

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 11:46:43
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.20

Технология и организация перегрузочных процессов
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управления транспортным процессом
Образовательная программа	26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" Профиль "Управление транспортными системами и логистическим сервисом на водном транспорте" год начала подготовки 2022
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	18
самостоятельная работа	136
часов на контроль	18

Виды контроля в семестрах:
 экзамен 4
 курсовой проект 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	136	136	136	136
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 26.03.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 21)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"
Профиль "Управление транспортными системами и логистическим сервисом на водном транспорте"
год начала подготовки 2022

Рабочую программу составил(и):

к.э.н., доцент, Жендарева Елена Сергеевна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Масленников Сергей николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Подготовка обучающихся к деятельности инженера (бакалавра) по организации и управлению основной производственной деятельностью пор-тов и складов в системах доставки грузов с участием водного транспорта.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Грузоведение
2.1.2	Экономика отрасли
2.1.3	Общий курс транспорта
2.1.4	Теория и устройство судна
2.1.5	Транспортное перегрузочное оборудование
2.1.6	Водные пути, порты и гидротехнические сооружения
2.1.7	Транспортная энергетика
2.1.8	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.9	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
2.1.10	Правоведение
2.1.11	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.12	География водных путей
2.1.13	Механика
2.1.14	Практика по технологии и организации перевозок
2.1.15	Менеджмент
2.1.16	Ценообразование на транспорте
2.1.17	Экономика предприятия
2.1.18	Экономика
2.1.19	Управление социально-трудовыми отношениями
2.1.20	Грузоведение
2.1.21	Экономика отрасли
2.1.22	Общий курс транспорта
2.1.23	Теория и устройство судна
2.1.24	Транспортное перегрузочное оборудование
2.1.25	Водные пути, порты и гидротехнические сооружения
2.1.26	Транспортная энергетика
2.1.27	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.28	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
2.1.29	Правоведение
2.1.30	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.31	География водных путей
2.1.32	Механика
2.1.33	Практика по технологии и организации перевозок
2.1.34	Менеджмент
2.1.35	Ценообразование на транспорте
2.1.36	Экономика предприятия
2.1.37	Экономика
2.1.38	Управление социально-трудовыми отношениями
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Преддипломный курс
2.2.3	Управление работой портов
2.2.4	Экономическая оценка инвестиций на транспорте
2.2.5	Теория транспортных процессов и систем
2.2.6	Управление работой флота

2.2.7	Логистические центры
2.2.8	Корпоративные финансы
2.2.9	Финансовый менеджмент
2.2.10	Преддипломная практика
2.2.11	Преддипломный курс
2.2.12	Управление работой портов
2.2.13	Экономическая оценка инвестиций на транспорте
2.2.14	Теория транспортных процессов и систем
2.2.15	Управление работой флота
2.2.16	Логистические центры
2.2.17	Корпоративные финансы
2.2.18	Финансовый менеджмент

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач

УК-2.2: знать основные методы оценки разных способов решения задач

УК-2.3: знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

УК-2.4: уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения

УК-2.5: уметь анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов

УК-2.6: уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

УК-2.7: владеть методиками разработки цели и задач проекта

УК-2.8: владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта

УК-2.9: владеть навыками работы с нормативно-правовой документацией

ПК-1: Способен к предоставлению потребителям технически и экономически обоснованного комплекса услуг транспортно-логистического сервиса на водном транспорте

ПК-1.2: знать Теоретические основы оптимального управления транспортными потоками и процессами, рационального управления организациями и объектами водного транспорта, эффективной экономической, производственной и административно-хозяйственной деятельностью предприятий

ПК-1.5: уметь Эффективно использовать в производственной деятельности методы управления транспортными потоками и процессами, работой портов и флота, экономической, производственной и административно-хозяйственной деятельностью предприятий

ПК-1.8: владеть Методиками оптимального управления транспортными потоками и процессами, рационального управления работой портов и флота, эффективной экономической, производственной и административно-хозяйственной деятельности предприятий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Основные профессиональные термины и понятия дисциплины				
Лек	Условия производства перегрузочных процессов в портах. Общие понятия о речном порте и перегрузочном процессе /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Условия производства перегрузочных процессов в портах. Общие понятия о речном порте и перегрузочном процессе /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Способы выполнения перегрузочного процесса. Варианты перегрузочного процесса /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Способы выполнения перегрузочного процесса. Варианты перегрузочного процесса /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Технологические схемы перегрузочного процесса /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Технологические схемы перегрузочного процесса /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Грузооборот порта и физическая тонна груза. Грузопереработка порта и тонна-операция. /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Грузооборот порта и физическая тонна груза. Грузопереработка порта и тонна-операция. /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Коэффициент переработки грузов /Лек/	4	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Коэффициент переработки грузов /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Характеристика пакетов и пакетирующих средств /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Характеристика пакетов и пакетирующих средств /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Характеристика грузозахватных устройств /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0

