

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 08 » мая 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Взаимодействие видов транспорта и мультимодальные перевозки

(наименование)

Форма обучения: очная

(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)

(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

(код и наименование направления)

Направленность: Цифровые технологии на транспорте

(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков, направленных на повышение эффективности взаимодействия видов транспорта и мультимодальных перевозок

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Транспорт, перевозка, перевалка, транспортный узел, взаимодействие видов транспорта

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-1	ИД-1ОПК-1	Знает направления совершенствования смешанных перевозок в профессиональной деятельности	Знает способы применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Зачет
ОПК-1	ИД-2ОПК-1	Умеет определять потребное количество подвижного состава по видам транспорта	Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Отчёт по практическом у занятию
ОПК-1	ИД-3ОПК-1	Владеет навыками определения времени доставки среднесуточного объема груза клиентуры, интервалов отправления составов, времени оборота транспортной единицы и необходимого общего количества подвижного состава по каждому виду транспорта	Владеет навыками применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Отчёт по практическом у занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Формы взаимодействия видов транспорта	4	0	3	10
Техническая форма взаимодействия. Технологическая форма взаимодействия. Экономическая форма взаимодействия. Информационная форма взаимодействия. Правовая форма взаимодействия. Организационная форма взаимодействия				
Функционирование интермодальной транспортной системы	4	0	3	12
Взаимодействие транспорта в логистических узлах. Взаимодействие участников логистического процесса в транспортных узлах. Особенности развития научно-технического прогресса на транспорте. Терминальные технологические системы перевозки. Технические параметры грузовых терминалов в соответствии с требованиями мультимодальных технологий. Транспортные узлы и транспортные коридоры. Организация коммерческой работы при передаче грузов в перевалочных узлах.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Транспортный узел	4	0	3	10
Общие понятия и классификация транспортных узлов. Параметры транспортных узлов. Основные показатели функционирования транспортных узлов. Требования взаимодействия видов транспорта к проектированию транспортных узлов. Инфраструктурное обеспечение взаимодействия в портовых узлах. Компоновка портовых узлов. Размещение железнодорожных устройств в портовых транспортных узлах. Расчет потребного числа причалов. Промышленные железнодорожные узлы.				
Техническое взаимодействие видов транспорта	4	0	3	10
Техническое взаимодействие различных видов транспорта. Единый технологический процесс работы пунктов взаимодействия. Единый технологический процесс обработки транспортных средств при перевалке. Способы организации перевалочных работ. Техничко-экономические требования к взаимодействующим видам транспорта на основе использования единого транспортного модуля. Оптимизация процессов взаимодействия в узлах. Оптимизация завоза-вывоза груза.				
Разновидности взаимодействия различных видов транспорта при перевозке грузов	4	0	3	10
Планирование и технология организации перевозок при передаче грузов в смешанном сообщении. Оператор смешанной перевозки. Мультимодальные перевозки. Принципы мультимодальных перевозок как основы эффективного взаимодействия смежных видов транспорта. Операторы мультимодальных перевозок. Роль смешанных и мультимодальных перевозок в современных условиях. Системы смешанных и мультимодальных перевозок.				
Направления совершенствования смешанных перевозок	4	0	3	12
Понятие сквозной маршрутизации. Согласование подвода вагонов и судов в пункт перевалки при маршрутизации смешанных перевозок. Бесперегрузочные сообщения. Создание узловых координационно-логистических центров. Создание транспортных коридоров. Интеллектуальная транспортная система.				
ИТОГО по 4-му семестру	24	0	18	64
ИТОГО по дисциплине	24	0	18	64

