



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
И.Ю. Мезин

27.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

Направление подготовки (специальность)

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль/специализация) программы
Техническая эксплуатация автомобильного транспорта

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
14.02.2023, протокол № 6

Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
27.02.2020 г. протокол № 6

Председатель _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры ТСИСА, канд. техн. наук _____

А.С.Лимарев

Рецензент:
профессор кафедры ЛиУТС, д-р техн. наук _____

Корнилов

С.Н.

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

формирование знаний студентов по управлению потоками (материальными, транспортными и т.д.) и их оптимизацией, в объеме, отвечающем квалификационной характеристике.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Транспортная логистика входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Математическое моделирование

Лицензирование и сертификация сервисных услуг, предприятий и персонала

Инновационное предпринимательство

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

Организация и управление производством

Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Производственная - преддипломная практика

Современные подходы к проектированию предприятий автосервиса

Управление проектами

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Транспортная логистика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способность к осуществлению руководства и контроля производственно-технологическим процессом, оперативного планирования и управления эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности технических средств
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 55,6 акад. часов;
- аудиторная – 52 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,6 акад. часов;
- самостоятельная работа – 52,7 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

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. Общие сведение о логистике								
1.1 История и основные понятия логистики	3	2		2	6,7	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.2 Функции и принципы логистики		1		1	3,7	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.3 Основные логистические системы и концепции		1		1	3,7	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		4		4	14,1			
2. Транспортная логистика								
2.1 Теория транспортной логистики	3	2		2	3,9	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2 Услуги транспорта и качество обслуживания		2		2	3,9	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.3 Интегральная логистика		2		2	3,9	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.4 Транспортно-экспедиционное обеспечение логистики		2		2	3,9	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		8		8	15,6			
3. Управление запасами								
3.1 Транспортно-складские технологии	3	2		2	3,7	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.2 Управление запасами в современных условиях		3		3	3,7	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.3 системы распределения товаров		3		3	3,7	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.4 Современные информационные технологии в логистике		3		3	3,8	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.5 Развитие транспортно-логистической системы в Российской Федерации		3		3	3,8	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.6 Экзамен					4,3	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		14		14	23			
Итого за семестр		26		26	52,7		экзамен	
Итого по дисциплине		26		26	52,7		экзамен	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины используются традиционная и модульно – компетентностная технологии. Передача теоретических данных происходит с использованием мультимедийного оборудования. В учебном процессе при проведении лекционных занятий используется диалоговый стиль преподавания. Изначально тема лекции может быть сформулирована как научно-практическая проблема, для решения которой в нужном русле, преподаватель высказывает ряд фактов. Студенты могут добавить собственные, исходя из уровня своей эрудиции и опыта. В ходе обсуждения проблематики запоминание материала происходит легче, чем при традиционном изложении, так как задействуется ассоциативное запоминание (теоретический материал, иллюстрируется практическими ситуациями, в свою очередь тот практический опыт, которым уже владеет студент получает теоретическое обоснование). Данный метод наиболее актуален при преподавании нормативно-законодательного обеспечения коммерческой деятельности торговых предприятий, а также для раскрытия вопросов проектирования торговых предприятий. Практические занятия проводятся в виде семинаров-дискуссий, на которых обсуждаются и решаются практические проблемы курса, используется работа в команде.

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. Носов, А. Л. Логистика : учебное пособие / А. Л. Носов. — Москва : Магистр : Инфра-М, 2021. — 184 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-9776-0315-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1181040> (дата обращения: 17.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Лебедев, Е.А. Основы логистики транспортного производства и его цифровой трансформации : учеб. пособие. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 212 с. - ISBN 978-5-9729-0245-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048755> (дата обращения: 17.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Логистика: Шпаргалка. - Москва : ИД РИОР, 2011. - 80 с. (Шпаргалка [отрывная]). ISBN 978-5-369-00670-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/244529> (дата обращения: 17.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Лебедев, Е.А. Транспортное производство: технологические особенности развития, логистика, безопасность : монография / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин, А.К. Покровский ; под общ. ред. Л.Б. Миротина. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048753> (дата обращения: 17.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Веселов, Н. В. Экспертное обеспечение транспортной логистики : монография / Н. В. Веселов, А. А. Рогов, И. С. Кравчук, О. А. Бортник. - Москва : Дашков и К, 2013. - 230 с. - ISBN 978-5-394-02386-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/513913> (дата обращения: 17.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