Ср	Характеристика грузозахватных устройств /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Флот и сухопутный подвижной состав /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Флот и сухопутный подвижной состав /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Основные и вспомогательные перегрузочные машины и устройства причала /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Основные и вспомогательные перегрузочные машины и устройства причала /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Лек	Расчет высоты и длины причальной стенки /Лек/	4	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Расчет высоты и длины причальной стенки /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Лек	Определение параметров складов на причалах /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Определение параметров складов на причалах /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
ИКР	Основные профессиональные термины и понятия дисциплины /ИКР/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Раздел	Раздел 2. Технологический процесс и его составные элементы. Нормы выработки и времени				
Лек	Выбор схемы механизации и её эскизная разработка /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Выбор схемы механизации и её эскизная разработка /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Лек	Перегрузочный процесс и его составные элементы /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Перегрузочный процесс и его составные элементы /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Классификация затрат рабочего времени /Лек/	4	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0

Ср	Классификация затрат рабочего времени /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Методика определения норм выработки и времени по вариантам/технологическим схемам перегрузочного процесса /Лек/	4	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Методика определения норм выработки и времени по вариантам/технологическим схемам перегрузочного процесса /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Лек	Судо-часовые нормы /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Пр	Расчет судо-часовых норм (СЧН) /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Ср	Судо-часовые нормы /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Пр	Расчет основных показателей работы порта /Пр/	4	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Пр	Технология перегрузки тарно-штучных грузов /Пр/	4	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Пр	Технология перегрузки навалочных грузов /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0
ИКР	Технологический процесс и его составные элементы. Нормы выработки и времени /ИКР/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Раздел	Раздел 3. Технологический процесс работы портов				
Лек	Общее понятие о технологическом процессе работы порта /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Общее понятие о технологическом процессе работы порта /Ср/	4	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Пропускная способность фронтального крана /Лек/	4	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Пропускная способность фронтального крана /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Лек	Потребное количество кранов и причалов /Лек/	4	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Потребное количество кранов и причалов /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0

Лек	Эксплуатационные показатели работы порта /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Эксплуатационные показатели работы порта /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Пр	Расчет технологического процесса перегрузки тарно-штучных грузов /Пр/	4	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Пр	Расчет технологического процесса перегрузки навалочных грузов /Пр/	4	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Лек	Списочный состав портовых рабочих /Лек/	4	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Списочный состав портовых рабочих /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Лек	Бригадные формы организации труда /Лек/	4	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Бригадные формы организации труда /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Лек	Документация технологического процесса работы порта /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Документация технологического процесса работы порта /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Лек	Технологическая карта погрузки-выгрузки судна /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Технологическая карта погрузки-выгрузки судна /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
ИКР	Технологический процесс работы портов /ИКР/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Раздел	Раздел 4. Эксплуатационно-экономические показатели при обосновании технологии и схем механизации перегрузочного процесса				
Лек	Критерий для выбора оптимального варианта технологии и схемы механизации /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Критерий для выбора оптимального варианта технологии и схемы механизации /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Лек	Расчет капитальных вложений, текущих расходов, себестоимости и совокупных удельных экономических издержек по причалу /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0

Ср	Расчет капитальных вложений, текущих расходов, себестоимости и совокупных удельных экономических издержек по причалу /Ср/	4	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
ИКР	Эксплуатационно–экономические показатели при обосновании технологии и схем механизации перегрузочного процесса /ИКР/	4	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Раздел	Раздел 5. Обоснование оптимального варианта перегрузочного процесса				
Лек	Выбор оптимальной технологии и схемы механизации перегрузочного процесса /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Выбор оптимальной технологии и схемы механизации перегрузочного процесса /Ср/	4	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0
Лек	Обоснование оптимального количества кранов на причале /Лек/	4	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
Ср	Обоснование оптимального количества кранов на причале /Ср/	4	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0
ИКР	Обоснование оптимального варианта перегрузочного процесса /ИКР/	4	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основные профессиональные термины и понятия дисциплины

Тема 1.1. Условия производства перегрузочных процессов в портах. Общие понятия о речном порте и перегрузочном процессе

Речной порт: определение, классификация. Основные элементы порта: территория, акватория, причальный фронт. Зоны производственной деятельности порта: фронтальная, тыловая, припортовая. Функции речных портов.

Тема 1.2. Способы выполнения перегрузочного процесса. Варианты перегрузочного процесса.

Способы выполнения перегрузочных работ: ручной, механизированный, комплексно-механизированный, автоматизированный. Понятия: вариант работ, коэффициент прохождения груза через склад. Операции перегрузочного процесса. Схема механизации, механизированная линия, технологическая схема перегрузочных работ и их взаимосвязь.

Тема 1.3. Технологические схемы перегрузочного процесса.

Сущность и значение перегрузочного процесса. Технологические схемы. Технологические операции.

Тема 1.4. Грузооборот порта и физическая тонна груза. Грузопереработка порта и тонна-операция.

Количественные показатели работы порта: грузооборот, грузопереработка. Понятия: физическая тонна, тонно-операция. Коэффициент месячной неравномерности годового грузооборота. Характеристика портовых и кооперированных работ.

Тема 1.5. Коэффициент переработки грузов

Качественные показатели: коэффициент переработки, валовое время обработки тоннажа, среднее время грузовой обработки тоннажа, интенсивность грузовой обработки судов, коэффициент резерва пропускной способности причалов, коэффициент использования перегрузочных машин по времени, уровень комплексной механизации, степень механизации труда.

