



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГДиТ  
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТА**

Направление подготовки (специальность)  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Направленность (профиль/специализация) программы  
23.05.04 Промышленный транспорт

Уровень высшего образования - специалитет


Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Логистика и управление транспортными системами
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск  
2019 год

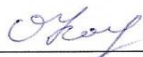
Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами 22.01.2020, протокол № 5

Зав. кафедрой  С.Н. Корнилов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ 25.02.2020 г. протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ЛиУТС, канд. техн. наук  О.А. Копылова

Рецензент:  
ведущий инженер-технолог ПТГ УЛ ПАО "ММК"  Е.В. Полежаев

**Лист актуализации рабочей программы**

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от 1 сентября 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой Корнилов С.Н. Корнилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Корнилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Корнилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Корнилов

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Терминальные системы транспорта» являются: формирование профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в области организации, формирования и управления терминальными системами транспорта.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Терминальные системы транспорта входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Грузоведение

Математика

Управление транспортными системами

Пути сообщения

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Управление грузовой и коммерческой работой

Взаимодействие видов транспорта

Мультимодальные транспортно-логистические центры

Железнодорожные станции и узлы

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Терминальные системы транспорта» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способность к выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в том числе скоропортящихся, на основе принципов логистики с учетом эффективного взаимодействия магистрального и промышленного транспорта, а также рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему
ПК-1.1	Организует грузовую и коммерческую работы при перевозке грузов различными видами транспорта
ПК-1.2	Оценивает качество обслуживания клиентов железнодорожного транспорта, надежность технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте
ПК-1.3	Выявляет конкретные пути повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 55,9 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,9 акад. часов
- самостоятельная работа – 16,1 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Транспортные терминалы и терминальные технологии транспортировки								
1.1 Введение. Общие принципы терминальных систем транспорта	5	4		2/ИИ	2	Самостоятельное изучение учебной литературы, конспекта лекций, выполнение практических работ	Устный опрос, проверка заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.2 Классификация терминалов и их функции		2		1	2	Самостоятельное изучение учебной литературы, конспекта лекций, выполнение практических заданий	Устный опрос, проверка заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.3 Показатели качества транспортного обслуживания ТСТ		2		1/ИИ	2	Самостоятельное изучение учебной литературы, конспекта лекций, выполнение практических заданий	Устный опрос, проверка заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		8		4/2И	6			
2. Терминальные системы различных видов транспорта								

2.1	Транспортная инфраструктура терминальных систем по видам транспорта	5	8		4/2И	2	Самостоятельное изучение учебной литературы, конспекта лекций, выполнение практических заданий	Устный опрос, проверка заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2	Складская инфраструктура терминальных систем		4		2/2И	2	Самостоятельное изучение учебной литературы, конспекта лекций, выполнение практических заданий	Устный опрос, проверка заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.3	Размещение ТСТ		4		2/2И	2	Самостоятельное изучение учебной литературы, конспекта лекций, выполнение практических заданий	Устный опрос, проверка заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.4	Сферы взаимодействия различных видов транспорта в ТСТ		4		2	2	Самостоятельное изучение учебной литературы, конспекта лекций, выполнение практических заданий	Устный опрос, проверка заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.5	Эффективность функционирования ТСТ		4		2	1	Самостоятельное изучение учебной литературы, конспекта лекций, выполнение практических работ	Устный опрос, проверка заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.6	Перспективные направления развития ТСТ		4		2	1,1	Самостоятельное изучение учебной литературы, конспекта лекций, выполнение практических заданий	Устный опрос, проверка заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу			28		14/6И	10,1			
Итого за семестр		36		18/8И	16,1		зачёт		
Итого по дисциплине		36		18/8И	16,1		зачет		

## **5 Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплине «Терминальные системы транспорта» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по дисциплине «Терминальные системы транспорта» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят в традиционной форме и форме проблемных лекций.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения.

При проведении практических занятий используется традиционная форма, решение ситуационных задач и упражнений по проблемам формирования и развития объектов терминальных систем транспорта.

С использованием информационно-коммуникационных технологий проводятся:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе выполнения практических заданий.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1.Герامي, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для вузов / В. Д. Герامي, А. В. Колик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 533 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12806-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/upravlenie-transportnymi-sistemami-transportnoe-obespechenie-logistiki-448343#page/1> (дата обращения: 12.07.2020).

