



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: https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	URL: http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp

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
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	<p>Контрольные вопросы для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Терминальная инфраструктура железнодорожного транспорта. 6. Терминальная инфраструктура автомобильного транспорта. 7. Терминальная инфраструктура речного и морского транспорта. 8. Терминальная инфраструктура воздушного и специализированного транспорта. <p>Примерные контрольные вопросы и задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Охарактеризуйте транспортно-экспедиционные операции, выполняемые на подъездных железнодорожных путях. 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.
ПК-1.2	Оценивает качество обслуживания клиентов железнодорожного	<p>Контрольные вопросы для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования СНиП и отраслевых стандартов к проектированию инфраструктуры

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>Примерные контрольные вопросы и задания: 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>Контрольные вопросы для подготовки к зачету: 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>Примерные контрольные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 ($\Delta t_1, \Delta t_2, \Delta t_3, \Delta t_4, \Delta t_5$). Исходные данные для расчетов и построения выдаются по вариантам преподавателем 2. Определить экономически оправданный срок задержки вагонов и грузов при организации перевалки по прямому варианту 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 i-ой транспортной единицы с учетом коэффициентов пересчета приведены в таблице 					
	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.