

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И
СИСТЕМ**

Направление и направленность (профиль)
23.04.01 Технология транспортных процессов. Транспортный инжиниринг

Год набора на ОПОП
2024

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Системный подход к организации транспортных процессов и систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов (утв. приказом Минобрнауки России от 07.08.2020г. №908) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Гриванова О.В., кандидат технических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, olga.grivanova@vvsu.ru

Тунгусова Е.В., кандидат экономических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, Tungusova.E@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 22.04.2025 , протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	0000000000EA721B
Владелец	Гриванова О.В.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения учебной дисциплины «Системный подход к организации транспортных процессов и систем» является изучение особенностей функционирования транспортных процессов и дисциплин в сфере обслуживания.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать знания о транспортной отрасли как базовой, системообразующей отрасли экономики, важнейшей составляющей частью производственной и социальной инфраструктуры;

- способствовать формированию знаний о путях разрешения противоречий, возникающих при функционировании транспортной отрасли: обеспечивать рациональное соотношение между степенью централизации и оперативной самостоятельностью низовых производственных звеньев;

- сформировать знания о единстве понятий в процессном управлении: процесс и система;

- дать понятие о транспортном процессе как вероятностной системе многофазного массового обслуживания дискретного типа с конечным множеством состояний, в которой переход из одного состояния в другое происходит скачками, в момент, когда осуществляется какое-то событие;

- способствовать усилению креативной составляющей личности студента путем формирования понятия, что транспортная отрасль является зависимой отраслью, создающей основной экономический эффект не внутри отрасли, а за её пределами, в организациях для которых выполняются перевозки.

В результате освоения данной дисциплины обеспечивается приобретение знаний, умения и навыков, позволяющих подготовить выпускника к производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
			Код результата	Формулировка результата
23.04.01 «Технология транспортных процессов» (М-ТТ)				

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

Воспитательные задачи	Формирование ценностей	Целевые ориентиры
-----------------------	------------------------	-------------------

Формирование гражданской позиции и патриотизма		
Воспитание уважения к истории и культуре России	Взаимопомощь и взаимоуважение	Ответственность
Формирование духовно-нравственных ценностей		
Воспитание нравственности, милосердия и сострадания	Высокие нравственные идеалы	Трудолюбие
Формирование научного мировоззрения и культуры мышления		
Развитие познавательного интереса и стремления к знаниям	Гражданственность	Самообучение
Формирование коммуникативных навыков и культуры общения		
Развитие умения эффективно общаться и сотрудничать	Права и свободы человека	Гуманность

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Системный подход к организации транспортных процессов и систем» относится к вариативной части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами как обязательной (базовой) части, так и вариативной части основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования. Для изучения «Системный подход к организации транспортных процессов и систем» требуется качественное знание предшествующих дисциплин, как базовой его части, так и вариативной

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес- тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
23.04.01 Технология транспортных процессов	ОФО	М01.Б	1	4	13	4	8	0	1	0	131	Э

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Особенности транспортной отрасли материального производства: свойства провозных возможностей подвижного состава как общественного продукта (товара)	РД1	1	2	0	38	опрос
2	Общие положения системного подхода: организация процесса перевозки груза как многоэтапного и многооперационного процесса с большой технологической, эксплуатационной и экономической разнородностью операций		1	2	0	32	опрос
3	Элементы общей теории систем применительно к транспортной системе (перевозочного комплекса)	РД1	1	2	0	30	опрос
4	Формирования основных и вспомогательных процессов в транспортной системе и определение факторов, влияющих на экономические результаты процессов		1	2	0	31	опрос
Итого по таблице			4	8	0	131	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Особенности транспортной отрасли материального производства: свойства провозных возможностей подвижного состава как общественного продукта (товара).

Содержание темы: Сфера производства и сфера обращения как единая схема производства товарной продукции. Материальный характер транспортной продукции заключается в изменении пространственного положения перевозимых товаров. Перевозочные возможности подвижного состава. Формы специализации на транспорте: предметная, детальная и технологическая. Характерные особенности транспорта как отрасли материального производства. Проблема функционирования транспорта в технологическом процессе производства товара - отсутствие обратной связи между показателями работы транспорта и показателями работы отрасли материального производства .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартные образовательные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию.

Тема 2 Общие положения системного подхода: организация процесса перевозки груза как многоэтапного и многооперационного процесса с большой технологической, эксплуатационной и экономической разнородностью операций.