Тема 1.6. Характеристика пакетов и пакетирующих средств.

Классификация штучных грузов, способы их перевозки и хранения. Способы укрупнения грузовых мест: контейнеры (универсальные и специализированные), пакеты (транспортный, технологический, блок-пакет).

Тема 1.7. Характеристика грузозахватных устройств.

Грузозахватные устройства и приспособления. Классификация грузозахватных устройств. Принципы работы грузозахватных устройств.

Тема 1.8. Флот и сухопутный подвижной состав.

Типы флота. Типы трюма. Типы вагонов. Типы автомобилей.

Тема 1.9. Основные и вспомогательные перегрузочные машины и устройства причала.

Технические средства комплексной механизации перегрузки штучных грузов: главная перегрузочная машина, тыловые перегрузочные машины, машины внутрипортового транспорта. Схемы механизации. Технические средства комплексной механизации перегрузки навалочных грузов. Схемы механизации.

Тема 1.10. Расчет высоты и длины причальной стенки.

Отметки территории. Типы причальных сооружений. Длина причала. Глубина у причала. Высота причальной стенки.

Тема 1.11. Определение параметров складов на причалах.

Типы складов. Определение емкости склада. Определение высоты складирования. Определение длины и ширины склада. Раздел 2. Технологический процесс и его составные элементы. Нормы выработки и времени.

Тема 2.1. Выбор схемы механизации и её эскизная разработка

Классификация грузов, способы их перевозки и хранения. Технические средства комплексной механизации перегрузочных процессов. Грузозахватные устройства и приспособления. Схемы механизации.

Тема 2.2. Перегрузочный процесс и его составные элементы

Судовые перегрузочные работы. Вагонные перегрузочные работы. Складские перегрузочные работы. Операции перегрузочного процесса.

Тема 2.3. Классификация затрат рабочего времени

Сущность нормирования труда на перегрузочных работах. Расчёт норм выработки и времени на перегрузочные работы.

Тема 2.4. Методика определения норм выработки и времени по вариантам/технологическим схемам перегрузочного процесса

Определение времени цикла перегрузочной машины. Расчет часовой технической производительности перегрузочной машины. Определение времени оперативной работы бригады в течение рабочей смены. Определяется комплексная норма выработки. Определение времени цикла и часовой технической производительности машины при известном значении комплексной нормы выработки. Расчет нормативов численности рабочих комплексной бригады. Нормы выработки на одного рабочего бригады. Нормы времени: комплексная, на состав грузчиков, машинная

Тема 2.5. Судо-часовые нормы обработки судов в порту

Судо-часовая норма: определение, виды. Порядок определения общей и расчётной судо-часовой нормы. Обоснование действующей судо-часовой нормы для определённых производственных условий.

Раздел 3. Технологический процесс работы портов.

Тема 3.1. Общее понятие о технологическом процессе работы порта

Формирование подъема, перемещение груза, разработка подъема, укладка.

Тема 3.2. Пропускная способность фронтального крана

Пропускная способность причалов, складов, железнодорожных путей, рейдов. Расчёт количества перегрузочных машин и причалов. Пути повышения пропускной способности порта.

Тема 3.3. Потребное количество кранов и причалов

Пропускная способность одной установки. Суммарная пропускная способность.

Тема 3.4. Эксплуатационные показатели работы порта

Интенсивность грузовой обработки. Степень механизации. Уровень комплексной механизации. Производительность труда на перегрузочных работах.

Тема 3.5. Списочный состав портовых рабочих

Списочная и явочная численность. Коэффициент пересчета явочной численности в списочную.

Тема 3.6. Бригадные формы организации труда

Формы организации труда. Оплата труда.

Тема 3.7. Документы технологического процесса работы порта

Содержание и документы технологического процесса работы порта: технико-распорядительный акт, технологические процессы полной обработки судов (типовые циклы), график обработки судов в порту.

Тема 3.8. Технологическая карта погрузки-выгрузки судна

Методика разработки технологических карт и типовых циклов полной обработки самоходных и несамоходных судов.

Раздел 4. Эксплуатационно-экономические показатели при обосновании технологии и схем механизации перегрузочного процесса

Тема 4.1. Критерий для выбора оптимального варианта технологии и схемы механизации
Методика определения интегральных удельных приведенных затрат по порту и по флоту и выбора оптимального варианта схемы механизации и технологии перегрузочных работ.

Тема 4.2. Расчет капитальных вложений, текущих расходов, себестоимости и совокупных удельных экономических издержек по причалу

Расчёт инвестиций в строительство причала: в общепортовые сооружения на причале, перегрузочные машины и грузозахватные устройства, склады, подкрановые пути, покрытие территории причала, строительство причального сооружения, эстакад под мостовые краны. Расчёт годовых эксплуатационных расходов по причалу: на заработную плату; амортизацию и текущий ремонт портовых инженерных сооружений и перегрузочного оборудования; топливо и электроэнергию, потребляемую перегрузочными машинами; зимний отстой плавучих перегрузочных машин; на содержание распорядительского и обслуживающего персонала, распределяемые расходы. Расчёт капиталовложений и эксплуатационных расходов по флоту за время его стоянки и обслуживания в порту. Эксплуатационно-экономические показатели работы порта: себестоимость работ, доходы, прибыль, срок окупаемости инвестиций.