2. Милославская, С. В. Транспортные системы и технологии перевозок : учебное пособие / С.В. Милославская, Ю.А. Почаев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 116 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7681. - ISBN 978-5-16-010064-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=347963> (дата обращения: 12.07.2020). – Режим доступа: по подписке.

### **б) Дополнительная литература:**

1.Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств : учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1434-5. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/10252/#1> (дата обращения: 12.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гаджинский, А. М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики : учебник / А. М. Гаджинский. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 322 с. - ISBN 978-5-394-03529-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=358455> (дата обращения: 10.06.2020)

3. Копылова О.А., Рахмангулов А.Н. Размещение логистических центров: моно-графия. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2015. – 172 с. 4.

4. Современные проблемы транспортного комплекса России [Журнал] / Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова. – ISSN 2222-9396. Режим доступа: <https://transcience.ru> .

#### **в) Методические указания:**

1. Осинцев Н.А., Лабунский Л.В. Транспортно-грузовые системы: сборник задач и упражнений по дисциплине «Транспортно-грузовые системы». Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 54

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно

##### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	URL: <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	URL: <a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>

#### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:



Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации, доска

Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации, доска

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий

## Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Терминальные системы транспорта» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнение практических заданий.

### Перечень вопросов практических занятий

1. Транспортные терминалы и их роль.
2. СНИПы, ГОСТы и отраслевые стандарты в проектировании инфраструктуры терминальных систем.
3. Расчет показателей качества транспортного обслуживания ТСТ
4. Расчет пропускной способности транспортной инфраструктуры ТСТ по видам транспорта.
5. Расчет технической оснащенности складской инфраструктуры ТСТ.
6. Расчет и обоснование выбора рациональных схем складских процессов.
7. Выбор мест размещения объектов ТСТ региональной сети.
8. Определение очередности обработки транспортных средств в пункте взаимодействия
9. Разработка контактного плана-графика работы ТСТ.
10. Расчет экономических показателей работы ТСТ.
10. Специальные виды транспорта ТСТ. Проблемы экологии и транспортной безопасности в работе ТСТ.

