

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 02.07.2026 14:37:18
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"**

Б1.В.17

Организация работы мультимодальных транспортных узлов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управления транспортным процессом		
Образовательная программа	23.03.01 Направление подготовки "Технология транспортных процессов" Профиль "Транспортно-экспедиционная деятельность" год начала подготовки 2023		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет 5	
аудиторные занятия	10		
самостоятельная работа	96		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	ип		
Лекции	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

23.03.01 Направление подготовки "Технология транспортных процессов"
Профиль "Транспортно-экспедиционная деятельность"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель, Боровская Юлия сергевна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Масленников Сергей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Организация работы мультимодальных транспортных узлов» является овладение студентами знаний, связанных с организацией работы мультимодальных узлов и получение практических навыков осуществления эффективной совместной работы различных видов транспорта.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Организация коммерческой работы	
2.1.2	Технология и организация перегрузочных процессов	
2.1.3	Внутрипортовые и складские работы	
2.1.4	Грузоведение	
2.1.5	Общий курс транспорта	
2.1.6	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
2.1.7	Устройство и оборудование транспортных узлов и путей	
2.1.8	Введение в профессию	
2.1.9	Ознакомительная практика	
2.1.10	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
2.1.11	Транспортное перегрузочное оборудование	
2.1.12	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
2.1.13	Транспортное перегрузочное оборудование	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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

ПК-4: Способен к разработке и внедрению в производство мероприятий прогрессивной и безопасной технологии производства погрузочно-разгрузочных работ в производственных подразделениях с максимальным использованием имеющейся техники и комплексной механизации	
ПК-4.1:	Владеет знаниями о прогрессивной и безопасной технологии производства погрузочно-разгрузочных работ на транспорте
ПК-4.2:	Способен разрабатывать и внедрять в производственные процессы на транспорте принципы комплексной механизации и автоматизации производства погрузочно-разгрузочных работ
ПК-4.3:	Понимает принципы организации прогрессивной и безопасной технологии производства погрузочно-разгрузочных работ с максимальным использованием имеющейся техники и технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы организации работы мультимодальных транспортных узлов.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять расчёты основных показателей работы мультимодальных транспортных узлов.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками изучения и анализа информации, технических данных, показателей и результатов работы мультимодальных транспортных узлов.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Формы взаимодействия видов транспорта				
Лек	Формы взаимодействия видов транспорта /Лек/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Формы взаимодействия видов транспорта /Ср/	5	15	Л1.1Л2.1Л3.2	0

Раздел	Раздел 2. Мультиmodalный транспортный узел – место стыкования разных видов транспорта				
Лек	Мультиmodalный транспортный узел – место стыкования разных видов транспорта /Лек/	5	1	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
Пр	Задание 1. Расчет объема перевалки грузов по прямому варианту с водного транспорта на железную дорогу (выполнение задания по практикуму) Задание 2. Построение контактного графика перевалки грузов по прямому варианту с железной дороги на водный транспорт (выполнение задания по практикуму) Задание 3. Согласование подвода железнодорожных вагонов и речных судов в пункт перевалки при маршрутизации смешанных перевозок (выполнение задания по практикуму) /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Мультиmodalный транспортный узел – место стыкования разных видов транспорта /Ср/	5	22	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Раздел	Раздел 3. Технологическое взаимодействие в мультиmodalных транспортных узлах				
Лек	Технологическое взаимодействие в мультиmodalных транспортных узлах /Лек/	5	1	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
Пр	Задание 4. Организация централизованного завоза и вывоза грузов автотранспортом (выполнение задания по практикуму) Задание 5. Научно-исследовательская работа по дисциплине «Организация работы мультиmodalных транспортных узлов» (выполнение задания по практикуму) Задание 6 Уровень загрузки пунктов взаимодействия. Обработка вагонов и автомобилей в пунктах взаимодействия (выполнение задания по практикуму) /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Технологическое взаимодействие в мультиmodalных транспортных узлах /Ср/	5	15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Раздел	Раздел 4. Сквозная маршрутизация перевозок				
Лек	Сквозная маршрутизация перевозок /Лек/	5	1	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
Пр	Задание 7 Перевалка грузов в пунктах взаимодействия (выполнение задания по практикуму) /Пр/	5	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Сквозная маршрутизация перевозок /Ср/	5	12	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Раздел	Раздел 5. Бесперегрузочные сообщения				
Лек	Бесперегрузочные сообщения /Лек/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Бесперегрузочные сообщения /Ср/	5	17	Л1.1Л2.1Л3. 2	0
Раздел	Раздел 6. Направления совершенствования смешанных перевозок				
Лек	Направления совершенствования смешанных перевозок /Лек/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Направления совершенствования смешанных перевозок /Ср/	5	15	Л1.1Л2.1Л3. 2	0
ИКР	Текущий контроль /ИКР/	5	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1 Формы взаимодействия видов транспорта.