Раздел 5. Эксплуатационно-экономические показатели при обосновании технологии и схем механизации перегрузочного процесса

Тема 5.1. Выбор оптимальной технологии и схемы механизации перегрузочного процесса

Расчет и определение интегральных удельных приведенных затрат по порту и по флоту и выбора оптимального варианта схемы механизации и технологии перегрузочных работ.

Тема 5.2. Обоснование оптимального количества перегрузочных установок на причале

Анализ соотношения инвестиций и эксплуатационных расходов по порту и по флоту при различном количестве фронтальных перегрузочных машин. Обоснование оптимального количества фронтальных перегрузочных установок на причале.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Темы курсовых проектов
Примерные вопросы к курсовому проекту
Вопросы к экзамену

6.2. Темы письменных работ

Тема курсового проекта: "Обоснование средств механизации и технологии перегрузочных работ"

6.3. Контрольные вопросы и задания

Примерные экзаменационные вопросы, применяемые для оценки освоения компетенции.

1. Грузооборот порта.
 2. Грузопереработка порта.
 3. Коэффициент неравномерности годового грузооборота.
 4. Понятия: физическая тонна, тонно-операция.
 5. Характеристика портовых и кооперированных работ.
 6. Качественные показатели работы порта.
 7. Коэффициент переработки.
 8. Валовое время обработки тоннажа, среднее время грузовой обработки тоннажа.
 9. Интенсивность грузовой обработки судов.
 10. Коэффициент резерва пропускной способности причалов.
 11. Коэффициент использования перегрузочных машин по времени.
 12. Уровень комплексной механизации, степень механизации труда.
 13. Судов-часовая норма: определение, виды.
 14. Порядок определения общей и расчётной судов-часовой нормы.
 15. Обоснование действующей судов-часовой нормы для определённых производственных условий.
 16. Технические условия погрузки и выгрузки судов.
 17. Порядок разработки грузового плана судна.
 18. Классификация штучных грузов, способы их перевозки и хранения.
 19. Способы укрупнения грузовых мест: контейнеры (универсальные и специализированные), пакеты (транспортный, технологический, блок-пакет).
 20. Технические средства комплексной механизации перегрузки штучных грузов: главная перегрузочная машина, тыловые перегрузочные машины, машины внутрипортового транспорта.
 21. Грузозахватные устройства и приспособления для перегрузки штучных грузов.
 22. Схемы механизации перегрузки штучных грузов.
 23. Классификация навалочных грузов, способы их перевозки и хранения.
- Примерные вопросы при защите курсового проекта.
1. Из каких элементов состоит цикл стрелового крана, авто-, электро-погрузчика (поясните на примере выполненных расчётов)?
 2. Как определяется продолжительность оперативного времени?

3. Как определяется часовая техническая производительность пере-грузочной машины (поясните на примере выполненных расчётов)?
 4. Как определяется сменная, суточная, навигационная производи-тельность перегрузочной машины (поясните на примере выполненных расчё-тов)?
 5. От чего зависит плановая величина простоя причала по метеоусло-виям?
 6. Как определяется индивидуальная норма выработки и времени (по-ясните на примере выполненных расчётов)?
 7. Что представляет собой технологический процесс порта?
 8. Какие операции учитываются в составе типового технологического цикла полной обработки самоходного судна? Несамостоятельного судна?
 9. Что представляет собой рабочая технологическая карта?
 10. Как определяется количество и расстановка рабочих по операциям перегрузочного процесса (поясните на примере выполненных расчётов)?
 11. Дайте пояснения к схеме грузовой обработки судна, представлен-ной в рабочей технологической карте, разработанной в курсовом проекте?
 12. Технические средства комплексной механизации перегрузки навалочных грузов.
 13. Грейферы.
 14. Схемы механизации перегрузки навалочных грузов.
 15. Особенности перевозки, перегрузки и хранения лесных грузов.
 16. Особенности перевозки, перегрузки и хранения зерновых грузов.
 17. Особенности перевозки, перегрузки и хранения порошкообразных и пылевидных грузов.
- Тестовые задания:
1. Количество груза, прибывшее в порт и отправленное из порта в судах за определённый период времени и оформленное транспортными документами порта, называется: (время на ответ 2 минуты)
 Ответ: грузооборот
 2. Грузопереработка порта может измеряться: (время на ответ 2 минуты).
 А – в физических тоннах;
 В – в условных тоннах;
 Г – в тонно-операциях;
 Д – в тонно-километрах.
 3. Расположите способы выполнения перегрузочных работ в порядке возрастания уровня комплексной механизации (время на ответ 2 минуты)
 А – ручной, механизированный, автоматизированный, комплексно-механизированный;
 В – ручной, механизированный, комплексно-механизированный, автоматизированный;
 Г – ручной, комплексно-механизированный, механизированный, автоматизированный;
 Д – ручной, автоматизированный, механизированный, комплексно-механизированный.
 4. Частное от деления навигационного грузооборота на период навигации называется... (время на ответ 2 минуты)
 А – среднесуточный грузооборот;
 В – расчётный суточный грузооборот;
 Г – среднесуточная грузопереработка;
 Д – расчётная суточная грузопереработка.
 5. Одной условной тонной считается трудоёмкость перегрузки одной тонны... (время на ответ 2 минуты)
 А – песка;
 В – угля;
 Г – универсальных контейнеров;
 Д – мешковых грузов.
 6. Часть причального фронта с прилегающими к нему водной поверхностью и береговой территорией, предназначенная для швартовки и обработки одного судна, называется: (время на ответ 2 минуты)
 Ответ: причал
 7. Установите соответствие для определения проектной длины причала –промежуточного, конечного, отдельно стоящего: (время на ответ 4 минуты)
 А – $5/6L_c+d/2$; L_c+d ; $2/3 L_c$;
 В – L_c+d ; $2/3 L_c$; $5/6L_c+d/2$;
 Г – L_c+d ; $5/6L_c+d/2$; $2/3 L_c$
 8. Расположите зоны производственной деятельности порта в порядке их удаления от причального фронта: (время на ответ 2 минуты)
 А – фронтальная, тыловая, припортовая;
 В – фронтальная, припортовая, тыловая;
 Г – припортовая, тыловая, фронтальная;
 Д – припортовая, фронтальная, тыловая.
 9. Какие операции с судном могут выполняться на рейде: (время на ответ 2 минуты)
 А – бортовая перегрузка из судна в судно;
 Б - ожидание грузовой обработки или отправления в рейс;
 В – операции комплексного обслуживания флота
 Г – все перечисленные операции.
 10. Процесс направленного перемещения груза внутри порта, с транспорта на склад или со склада на транспорт, с одного вида