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Транспортная обеспеченность и доступность. Определение густоты транспортной сети различных стран мира. Анализ транспортных систем мира.
2	Регулирование подвода автомобилей к грузовым складам. Оптимизация работы автомобильного и железнодорожного транспорта в пунктах их стыкования.
3	Организация контейнерных перевозок грузов. Определение потребного количества подвижного состава по видам транспорта перевозки грузов контейнерами.
4	Перегрузка грузов по «прямому» варианту. Определение продолжительности грузовых операций с транспортными единицами при перегрузке груза по «прямому» варианту и расчет необходимого числа перегрузочных устройств.
5	Определение срока доставки грузов. Определение времени доставки среднесуточного объема груза клиентуры, интервалов отправления составов, времени оборота транспортной единицы и необходимого общего количества подвижного состава по каждому виду транспорта.
6	Пропускная способность различных элементов транспортных систем. Расчет пропускной способности.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Гаджинский А.М. Логистика : учебник для вузов. 13-е изд., перераб. и доп. М. : Дашков и К, 2006. 431 с.	24
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Внешнеэкономическая деятельность предприятия : учебник для вузов / Стровский Л. Е., Казанцев С. К., Неткачев А. Б., Паршина Е. А. 4-е изд., перераб. и доп. Москва : ЮНИТИ, 2007. 799 с.	10
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Варгунин В. И., Шишкина С. Н. Взаимодействие видов транспорта : учебное пособие. Самара : СамГУПС, 2019. 102 с.	https://elib.pstu.ru/Record/RULANRU-LAN-BOOK-130461	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Гарлицкий Е. И. Взаимодействие различных видов транспорта. Взаимодействие различных видов транспорта. В 2 ч. Ч. 1 : Учебное пособие. Хабаровск : ДВГУПС, 2020. 79 с.	https://elib.pstu.ru/Record/RULANRU-LAN-BOOK-179449	локальная сеть; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Международные интермодальные перевозки : методические указания по проведению лабораторных работ по теме «выбор оптимального маршрута и нейтральной? сети грузовых агентов». Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2013. 70 с.	https://elib.pstu.ru/Record/RULANRU-LAN-BOOK-177143	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Варгунин В. И., Шишкина С. Н. Взаимодействие видов транспорта: курс лекций для вузов. Самара : СамГУПС, 2022. 83 с.	https://elib.pstu.ru/Record/RULANRU-LAN-BOOK-292418	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Взаимодействие видов транспорта : учебное пособие для студентов специальности «эксплуатация железных дорог» всех специализации?, направлении? бакалавриата «технология транспортных процессов» всех профилей? и направлении? бакалавриата «менеджмент» всех пр	https://elib.pstu.ru/Record/RULANRU-LAN-BOOK-175883	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 11 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	https://elib.pstu.ru/
Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRsmart	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	локальная сеть

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Ноутбук, проектор	1
Практическое занятие	Персональный компьютер	10

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Взаимодействие видов транспорта и мультимодальные перевозки»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Цифровые технологии на транспорте

Квалификация выпускника: «Бакалавр»

Выпускающая кафедра: Автомобили и технологические машины

Форма обучения: Очная

Курс: 2

Семестр: 4

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Зачёт: 4 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (четвертого семестра учебного плана) и разбито на 6 учебных модулей. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим заданиям и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ПЗ	Т/КР		Зачёт
Усвоенные знания						
З.1 Знает направления совершенствования смешанных перевозок в профессиональной деятельности		ТО1		КР1- КР6		ТВ
Освоенные умения						
У.1 Умеет определять требуемое количество подвижного состава по видам транспорта			ПЗ1- ПЗ6			ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 Владеет навыками определения времени доставки среднесуточного объема груза клиентуры, интервалов отправления составов, времени оборота транспортной единицы и необходимого общего количества подвижного состава по каждому виду транспорта			ПЗ1- ПЗ6			ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим заданиям, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты практических заданий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита практических заданий

Всего запланировано 6 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита практического задания проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 6 рубежных контрольных работ (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Формы взаимодействия видов транспорта», вторая КР – по модулю 2 «Функционирование интермодальной транспортной системы», третья КР – по модулю 3 «Транспортный узел», четвертая КР – по модулю 4 «Техническое взаимодействие видов транспорта», пятая КР – по модулю 5 «Разновидности взаимодействия различных видов транспорта при перевозке грузов», шестая КР – по модулю 6 «Направления совершенствования смешанных перевозок».

Типовые задания первой КР:

1. Техническая форма взаимодействия.
2. Технологическая форма взаимодействия.
3. Экономическая форма взаимодействия.
4. Информационная форма взаимодействия.
5. Правовая форма взаимодействия.
6. Организационная форма взаимодействия.

Типовые задания второй КР:

1. Взаимодействие транспорта в логистических узлах.
2. Взаимодействие участников логистического процесса в транспортных узлах.
3. Особенности развития научно-технического прогресса на транспорте.
4. Терминальные технологические системы перевозки.
5. Технические параметры грузовых терминалов в соответствии с требованиями мультимодальных технологий.
6. Транспортные узлы и транспортные коридоры.
7. Организация коммерческой работы при передаче грузов в перевалочных узлах.

Типовые задания третьей КР:

1. Общие понятия и классификация транспортных узлов.
2. Параметры транспортных узлов.
3. Основные показатели функционирования транспортных узлов.
4. Требования взаимодействия видов транспорта к проектированию транспортных узлов.
5. Инфраструктурное обеспечение взаимодействия в портовых узлах.
6. Компоновка портовых узлов.
7. Размещение железнодорожных устройств в портовых транспортных узлах.
8. Расчет потребного числа причалов.
9. Промышленные железнодорожные узлы.

