-
21	650	-	-	-	-	-	-
22	675	-	-	-	-	-	-

Заведующий кафедрой ЭМП, д.э.н., проф.

Морозова И.В.

Доцент кафедры ЭМП, к.т.н.

Малаксиано А.А.