транспорта на другой, со склада на склад называется:

Ответ: вариант перегрузочных работ.

11. Выберите прямые варианты перегрузочных работ: (время на ответ 2 минуты)

А – судно-склад;

В – судно-вагон;

Г – судно-автомобиль;

Д – судно-судно.

12. Доля груза, проходящего через склад от навигационного грузооборота называется: (время на ответ 2 минуты)

А – коэффициент неравномерности навигационного грузооборота;

В – коэффициент переработки;

Г – коэффициент прохождения груза через склад;

Д – складская грузопереработка.

13. Однородная часть технологического процесса, осуществляемая одним или несколькими исполнителями на одном рабочем

месте при одном и том же оборудовании, называется: (время на ответ 2 минуты)

А – операция;

Б – механизированная линия;

Г – вариант перегрузочных работ;

Д – схема механизации.

14. Расположите операции технологического процесса в порядке их выполнения по технологической схеме трюм – кран – погрузчик – склад: (время на ответ 3 минуты)

А – фронтальная, судовая, складская, передаточная;

В – судовая, передаточная, фронтальная, складская;

Г – судовая, фронтальная, передаточная, складская;

Д – фронтальная, складская, передаточная, судовая.

15. Совокупность перегрузочных машин и устройств, расставленных на причале в определенной последовательности и предназначенных для перегрузки груза по одному или нескольким вариантам, называется... (время на ответ 2 минуты)

Ответ: схема механизации.

16. Специализированный район для перегрузки и складирования однородных грузов, оснащённый специализированным перегрузочным и транспортным оборудованием называется: ... (время на ответ 2 минуты)

А – грузовой район;

В – терминал;

Г – перегрузочный комплекс;

Д – речной порт.

17. Технологическая схема – это: (время на ответ 4 минуты)

А – совокупность перегрузочных машин и устройств, расставленных на причале в определенной последовательности и предназначенных для перегрузки груза по одному или нескольким вариантам;

В – последовательная связь главной перегрузочной машины со вспомогательными машинами (тыловыми, внутрипортовыми и

т.п.) в процессе выполнения погрузочно-разгрузочных работ;

Г – конкретный способ выполнения перегрузочного процесса на данной механизированной линии, определяя направление перемещения груза, способы и состав выполнения операций, количество и тип используемых перегрузочных машин и приспособлений, последовательность их использования;

Д – однородная часть технологического процесса, осуществляемая одним или несколькими исполнителями на одном рабочем

месте при одном и том же оборудовании.

18. Законченное перемещение груза одной тонны груза по какому-либо варианту работ называется: (время на ответ 2 минуты)

Ответ: тонно-операция.

19. Какой коэффициент показывает, сколько раз в порту перегружается одна физическая тонна груза: (время на ответ 2 минуты)

Ответ: коэффициент переработки.

20. Выберите качественные показатели работы порта: (время на ответ 4 минуты)

А – грузооборот и грузопереработка;

В – интенсивность грузовой обработки судов;

Г – степень механизации труда;

Д – коэффициент неравномерности годового грузооборота;

Е – валовое время обработки тоннажа.

21. Количество тонн данного груза, которое подлежит погрузке в судно или выгрузки из него за один час называется: (время на ответ 2 минуты)

Ответ: судо-часовая норма.

22. Установите соответствие для определения часовой технической производительности машины циклического действия и машины непрерывного транспорта: (время на ответ 4 минуты)

А – $3600q/T_{ц}$; $3,6qV$;

В - $3,6qV$; $3600q/T_{ц}$.