### Вопросы на зачет

- 1) Понятие терминальных систем транспорта.
- 2) Классификация терминальных систем транспорта.
- 3) Нормативно-правовая документация в эксплуатации ТСТ.
- 4) Роль ТСТ в региональной складской системе.
- 5) Требования СНИП и отраслевых стандартов к проектированию инфраструктуры терминальных систем.
- 6) Показатели качества транспортного обслуживания ТСТ.
- 7) Терминальная инфраструктура железнодорожного транспорта.
- 8) Терминальная инфраструктура автомобильного транспорта.
- 9) Терминальная инфраструктура речного и морского транспорта.
- 10) Терминальная инфраструктура воздушного и специализированного транспорта.
- 11) Расчет и проектирование складской инфраструктуры по видам транспорта.
- 12) Компонентные решения терминалов.
- 13) Показатели складской инфраструктуры.
- 14) Методы оценки вариантов размещения ТСТ.
- 15) Формы взаимодействия различных видов транспорта.
- 16) Организация работы различных видов транспорта в терминальных системах по единой технологии.
- 17) Оптимизация очередности обработки транспортных средств в ТСТ.
- 18) Расчет пропускной способности грузовых фронтов ТСТ.
- 19) Принцип построения контактного плана-графика работы ТСТ.
- 20) Перспективные направления развития ТСТ.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-1 Способность к выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в том числе скоропортящихся, на основе принципов логистики с учетом эффективного взаимодействия магистрального и промышленного транспорта, а также рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему</b>		
ПК-1.1	Организует грузовую и коммерческую работы при перевозке грузов различными видами транспорта	<p><b>Контрольные вопросы для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие терминальных систем транспорта.</li> <li>2. Классификация терминальных систем транспорта.</li> <li>3. Нормативно-правовая документация в эксплуатации ТСТ.</li> <li>4. Роль ТСТ в региональной складской системе.</li> <li>5. Терминальная инфраструктура железнодорожного транспорта.</li> <li>6. Терминальная инфраструктура автомобильного транспорта.</li> <li>7. Терминальная инфраструктура речного и морского транспорта.</li> <li>8. Терминальная инфраструктура воздушного и специализированного транспорта.</li> </ol> <p><b>Примерные контрольные вопросы и задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При перевозке груза на каждом виде транспорта используется комплект транспортной документации. Приведите документацию, используемую при перевозке продукции на железнодорожном, автомобильном и морском транспорте, охарактеризуйте ее.</li> <li>2. Охарактеризуйте транспортно-экспедиционные операции, выполняемые на подъездных железнодорожных путях.</li> <li>3. Определить длину погрузочно-разгрузочного фронта крытого склада со стороны подъезда автомобилей, если за сутки разгружается 30 четырехосных вагонов, и груз выдается на автомобили. Статическая нагрузка вагона 35т, средняя загрузка автомобиля 5т, продолжительность работы склада по выдаче грузов 16ч.</li> </ol>
ПК-1.2	Оценивает качество обслуживания клиентов железнодорожного	<p><b>Контрольные вопросы для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования СНиП и отраслевых стандартов к проектированию инфраструктуры</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>транспорта, надежность технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте</p>	<p>терминальных систем.            2. Показатели качества транспортного обслуживания ТСТ.            3. Расчет и проектирование складской инфраструктуры по видам транспорта.            4. Компонентные решения терминалов.            5. Показатели складской инфраструктуры.</p> <p><b>Примерные контрольные вопросы и задания:</b>            1. Расчет показателей качества транспортного обслуживания ТСТ.            Оценить эффективность перевозки транспортных услуг по перевозке грузов к назначенному сроку. Рассчитать показатели регулярности прибытия грузов.            2. Определить общую площадь склада габаритные размеры и необходимое количество подъемно-транспортных механизмов.            3. Определение площади склада для размещения контейнеров. Исходные данные: На склад равномерно поступают 40 металлических контейнеров в сутки весом брутто 3,0т, средний срок хранения – 10 сут. Склад оборудован контейнерной площадкой, обслуживаемой краном, вылет стрелы крана 32м. Контейнеры подаются на жд путь, проходящий под порталом крана. Свободная площадь терминала позволяет размещать контейнеры вдоль пути на расстоянии 35км и в пределах вылета стрелы крана. Габариты контейнера l=2,15м, b=1,31м, h=1,0м.</p>
ПК-1.3	<p>Выявляет конкретные пути повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения</p>	<p><b>Контрольные вопросы для подготовки к зачету:</b>            1. Методы оценки вариантов размещения ТСТ.            2. Формы взаимодействия различных видов транспорта.            3. Организация работы различных видов транспорта в терминальных системах по единой технологии.            4. Оптимизация очередности обработки транспортных средств в ТСТ.            5. Расчет пропускной способности грузовых фронтов ТСТ.            6. Принцип построения контактного плана-графика работы ТСТ, показатели контактного графика            7. Перспективные направления развития ТСТ.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p><b>Примерные контрольные задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка контактного плана-графика работы ТСТ. Построить контактный график взаимодействия речного и железнодорожного транспорта в порту. Привести необходимые расчеты определения количества грузов и временных интервалов (<math>\Delta t_1, \Delta t_2, \Delta t_3, \Delta t_4, \Delta t_5</math>). Исходные данные для расчетов и построения выдаются по вариантам преподавателем</li> <li>2. Определить экономически оправданный срок задержки вагонов и грузов при организации перевалки по прямому варианту</li> <li>3. Определить очередность обработки транспортных средств в пункте взаимодействия, при которой расходы от простоя будут минимальными. В пункт взаимодействия одновременно поступило четыре транспортных единицы. Грузовой фронт обеспечивает переработку одной из них. В результате образовалась очередь в ожидании выполнения грузовой операции. Себестоимость одного часа простоя и продолжительность обработки <math>i</math>-ой транспортной единицы с учетом коэффициентов пересчета приведены в таблице</li> </ol>			
	Наименование транспортных средств		Род грузовой операции	Стоимость одного часа простоя, С, тыс. руб	Продолжительность обработки, t, ч
	Железнодорожный вагон		выгрузка	3,99	3,61
	Автомобиль		погрузка	1,43	0,48
	Баржа		выгрузка	5,13	2,38
	Грузовой теплоход		погрузка	14,82	15,01

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Терминальные системы транспорта» теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические и комплексные задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по заданиям, каждое из которых включает 2 теоретических вопроса.

**Показатели и критерии оценивания зачета:**

– **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– **«не зачтено»** – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.