Общие положения о формах взаимодействия видов транспорта. Техническая форма взаимодействия. Технологическая форма взаимодействия. Экономическая форма взаимодействия. Информационная форма взаимодействия. Правовая форма взаимодействия. Организационная форма взаимодействия

Тема 2 Мультиmodalный транспортный узел – место стыкования разных видов транспорта.

Общие понятия и классификация мультиmodalных транспортных узлов. Параметры мультиmodalных транспортных узлов. Основные показатели функционирования мультиmodalных транспортных узлов. Требования взаимодействия видов транспорта к проектированию мультиmodalных транспортных узлов. Инфраструктурное обеспечение взаимодействия в мультиmodalных портовых узлах (компоновка мультиmodalных портовых узлов, размещение железнодорожных устройств в портовых мультиmodalных транспортных узлах). Расчет потребного числа причалов. Промышленные железнодорожные узлы

Тема 3 Технологическое взаимодействие в мультиmodalных транспортных узлах.

Особенности взаимодействия между разными видами транспорта. Единый технологический процесс работы пунктов взаимодействия. Организация перевалки груза в пунктах взаимодействия (способы организации перевалочных работ,

контактные графики обработки подвижного состава в мультимодальном узле, расчет объема перевалки грузов по прямому варианту с водного на железнодорожный транспорт). Оптимизация процессов взаимодействия в мультимодальных узлах (задачи оперативного управления в мультимодальных узлах, выбор оптимальной очередности обработки транспортных единиц в пунктах перевалки, расчет оптимального числа передаточных железнодорожных поездов; оптимизация заезда - выезда груза, регулирование подвода автомобилей к грузовым складам).

Тема 4 Сквозная маршрутизация перевозок.

Понятие сквозной маршрутизации перевозок. Согласование подвода железнодорожных вагонов и речных судов в пункт перевалки при маршрутизации смешанных перевозок.

Тема 5 Бесперегрузочные сообщения.

Железнодорожные бесперегрузочные перевозки. Перевозки на судах типа «река–море». Лихтеровозы. Суда типа Рв-Рв.

Трейлерные перевозки. Контейнерная система. Контейнерные перевозки. Паромные системы.

Тема 6 Направления совершенствования смешанных перевозок.

Организация сухих портов. Создание узловых мультимодальных (координационно – логистических) центров. Создание транспортных коридоров. Интеллектуальная транспортная система.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к защите практических работ.

Тестовые задания.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для защиты практических работ

1. Единая транспортная система.
2. Понятие мультимодального транспортного узла.
3. Порты, железнодорожные подъездные пути, автомобильные дороги.
4. Уровни развития инфраструктуры в транспортном узле.
5. Направления развития мультимодальных транспортных узлов.
6. Перспективные направления развития мультимодальных транспортных узлов.
7. Зарубежный опыт организации мультимодальных транспортных узлов
8. Понятие терминалов.
9. Типы терминалов.
10. Эффективность грузораспределительных центров.
11. Преимущество автомобильного транспорта.
12. Роль железнодорожного транспорта в грузовых перевозках.
13. Внутренний водный транспорт.
14. Взаимодействие отдельных видов транспорта.
15. Концентрация грузопотоков.
16. Накопление и хранение грузов.
17. Согласование работы отдельных видов транспорта.

ФОМЫ:

Открытые вопросы:

1. ... – это перевозки одним видом транспорта, все остальные определения характеризуют перевозки двумя и более видами транспорта. (время на ответ 2 минуты)

Ответ: Унимодальные перевозки.