23. Выберите машины циклического действия: (время на ответ 4 минуты)

А – порталный кран, автопогрузчик, плавучий кран;

- В – ленточный конвейер, телестакер;
 Г – козловой кран, гусеничный кран;
 Д – гидropерегружатель, пневмopерегружатель;
 Е – электропогрузчик, мостовой кран, автокран;
 Ж – элеваторная судопогрузочная машина, складская роторно-конвейерная машина.
24. Выберите машины непрерывного транспорта: (время на ответ 4 минуты)
 А – порталный кран, автопогрузчик, плавучий кран;
 В – ленточный конвейер, телестакер;
 Г – козловой кран, гусеничный кран;
 Д – гидropерегружатель, пневмopерегружатель;
 Е – электропогрузчик, мостовой кран, автокран;
 Ж – элеваторная судопогрузочная машина, складская роторно-конвейерная машина.
25. Машина непрерывного действия, рабочий орган которой позволяет перемещать сыпучие грузы непрерывным потоком или штучные грузы с определенными интервалами называется...: (время на ответ 2 минуты)
 Ответ: конвейер.
26. Укрупненная грузовая единица, формируемая из однородных штучных грузов, сохраняющая форму в процессе обращения называется...: (время на ответ 2 минуты)
 Ответ: пакет.
27. Пакет, сформированный на предприятии-изготовителе на поддоне, размером 800х1200 мм или 1000х1200 мм называется:
 (время на ответ 2 минуты)
 А – технологический пакет;
 В – транспортный пакет;
 Г – блок-пакет;
 Д – строп-контейнер.
28. Установите соответствие для определения размеров стандартного и европаллета: (время на ответ 2 минуты)
 А – 800х1200 мм ; 1000х1200 мм ;
 В – 1000х1200 мм; 800х1200 мм
29. Укрупненный пакет, сформированный в порту из нескольких транспортных пакетов, при помощи поддонов и/или стропов называется: (время на ответ 2 минуты)
 А – блок-пакет;
 В – технологический пакет;
 Г – строп-контейнер;
 Д – универсальный контейнер.
30. Распределите перегрузочные машины в порядке увеличения возможной высоты складирования груза: (время на ответ 2 минуты)
 А – ричстакер, вилочный погрузчик, порталный кран;
 В – вилочный погрузчик, ричстакер, порталный кран;
 Г – порталный кран, вилочный погрузчик, ричстакер.
31. Основное грузозахватное устройство для перегрузки навалочных грузов кранами называется...: (время на ответ 2 минуты)
 Ответ: грейфер.
32. Установите соответствие грузоподъемности крана и вместимости грейфера для перегрузки щебня: (время на ответ 4 минуты)
 А – 5 т – 3,2 м³; 10 т – 2,5 м³ ; 16 т – 5,0 м³ ;
 В – 5 т – 2,5 м³; 10 т – 5,0 м³ ; 16 т – 3,2 м³ ;
 Г – 5 т – 2,5 м³ ; 10 т – 3,2 м³ ; 16 т – 5,0 м³ .
33. Установите соответствие грейфера и груза: (время на ответ 3 минуты)
 А Е
 В Ж
 Г З
 Д И
 Ответ: А – Е; В – И; Г – Ж; Д – З.
34. Установите соответствие грузозахватного устройства и груза: (время на ответ 3 минуты)
 А Е
 В Ж
 Г З
 Д И
 Ответ: А – З; В – И; Г – Е; Д – Ж.
35. Установите последовательность расчета склада тарно-штучного груза: (время на ответ 2 минуты)
 А – площадь склада, ёмкость склада, линейные размеры склада;
 В – ёмкость склада, высота склада, площадь склада, линейные размеры склада;
 Г – ёмкость склада, площадь склада, линейные размеры склада;
 Д – высота склада, ёмкость склада, линейные размеры склада; площадь склада.
36. Какая норма определяется объемом работы (в штуках, тоннах, кубических метрах и других единицах измерения),

который должен быть выполнен в течение определенного рабочего времени: (за час, смену и т. д.): (время на ответ 2 минуты)

А – норма обслуживания;

В – норма времени;

Г – норма численности;

Д – норма выработки.

37. Определите затраты времени, относящиеся ко времени работы: (время на ответ 2 минуты)

А – время выполнения производственного задания;

В – время обслуживания рабочего места;

Г – перерывы, обусловленные технологией и организацией производственного процесса;

Д – подготовительно-заключительное время;

Е – время на отдых и личные надобности.

38. Установите соответствие грузозахватного устройства и груза: (время на ответ 3 минуты)

А Е

В Ж

Г З

Д И

Ответ: А – З; В – И; Г – Ж; Д – Е.

39. Время, затрачиваемое рабочим (бригадой) на перемещение груза и выполнение вспомогательных действий, необходимых для этого перемещения называется... (время на ответ 2 минуты)

Ответ: оперативное время.

40. Определите последовательность элементов цикла стрелового крана при перегрузке тарно-штучного груза: (время на ответ 2 минуты)

А – подъём, поворот, изменение вылета, застропка, отстропка, опускание;

В – застропка, поворот, подъём, изменение вылета, опускание, отстропка;

Г – застропка, подъём, поворот, изменение вылета, опускание, отстропка;

Д – отстропка, подъём, поворот, изменение вылета, опускание, застропка.