Содержание темы: Этапы совершенствования теории организации производственных процессов. Суть системного подхода в взаимосвязи частей или подсистем организации. Подход к перевозочному процессу как системе перемещения грузов от места производства до места потребления с учетом всех взаимодействующих факторов. Эффективность функционирования транспортных систем связана с системным подходом к организации и управлению перевозочным процессом. Практическое занятие 1 Проектирование процесса доставки груза с учетом возможности адаптации под изменяющиеся внешние и внутренние условия (на примере выбранного предприятия). Практическое занятие 2 Определение операционных рисков с точки зрения системного подхода к организации перевозочного процесса (на основе построенного процесса для выбранного предприятия).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартные образовательные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию.

Тема 3 Элементы общей теории систем применительно к транспортной системе (перевозочного комплекса).

Содержание темы: Понятие системы как структуры, представляющей единство закономерно расположенных, взаимно связанных частей: входы (ресурсы), выходы (конечный продукт системы), процессор (правила преобразования, средства этого преобразования). Транспортная система как частично управляемая система, имеющие определенные характеристики. Системный анализ перевозочных систем: основные проблемы и цели. Классификация систем в зависимости от числа элементов, а не входящих: простые и сложные. Свойства сложных систем. Абстрактные и конкретные (реальные) системы. Естественные и искусственные системы. Открытые и замкнутые системы. Постоянные и временные системы. Подсистемы и сверхсистемы. Транспортное предприятие как «система». Установление границ производственной системы. Проблемы установления границ системы в целом и окружающей её среды. Описание сложной системы через её компоненты (элементы). Бесструктурные элементы системы: учет уровней компонентов, их взаимодействие между собой. Установление параметров бесструктурных элементов. Рассмотрение перевозочной системы, как сложной системы на трёх уровнях: на микроуровне и макроуровне. Практическое занятие 3 Описание выбранной системы (заданного предприятия) на языке теории систем и проведение анализа работы автотранспортного предприятия на основе построенной системы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартные образовательные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию.

Тема 4 Формирования основных и вспомогательных процессов в транспортной системе и определение факторов, влияющих на экономические результаты процессов.

Содержание темы: Транспортные процессы: их характеристика и система ограничений для них. Понятие скалярных и векторных процессов. Составление иерархии описания процессов. Формы их описания: табличная и диаграмма. Характеристика показателей транспортных процессов. Производительность труда на всех этапах

перевозочного процесса, ее измерение и пути повышения. Нормативные документы, определяющие выработку на все составляющие и элементы транспортного процесса в системе. Трудовые нормативы, их виды и назначение. Система плановых нормативов и показателей как часть экономического механизма системы. Взаимодействия нормативов и плановых показателей Практическое занятие 4 Взаимодействие транспортных и погрузочно-разгрузочных средств (определение основных характеристик процессов взаимодействия) .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартные образовательные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию.

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

При проведении практических занятий в виде игрового проектирования обучаемые имеют гораздо больше свободы, как в выборе стратегии своих действий, так и в выборе конкретных шагов для достижения поставленной учебной цели. При игровом проектировании участники занятия организуются в небольшие группы для работы над проектом, результаты сравнивают в условиях презентации каждого проекта, а затем обсуждают свои подходы и идеи.

В процессе работы над ситуациями у обучаемых формируется конкурентоспособность, развивается персональная и коллективная ответственность, шлифуются личностные ценности и установки.

В процессе изучения дисциплины «Системный подход к организации транспортных процессов и систем» помимо теоретического материала, предоставленного преподавателем во время лекционных занятий, возникает необходимость в использовании учебной и справочной литературы.

Наиболее подробно и просто теория большинства тем изложена в учебнике

Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А. Теория систем и системный анализ : Учебники [Электронный ресурс] - Москва : Дашков и К°, 2020 - 644 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=573179

В учебнике рассматривается применение современного логистического (логико-эвристического, теоретико-игрового, экспертно-аналитического) инструментария к управлению транспортными, производственными, внешнеэкономическими, геоэкономическими и социальными структурами.

Учебник предназначен для студентов и аспирантов, а также менеджеров-логистов, самостоятельно повышающих квалификацию или обучающихся в различных образовательных системах.