2. ... - перевозки, осуществляемые в пределах территории Российской Федерации несколькими видами транспорта по единому транспортному документу, оформленному на весь маршрут следования. (время на ответ 2 минуты)

Ответ: Перевозки в прямом смешанном сообщении.

3. ... - перевозки, осуществляемые в пределах территории Российской Федерации несколькими видами транспорта по отдельным перевозочным документам на транспорте каждого вида. (время на ответ 2 минуты)

Ответ: Перевозки в непрямом смешанном сообщении.

4. ... – это транспортно-технологическая система организации перевозок с использованием нескольких видов транспорта, при которой перевозка грузового места (груза в грузовом модуле) выполняется под ответственностью одного лица (оператора или перевозчика), по единому сквозному документу и единой сквозной ставке тарифа, по вариантам "от двери до двери" и "точно в срок", с освобождением грузоотправителя от участия в перевозочном процессе. (время на ответ 2 минуты)

Ответ: Интермодальная перевозка.

5. ... – это место, где стыкуются техническая и технологическая формы взаимодействия видов транспорта. (время на ответ 2 минуты)

Ответ: Мультимодальный транспортный узел.

6. ... уровень – информационная среда верхнего уровня управления транспортным комплексом: Министерство транспорта Российской Федерации, находящиеся в его ведении службы и агентства. (время на ответ 2 минуты).

Ответ: Управленческий.

7. ... уровень – информационная среда технологической интеграции различных видов транспорта и участников транспортного процесса, развития интеллектуальных транспортных систем. (время на ответ 2 минуты).

Ответ: Технологический.

8. ... уровень – информационная среда транспортных услуг и информационного обслуживания клиентов. (время на ответ 2 минуты)

Ответ: Пользовательский.

9. Для совместной работы в период навигации, между железнодорожным и водным транспортом заключается договор, в котором оговариваются все условия и порядок перегрузки груза с железнодорожного транспорта на речной и обратно. Как называется этот договор? (время на ответ 2 минуты)

Ответ: Узловое соглашение.

10. – совокупность взаимосвязанных технических устройств, предназначенных для перегрузки груза и пересадки пассажиров с одного вида транспорта на другой. (время на ответ 2 минуты)

Ответ: Мультиmodalный транспортный узел.

11. ... - это комплекс транспортных устройств в пункте стыка нескольких видов транспорта, совместно выполняющих операции по обслуживанию транзитных, местных и городских перевозок грузов и пассажиров. (время на ответ 2 минуты).

Ответ: Транспортный узел.

12. ... – часть системы, представляющая собой совокупность элементов и отличающаяся подчиненностью единой цели функционирования всего узла (например, подсистема водного транспорта, подсистема морского транспорта, подсистема железнодорожного транспорта). (время на ответ 2 минуты).

Ответ: Подсистема мультиmodalного транспортного узла.

Закрытые вопросы:

- выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

1. Что такое сухой порт:..... (время на ответ 2 минуты).

А – терминал наземного транспорта;

В – терминал, расположенный в речных портах;

Г – терминал, расположенный в морских портах;

Д – все вышеперечисленные ответы верны.

2. От каких показателей зависит количество вагонов в железнодорожной подаче? (время на ответ 2 минуты).

А – от длины железнодорожного вагона;

В – от длины причала;

Г – от длины причала и длины железнодорожного вагона;

Д – от длины причала и длины железнодорожного вагона по осям сцепления.

3. Что следует из выражения $\beta = \alpha$: (время на ответ 2 минуты).

А – фронтальным краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно) и этим же краном со склада в вагоны (или обратно);

В – фронтальным краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно) и 50% со склада в вагоны (или обратно), остальные 50% – тыловым краном или автопогрузчиком;

Г – фронтальным краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно), а тыловым краном или автопогрузчиком 100% груза из склада в вагоны (или обратно);

Д – тыловым краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно) и этим же краном со склада в вагоны (или обратно).

4. Что следует из выражения $\beta = 0,5\alpha$: (время на ответ 2 минуты).

А – фронтальным краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно) и этим же краном со склада в вагоны (или обратно);

В – фронтальным краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно) и 50% со склада в вагоны (или обратно), остальные 50% – тыловым краном или автопогрузчиком;

Г – фронтальным краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно), а тыловым краном или автопогрузчиком 100% груза из склада в вагоны (или обратно);

Д – тыловым краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно) и этим же краном со склада в вагоны (или обратно).