Типовые задания четвертой КР:

1. Техническое взаимодействие различных видов транспорта.
2. Единый технологический процесс работы пунктов взаимодействия.

3. Единый технологический процесс обработки транспортных средств при перевалке.
4. Способы организации перевалочных работ.
5. Техничко-экономические требования к взаимодействующим видам транспорта на основе использования единого транспортного модуля.
6. Оптимизация процессов взаимодействия в узлах.
7. Оптимизация завоза-вывоза груза.

Типовые задания пятой КР:

1. Планирование и технология организации перевозок при передаче грузов в смешанном сообщении.
2. Оператор смешанной перевозки.
3. Мультимодальные перевозки.
4. Принципы мультимодальных перевозок как основы эффективного взаимодействия смежных видов транспорта.
5. Операторы мультимодальных перевозок.
6. Роль смешанных и мультимодальных перевозок в современных условиях.
7. Системы смешанных и мультимодальных перевозок.

Типовые задания шестой КР:

1. Понятие сквозной маршрутизации.
2. Согласование подвода вагонов и судов в пункт перевалки при маршрутизации смешанных перевозок.
3. Бесперегрузочные сообщения.
4. Создание узловых координационно-логистических центров.
5. Создание транспортных коридоров.
6. Интеллектуальная транспортная система

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий

студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Техническая форма взаимодействия.
2. Технологическая форма взаимодействия.
3. Экономическая форма взаимодействия.
4. Информационная форма взаимодействия.
5. Правовая форма взаимодействия.
6. Организационная форма взаимодействия.
7. Взаимодействие транспорта в логистических узлах.
8. Взаимодействие участников логистического процесса в транспортных узлах.
9. Особенности развития научно-технического прогресса на транспорте.
10. Терминальные технологические системы перевозки.
11. Технические параметры грузовых терминалов в соответствии с требованиями мультимодальных технологий.
12. Транспортные узлы и транспортные коридоры.
13. Организация коммерческой работы при передаче грузов в перевалочных узлах.
14. Общие понятия и классификация транспортных узлов.
15. Параметры транспортных узлов.
16. Основные показатели функционирования транспортных узлов.
17. Требования взаимодействия видов транспорта к проектированию транспортных узлов.
18. Инфраструктурное обеспечение взаимодействия в портовых узлах.
19. Компонировка портовых узлов.
20. Размещение железнодорожных устройств в портовых транспортных узлах.
21. Расчет потребного числа причалов.
22. Промышленные железнодорожные узлы.
23. Техническое взаимодействие различных видов транспорта.

24. Единый технологический процесс работы пунктов взаимодействия.
25. Единый технологический процесс обработки транспортных средств при перевалке.
26. Способы организации перевалочных работ.
27. Техничко-экономические требования к взаимодействующим видам транспорта на основе использования единого транспортного модуля.
28. Оптимизация процессов взаимодействия в узлах.
29. Оптимизация завоза-вывоза груза.
30. Планирование и технология организации перевозок при передаче грузов в смешанном сообщении.
31. Оператор смешанной перевозки.
32. Мультимодальные перевозки.
33. Принципы мультимодальных перевозок как основы эффективного взаимодействия смежных видов транспорта.
34. Операторы мультимодальных перевозок.
35. Роль смешанных и мультимодальных перевозок в современных условиях.
36. Системы смешанных и мультимодальных перевозок.
37. Понятие сквозной маршрутизации.
38. Согласование подвода вагонов и судов в пункт перевалки при маршрутизации смешанных перевозок.
39. Бесперегрузочные сообщения.
40. Создание узловых координационно-логистических центров.
41. Создание транспортных коридоров.
42. Интеллектуальная транспортная система

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Определить транспортную обеспеченность и доступность.
2. Определить густоту транспортной сети различных стран мира.
3. Провести анализ транспортных систем мира.
4. Организовать подвод автомобилей к грузовым складам.
5. Оптимизировать работу автомобильного и железнодорожного транспорта в пунктах их стыкования.
6. Организовать контейнерные перевозки грузов.
7. Определить потребное количество подвижного состава по видам транспорта перевозки грузов контейнерами.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Рассчитать перегрузку грузов по «прямому» варианту.
2. Рассчитать продолжительность грузовых операций с транспортными единицами при перегрузке груза по «прямому» варианту и расчет необходимого числа перегрузочных устройств.
3. Рассчитать срок доставки грузов.
4. Рассчитать время доставки среднесуточного объема груза клиентуры, интервалов отправления составов, времени оборота транспортной единицы и необходимого общего количества подвижного состава по каждому виду транспорта.

5. Рассчитать пропускную способность различных элементов транспортных систем.
6. Рассчитать пропускную способность.

2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.