В качестве учебника для формирования практических навыков наилучшим образом подходит **Мочалин, С.М. Системный подход в планировании работы автомобильного транспорта // The Caucasus. - Сентябрь - декабрь 2016. - Т. 15. - Вып. 5. - С. 21-25 [Электронный ресурс] / Г.Г. Левкин, Е.А. Тырнова, С.М. Мочалин. — : [Б.и.], 2016. — 22 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/610920>**

В данном учебнике рассматриваются методы и модели ресурсного обеспечения деятельности автотранспортного предприятия, выбора логистических посредников. Приводятся методы оценки экономических издержек производства логистических услуг, примеры и задачи транспортной логистики, а также рассматриваются методы финансово-

экономической оценки проектирования и функционирования микрологистических систем предприятий.

Остальные учебники, указанные в списке рекомендованной литературы, характеризуются подробным освещением некоторых тем или представляют собой нормативно-техническую документацию

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Борисова, С. В. Управление интеллектуальной собственностью на транспорте (на примере железнодорожного транспорта) : учебное пособие для магистратуры направления 27.04.05 «Инноватика» : [16+] / С. В. Борисова ; Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), Институт транспортной техники и систем управления, Кафедра «Управление инновациями на транспорте». — Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2021. — 176 с. : ил., таб. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702925> (дата обращения: 20.10.2025). — Библиогр.: с. 159-168. — Текст : электронный.

2. Комаров, В. М. Люди и транспорт: город для жизни : монография / В. М. Комаров, В. В. Акимова. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023. - 160 с. - ISBN 978-5-85006-479-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2152251> (Дата обращения - 22.10.2025)

3. Кукушкин, А. А. Системный анализ в управлении : учебное пособие / А.А. Кукушкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 298 с. — (Высшее

образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1900559. - ISBN 978-5-16-017968-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1900559> (Дата обращения - 22.10.2025)

4. Международное торговое право и морской транспорт : монография / Д. М. Авдыш, М. А. Гуменюк, П. А. Зотов [и др.] ; под ред. Я. Е. Бразовской. — Москва : Русайнс, 2024. — 179 с. — ISBN 978-5-466-08340-8. — URL: <https://book.ru/book/956665> (дата обращения: 26.10.2025). — Текст : электронный.

7.2 *Дополнительная литература*

1. Амиров, М. Ш., Единая транспортная система : учебник / М. Ш. Амиров, С. М. Амиров. — Москва : КноРус, 2023. — 177 с. — ISBN 978-5-406-11547-3. — URL: <https://book.ru/book/949253> (дата обращения: 26.10.2025). — Текст : электронный.

2. Моделирование транспортных процессов : методические указания / Толочкова А.Н. — Самара : РИЦ СГСХА, 2018. — 24 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/671091> (дата обращения: 04.08.2025)

3. Мочалин, С.М. Системный подход в планировании работы автомобильного транспорта // The Caucasus. - Сентябрь - декабрь 2016. - Т. 15. -Вып. 5. - С. 21-25 / Г.Г. Левкин, Е.А. Тырнова; С.М. Мочалин. — : [Б.и.], 2016. — 22 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/610920> (дата обращения: 04.08.2025)

4. Секлетова, Н.Н. Системный анализ и принятие решений : учеб. пособие / А.С. Тучкова; Поволж. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики; Н.Н. Секлетова. — Самара : Изд-во ПГУТИ, 2017. — 83 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/641693> (дата обращения: 04.08.2025)

5. Троицкая, Н. А., Транспортная система России : учебник / Н. А. Троицкая. — Москва : КноРус, 2024. — 205 с. — ISBN 978-5-406-12692-9. — URL: <https://book.ru/book/952142> (дата обращения: 26.10.2025). — Текст : электронный.

6. Щербаков, А.П. Методы системного анализа : метод. указ. по дисциплине «Теория и методы системного анализа в фундамент. областях знаний» / А.П. Щербаков. — Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2018. — 19 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/684243> (дата обращения: 04.08.2025)

7.3 *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):*

1. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"
2. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
3. Электронно-библиотечная система "РУКОНТ"
4. Электронно-библиотечная система "УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН"

5. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

6. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>

7. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Монитор облачный 23" LG23CAV42K/мышь Genius Optical Wheel проводная/клавиатура Genius KB110 проводная
- Мультимедийный проектор №3 Casio XJ-M146
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- П/К №1 Core i3-3225/2X2048/500/клав/мышь/монитор Beng GW225OM
- Принтер HP LaserJet P1018
- Принтер HP LaserJet P1505
- Шкаф настенный 19", 6U, 312x600x400, со стеклянной дверью