41. От чего зависит продолжительность времени захвата навалочного груза грейфером: (время на ответ 2 минуты)

А – от вместимости грейфера;

В – от суммарной высоты подъема и опускания груза;

Г – от рода груза;

Д – от места выполнения захвата;

Е – от угла поворота крана.

42. От чего зависит продолжительность времени перемещения тарно-штучного груза краном: (время на ответ 2 минуты)

А – от вида грузозахватного устройства;

В – от суммарной высоты подъема и опускания груза;

Г – от рода груза;

Д – от места выполнения застропки;

Е – от угла поворота крана;

Ж – от группы крана.

43. Максимальное количество определенного груза, которое причал способен при данном техническом оснащении и применении рациональной технологии погрузить в суда или выгрузить из судов за определенный период времени называется...: (время на ответ 2 минуты)

Ответ: пропускная способность причала.

44. От чего зависит пропускная способность причального фронта:

А – от рода перегружаемого груза;

В – от вместимости складов;

Г – от типов и количества фронтальных перегрузочных машин;

Д – от типов и количества тыловых перегрузочных машин;

Е – от применяемой технологии перегрузочных работ.

45. Установите соответствие между названием документа технологического процесса работы порта и его назначением: (время на ответ 5 минут)

А График обработки судов; Е Определяет производственное назначение и порядок использования технических средств порта и клиентуры;

В Технологическая карта; Ж Устанавливает рациональную последовательность и совмещение выполнения всех операций и нормы времени на каждую из них с момента прибытия судна в порт до момента отправления в рейс;

Г Типовой цикл полной обработки судна; З Документ, в котором полностью отражается специфика технологического процесса, и приводятся все данные, необходимые для организации и производства перегрузочных работ по грузовой обработке судна;

Д Техническо-распорядительный акт; И Взаимоувязывает обработку портом всех судов.

Ответ: А – И; В – З; Г – Ж; Д – Е.

46. Показатель, который используется для технико-экономического обоснования оптимальной (рациональной) схемы механизации и технологии перегрузочных работ называется: (время на ответ 3 минуты)

Ответ: полные экономические затраты по порту и по флоту.

47. Расположите причалы одного грузового района порта в порядке их размещения в зависимости от господствующего направления ветра: (время на ответ 4 минуты)

А – причал тарно-штучных грузов, контейнерная площадка, пассажирский причал, причал щебня, причал песка, угольный причал;
 В – пассажирский причал, причал тарно-штучных грузов, контейнерная площадка, причал щебня, угольный причал, причал песка;
 Г – пассажирский причал, причал тарно-штучных грузов, контейнерная площадка, угольный причал, причал щебня, причал песка;
 Д – контейнерная площадка, пассажирский причал, причал тарно-штучных грузов, причал щебня, угольный причал, причал песка.

48. Частное от деления эксплуатационных расходов на навигационный грузооборот это...: (время на ответ 3 минуты)
 Ответ: себестоимость перегрузочных работ.

49. Установите соответствие между объектом производственной деятельности порта и его определением: (время на ответ 4 минуты)
 А Акватория порта; Е Участок берега в границах причального фронта;
 В Территория порта; Ж Часть береговой линии, оборудованная для швартовки и стоянки судов под грузовыми операциями;
 Г Водные подходы; З Участок водной поверхности в границах порта;
 Д Причальный фронт; И Участки акватории порта, соединяющие транзитный судоводный ход с акваторией рейдов и причалов.
 Ответ: А – З; В – Е; Г – И; Д – Ж.

50. Расположите операции технологического процесса в порядке их выполнения по технологической схеме вагон – электропогрузчик – кран – трюм: (время на ответ 3 минуты)
 А – вагонная, судовая, передаточная, фронтальная;
 В – фронтальная, вагонная, передаточная, судовая;
 Г – судовая, фронтальная, передаточная, вагонная;
 Д – вагонная, передаточная, фронтальная, судовая.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Экзамен проводится в устной форме по билетам.

«Отлично»:
 систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за её пределы;
 точное использование терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
 полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 «Хорошо»:
 достаточные знания в объёме учебной программы;
 использование терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
 усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 «Удовлетворительно»:
 достаточный объём знаний в рамках образовательного стандарта;
 усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 использование терминологии, логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
 «Неудовлетворительно»:
 фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта;
 знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой дисциплины; неумение использовать, наличие в ответе грубых логических ошибок.

Методика оценки курсового проекта

2 (неудовлетворительно) – курсовой проект выполнен не полностью, расчёты содержат существенные ошибки. Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы по существу выполненной работы. Часть теоретических и расчётных разделов курсового проекта не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близких к минимальному.

3 (удовлетворительно) – курсовой проект выполнен практически полностью, но пробелы не носят существенного характера, большинство теоретических и расчётных разделов выполнено, но в них имеются ошибки. При ответе на вопросы по существу курсового проекта обучающийся допускает неточности, использует недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

4 (хорошо) – курсовой проект выполнен полностью, все предусмотренные теоретические и расчётные разделы выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся уверенно отвечает на вопросы по существу выполненного курсового проекта, не допуская существенных неточностей в ответах.