5. Что следует из выражения $\beta = 0$: (время на ответ 2 минуты).

А – фронтальным краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно) и этим же краном со склада в вагоны (или обратно);

В – фронтальным краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно) и 50% со склада в вагоны (или обратно), остальные 50% – тыловым краном или автопогрузчиком;
 Г – фронтальным краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно), а тыловым краном или автопогрузчиком 100% груза из склада в вагоны (или обратно);
 Д – тыловым краном весь груз перегружается из судна на склад (или обратно) и этим же краном со склада в вагоны (или обратно).

6. От каких показателей зависит масса груза в одной железнодорожной подаче? (время на ответ 2 минуты).

А – от общего количества вагонов в одной железнодорожной подаче;

В – от грузоподъемности железнодорожного вагона;

Г – от общего количества железнодорожных вагонов в одной железнодорожной подаче, от грузоподъемности вагона и от коэффициента использования грузоподъемности вагона конкретным грузом;

Д – от грузоподъемности вагона и от коэффициента использования грузоподъемности вагона конкретным грузом.

7. Преимуществом автомобильного транспорта является:..... (время на ответ 2 минуты).

А – себестоимость перевозки;

В – высокая маневренность;

Г – экологичность;

Д – все выше перечисленные ответы верны.

8. Преимуществом речного транспорта является:... (время на ответ 2 минуты).

А – скорость доставки;

В – себестоимость перевозки;

Г – маневренность;

Д – все выше перечисленные ответы верны.

9. От чего зависит пропускная способность железнодорожных путей причала:..... (время на ответ 2 минуты).

А – от максимального количества вагонов;

В – от максимального количества вагонов, которое может быть подано на причал в течение одних суток;

Г – от массы грузов в одной железнодорожной подаче и от максимального количества вагонов, которое может быть подано на причал в течение одних суток;

Д – все ответы не верны.

10. От чего зависит пропускная способность складов причала:.... (время на ответ 2 минуты).

А – общего количества складских площадей;

В – коэффициента использования полезной площади;

Г – нагрузки на пол склада;

Д – общего количества складских площадей; коэффициента использования полезной площади; нагрузки на пол склада и от сроков хранения груза на складе порта.

11. В каких единицах измеряется судо-часовая норма ... (время на ответ 2 минуты).

А – сутках;

В – часах;

Г – т/ч;

Д – т/см.

12. Норма естественной убыли измеряется в: (время на ответ 2 минуты).

А – кг;

В – %;

Г – мЗ;

Д – т.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки зачета

Зачет по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенций.

Зачёт ставится по итогам успешного выполнения всех лабораторных работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.

При условии своевременного выполнения всех работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

Методика оценки практических работ.

При защите практических работ студенту задается два вопроса по теме практической работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, практическая 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
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Боровская Юлия Сергеевна, Жендарева Елена Сергеевна, Кадникова Елена Сергеевна, Попов Виктор Николаевич	Организация работы мультимодальных транспортных узлов: учебник	Новосибирск: СГУВТ, 2021
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Никифоров Владимир Семёнович	Мультимодальные перевозки и транспортная логистика: учеб. пособие	Москва: ТрансЛит, 2007
Л2.2	Носов Владимир Павлович	Управление работой портов: учебник [для студ. образовательных программ 23.03.01 "Технология трансп. процессов" и 26.03.01 "Управление вод. транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"]	Новосибирск: СГУВТ, 2016
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Боровская Юлия Сергеевна, Жендарева Елена Сергеевна, Кадникова Елена Сергеевна, Попов Виктор Николаевич	Организация работы мультимодальных транспортных узлов: методические указания по выполнению практических работ	Новосибирск: СГУВТ, 2021
Л3.2	Боровская Юлия Сергеевна, Жендарева Елена Сергеевна, Кадникова Елена Сергеевна, Попов Виктор Николаевич	Организация работы мультимодальных транспортных узлов: методические указания для выполнения курсовой работы	Новосибирск: СГУВТ, 2021

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

7.4 Перечень информационных справочных систем

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
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)
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	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)
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	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 самостоятельной обучающихся	для работы	Комплект учебной мебели; ПК – 1 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	---------------	--