Программное обеспечение:

- □ Microsoft Office 2010 Standard Russian

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И
СИСТЕМ**

Направление и направленность (профиль)
23.04.01 Технология транспортных процессов. Транспортный инжиниринг

Год набора на ОПОП
2024

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции и	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
23.04.01 «Технология транспортных процессов» (М-ТТ)		

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения		Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения				
РД1	Знание : о транспортной системе как объекте, представляющей собой множество элементов, находящихся в рациональных отношениях и связях между собой и образующих целостность	1.1. Особенности транспортной отрасли материального производства: свойства провозных возможностей подвижного состава как общественного продукта (товара)	Анализ и разбор конкретных ситуаций	Список вопросов
		1.3. Элементы общей теории систем применительно к транспортной системе (перевозочного комплекса)	Анализ и разбор конкретных ситуаций	Список вопросов

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство
--------------------------	--------------------

	Собеседование	Собеседование	Собеседование	Собеседование	ПЗ № 1	ПЗ № 2	ПЗ № 3	ПЗ № 4	Экзамен	Итого
Лекции										0
Практические занятия					10	10	10	10		40
Самостоятельная работа	5	5	5	5						20
Промежуточная аттестация									40	40
Итого										100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обладает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примерные оценочные средства

5.1 анализ и разбор конкретных ситуаций

Требуется определить **оптимальный план доставляющий минимальные суммарные транспортные издержки при перевозке** некоторого однородного продукта от поставщиков до потребителей. Математическая модель задачи имеет следующий вид

Таблица 1 – Параметры моделей планирования и маршрутизации перевозок

Факторы и ограничения концептуальной модели	Значение
Факторы	
Целевая функция (Ц)	Ц1. Минимизация транспортных издержек
	Ц2. Минимизация времени доставки грузов
	Ц3. Минимизация суммарных издержек на размещение производств и транспортировку
	Ц4. Надежность выполнения графика перевозок
	Ц5. Максимальная загрузка транспортных средств, участков, терминалов
Наличие пунктов производства (П)	П1. Без учета затрат на организацию производства
	П2. С учетом затрат на организацию производства
Число продуктов (Ч)	Ч1. Однопродуктовые
	Ч2. Многопродуктовые
Учет типологии транспортных средств	Т1. Без учета типологии транспортных средств
	Т2. С учетом типологии транспортных средств
Промежуточные пункты перевалки (распределения)	Р1. Без промежуточных пунктов
	Р2. С одной категорией промежуточных пунктов

	PN. С многими промежуточными пунктами перевалки
Ограничения (1 – нет или 2 – есть)	
На мощности источников потоков (М)	На перерабатывающие способности промежуточных элементов цепей транспортировки (Н)
На пропускные способности участков (У)	Взаимозаменяемость грузов (продуктов) (З)
На объемы потребности потребителей (Е)	На грузоподъемность транспортных средств (Г)

Имеется пунктов поставки некоторого продукта с объемами , , и пунктов получения этого же продукта с потребностями , . Известны – транспортные издержки связанные с доставкой единицы продукта из пункта поставки до пункта получения .

Краткие методические указания

Шкала оценки

Оценка	Баллы*	Описание
5	10	Процент правильных ответов 100%
4	9-8	Процент правильных ответов 80%
3	7	Процент правильных ответов 70%
2	6	Процент правильных ответов менее 70%

5.2 Экзаменационные вопросы

Контрольные вопросы по теме 1:

1. Назовите основные задачи общей теории систем и ее место в структуре системологии.
2. Раскройте понятие системы. Приведите примеры систем из окружающей области, из транспортной деятельности.
3. Назовите категории строения системы.
4. Назовите категории окружения системы.
5. Назовите категории цели, состояния и процессов.
6. Приведите классификацию систем.
7. Приведите основные свойства систем.
8. Дайте понятие о системном подходе.
9. Назовите основные принципы и этапы системного анализа.
10. Что такое системотехника? Опишите структуру системотехнического комплекса.