5 (отлично) – курсовой проект выполнен полностью самостоятельно; последовательно, чётко и логически стройно изложен материал, расчёты выполнены правильно и полностью; при проектировании использован дополнительный материал (рисунки, схемы). Все предусмотренные программой разделы курсового проекта выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Обучающийся уверенно и полно отвечает на вопросы по существу выполненного курсового проекта, анализирует полученные результаты, делает выводы.

Методика оценки практических и лабораторных работ

При защите практических и лабораторных работ студенту задается два вопроса по теме работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, работа считается защищенной.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1 Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иванов Игорь Александрович, Лоскутов Евгений Николаевич, Турищев Юрий Викторович, Яичников Николай Михайлович, Лоскутов Евгений Николаевич	Технология и организация перегрузочных процессов: учеб. пособие для студентов спец. 240100, 240105 "Орг. перевозок и упр. на трансп. (водн.)"	Новосибирск: НГАВТ, 2007
Л1.2	Носов Владимир Павлович	Технология и организация перегрузочных процессов: учебник	Новосибирск: СГУВТ, 2022
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Турищев Юрий Викторович	Технология и механизация перегрузки грузов: пособие для диплом. и курсового проектирования	Новосибирск: НГАВТ, 2009
Л2.2	Боровская Юлия Сергеевна, Жендарева Елена Сергеевна, Игликова Гульмира Жаслановна	Технология и организация перегрузочных процессов. Грузозахватные устройства для штучных грузов: справочник	Новосибирск: СГУВТ, 2021
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лоскутов Евгений Николаевич, Жендарева Елена Сергеевна, Иванов Игорь Александрович	Технология и организация перегрузочных процессов: метод. указ. по вып. курсового проекта	Новосибирск: СГУВТ, 2016
Л3.2	Жендарева Елена Сергеевна, Боровская Юлия Сергеевна, Кадникова Елена Сергеевна, Черемисин Артур Николаевич	Технология и организация перегрузочных процессов: методические указания по выполнению практических работ	Новосибирск: СГУВТ, 2023
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОРТОВ НА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЯХ		

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Назначение	Оборудование
Лаборатория технологии перегрузочных работ и управления портами - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Лабораторные стенды: Технология перегрузки грузов в речных и морских портах, 9 шт., Комплекс средств для перегрузки и транспортировки грузов, 4 шт.; Лабораторное оборудование: Причал №1 с порталным краном для перегрузки тарно-штучных грузов; Макет речного порта (6 причалов)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 1 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Лабораторные стенды: Запорно-пломбировочные устройства, Виды мягких контейнеров, Примеры заполнения транспортных документов, 4 шт., Образцы грузов, 4 шт.; Лабораторное оборудование: образцы грузов (песок, щебень, пшеница, овес, семя подсолнечника, горох, соя, кирпич строительный, кирпич облицовочный); Набор сит диаметром 10; 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315;

	0,161 мм – 2 шт., Набор сит диаметром 40; 20 мм – 2 шт., Весы по ГОСТ 24104-88 до 3 кг – 2 шт., Весы по ГОСТ 24104-88 до 15 кг – 2 шт., Шкаф сушильный, Прибор стандартного уплотнения СОЮЗДОРНИИ – 2 шт., Сосуд для отмучивания – 2 шт., Набор сосудов мерных цилиндрических металлических вместимостью 1, 2, 10 л - 2 шт., Линейка металлическая по ГОСТ 427-75 – 2 шт., Противень алюминиевый – 2 шт., Влагомер «Фауна-М» – 2 шт., Угломер электронный – 2 шт., Гигрометр психометрический - 2 шт., Барометр, Термометр - 2 шт.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Лабораторные стенды: Запорно-пломбировочные устройства, Виды мягких контейнеров, Примеры заполнения транспортных документов, 4 шт., Образцы грузов, 4 шт.; Лабораторное оборудование: образцы грузов (песок, щебень, пшеница, овес, семя подсолнечника, горох, соя, кирпич строительный, кирпич облицовочный); Набор сит диаметром 10; 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,161 мм – 2 шт., Набор сит диаметром 40; 20 мм – 2 шт., Весы по ГОСТ 24104-88 до 3 кг – 2 шт., Весы по ГОСТ 24104-88 до 15 кг – 2 шт., Шкаф сушильный, Прибор стандартного уплотнения СОЮЗДОРНИИ – 2 шт., Сосуд для отмучивания – 2 шт., Набор сосудов мерных цилиндрических металлических вместимостью 1, 2, 10 л - 2 шт., Линейка металлическая по ГОСТ 427-75 – 2 шт., Противень алюминиевый – 2 шт., Влагомер «Фауна-М» – 2 шт., Угломер электронный – 2 шт., Гигрометр психометрический - 2 шт., Барометр, Термометр - 2 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Лабораторные стенды: Технология перегрузки грузов в речных и морских портах, 9 шт., Комплекс средств для перегрузки и транспортировки грузов, 4 шт.; Лабораторное оборудование: Причал №1 с порталным краном для перегрузки тарно-штучных грузов; Макет речного порта (6 причалов)