Контрольные вопросы по теме 2:

1. Каково значение транспортных систем в экономике?
2. Приведите классификацию транспортных систем.
3. Назовите особенности транспортно-логистических систем.
4. Опишите функциональную структуру транспортной системы.
5. Дайте характеристику объектов управления в транспортной системе.
6. Приведите классификацию транспортных сетей.
7. Что такое морфологическая характеристика транспортных сетей?
8. Дайте представление о построении модели транспортной сети.
9. На чем основаны показатели уровня обслуживания транспортной сетью?
10. Опишите задачу о максимальном потоке в транспортной сети.
11. Опишите задачу поиска кратчайшего расстояния в транспортной сети.
12. Назовите основные принципы расчета пропускной способности элементов транспортной сети для маршрутного транспорта.
13. Приведите основные характеристики транспортных потоков. Что такое основная диаграмма транспортного потока?
14. Назовите основные системные характеристики транспортных процессов.
15. Дайте характеристику измерителям транспортного процесса

Контрольные вопросы по теме 3:

1. Дайте характеристику основным задачам исследования транспортных систем.

2. Опишите понятия модели и моделирования как основных способов познания систем.
3. Приведите классификацию математических моделей.
4. Опишите структуру классической четырехшаговой транспортной модели.
5. Дайте характеристику гравитационной модели как модели спроса на транспортное обслуживание.
6. Дайте характеристику энтропийной модели как модели спроса на транспортное обслуживание.
7. Опишите динамические модели прогнозирования перевозок.
8. Назовите основные принципы распределения перевозок по транспортной сети.
9. Дайте общее понятие об имитационном моделировании.
10. Что такое системы массового обслуживания?
11. Назовите основные характеристики случайных величин.
12. Приведите примеры моделирования непрерывных и дискретных случайных величин.
13. Как производится моделирование случайного события?
14. Как производится моделирование потока событий?
15. Приведите последовательность анализа результатов моделирования.
16. Опишите принципы объектно-ориентированного подхода к моделированию транспортных систем.
17. Назовите особенности и назначение геоинформационных систем.
18. Опишите схему формирования эффективности транспортной системы.
19. Дайте характеристику критериям и показателям эффективности транспортной системы.

Контрольные вопросы по теме 4:

1. Обоснуйте необходимость развития систем общественного транспорта как одного из основных путей решения транспортных проблем крупных городов.
2. Дайте характеристику понятию «интеллектуальная транспортная система».
3. Приведите классификацию интеллектуальных транспортных систем.
4. Назовите основные функции интеллектуальных транспортных систем.
5. Дайте характеристику системам персонального автоматического транспорта

Краткие методические указания

Шкала оценки

Оценка	Баллы*	Описание
5	10	Процент правильных ответов 100%
4	9-8	Процент правильных ответов 80%
3	7	Процент правильных ответов 70%
2	6	Процент правильных ответов менее 70%

5.3 аналитическая записка

Сравните варианты смешанных перевозок груза по трем вариантам перевозки:

I – перевозка автомобильным транспортом от предприятия до потребителя;

II – смешанная автомобильно-железнодорожная перевозка: перевозка автотранспортом до накопительного (распределительного) склада, далее железнодорожным транспортом до другого распределительного склада, откуда уже автотранспортом до потребителя;

III – перевозка железнодорожным транспортом от подъездных путей предприятия до подъездных путей потребителя,

Параметры для расчетов:

- объем груза, т.,
- цена единицы груза, руб/т,
- потери груза при железнодорожной перевозке, процент,
- потери груза при автомобильной перевозке, процент,

- затраты на погрузку (выгрузку) груза на железнодорожный вагон, руб/т,
- затраты на погрузку (выгрузку) груза на автотранспорт, руб/т,
- затраты на упаковку груза при железнодорожной перевозке, руб/т,
- затраты на упаковку груза при автомобильной перевозке, руб/т,
- затраты на перевозку автомобильным транспортом, руб/ткм,
- затраты на перевозку железнодорожным транспортом, руб/ткм,
- расстояние перевозки автотранспортом по I варианту, км,
- расстояние перевозки автотранспортом от производителя до распределительного склада по II варианту, км,
- расстояние перевозки автотранспортом от распределительного склада до потребителя по II варианту, км,
- расстояние перевозки по железной дороге по II варианту, км,
- расстояние перевозки по железной дороге по III варианту, км.

Краткие методические указания

Шкала оценки

Оценка	Баллы*	Описание
5	10	Процент правильных ответов 100%
4	9-8	Процент правильных ответов 80%
3	7	Процент правильных ответов 70%
2	6	Процент правильных ответов менее 70%