4.Гаранин, С. Н. Международная транспортная логистика / С. Н. Гагарин. - Москва : МГАВТ, 2015. - 76 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/522533> (дата обращения: 17.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

Методические указания в приложении 1

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	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/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Доска, мультимедийный проектор, экран

3. Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Приложение 1

Методические указания «Определение величины транспортной работы, обеспечивающей максимальный доход хозяйственной системы «ТРАНСПОРТ» – «ПРОИЗВОДСТВО» – «ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС»

Введение

В связи с непрерывно изменяющимися объемами перевозок грузов и изменением их номенклатуры, перед работниками автомобильного транспорта возникает ряд задач, требующих обязательного решения: повышение прибыльности работы предприятия, изменение структуры и количества подвижного состава (в зависимости от объёмов грузопотоков и их структуры); применение более совершенных конструкций автомобилей; повышение эффективности использования существующего подвижного состава; резкое повышение производительности труда и вскрытие внутренних резервов производства.

Кроме того, в последнее время всё большее распространение получает решение задач связанное с повышением эффективности функционирования комплексных систем, в состав которых входят не только транспортные предприятия, но и другие производственные комплексы. Т.е., говоря другими словами, решаются экономические задачи, целью которых является повышение эффективности функционирования системы в целом.

Теория двойственности является мощным математическим аппаратом обоснования структуры производства в предпроектном периоде. Она дает возможность, прежде всего, определить статус ресурсов и интервалы устойчивости двойственных оценок относительно изменения запасов дефицитных ресурсов. В условиях рыночной экономики цены на ресурсы могут изменяться в довольно широких пределах. Кроме того, поставщики не по своей воле могут не выполнить предварительных договоренностей. Поэтому анализ рынка ресурсов в предпроектном периоде имеет существенное значение. Важной является решение проблемы замены данного дефицитного ресурса другим, более распространённым.

Использование двойственных оценок дает возможность определить рентабельность каждого вида продукции, которая вырабатывается предприятием. При этом можно оценить интервалы возможного изменения цен единицы каждого вида продукции, что имеет очень большое значение в условиях рынка.

Следовательно, анализ линейной экономико–математической модели на чувствительность дает широкий спектр динамической информации об определенном оптимальном плане и возможности исследовать влияние различных изменений на результаты хозяйственной деятельности системы в целом.

Разработанная экономико–математическая модель может быть использована для машинной имитации процесса производства. Это дает возможность проверить:

- 1) при каких условиях оптимальный план является устойчивым;
- 2) является ли целесообразным дополнительное привлечение ресурсов;
- 3) как изменится эффективность производства в случае обострения конкуренции на рынке сбыта (оценить оправданность в этой ситуации снижения цен на продукцию);
- 4) целесообразность производства новой продукции;
- 5) как повлияет на эффективность деятельности предприятия нарушение потребителями продукции предварительных соглашений – отказ от части или всей продукции. Каким образом

в этой ситуации производитель должен изменить план производства продукции, во избежание потерь, связанных с перепроизводством соответствующего вида продукции.

Заметим, что исследование планов, полученных в результате экономико–математического моделирования, по критерию устойчивости, а также оценка складывающейся ситуации должны осуществляться в предпроектном периоде.

Поэтому основной задачей, решаемой в курсовой работе, является разработка математической модели функционирования системы, которая позволила бы решить вопросы, связанные с повышением уровня прибыли получаемой системой за счёт снижения величины транспортных издержек.

Разработка математической модели

Экономическая интерпретация двойственной задач

Прежде чем приступить к разработке математической модели рассмотрим экономическую интерпретацию двойственной задачи.

Экономическую интерпретацию двойственной задачи рассмотрим на примере задачи оптимального использования ограниченных ресурсов. Для производства n видов продукции используется m видов ресурсов, запасы которых ограничены значениями b_i ($i = \overline{1, m}$). Норма расходов каждого ресурса на единицу продукции составляет a_{ij} ($j = \overline{1, n}; i = \overline{1, m}$). Цена единицы продукции j -го вида равняется c_j ($j = \overline{1, n}$). Математическая модель задачи имеет такой вид:

$$\begin{aligned} \max Z &= \max \sum_{j=1}^n c_j x_j \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j &\leq b_i, \quad (i = \overline{1, m}); \\ x_j &\geq 0 \quad (j = \overline{1, n}). \end{aligned}$$

Прямая задача состоит в определении такого оптимального плана производства продукции $X^* = (x^*_1, x^*_2, \dots, x^*_n)$, который дает максимальный доход.

Двойственная задача по отношению к поставленной прямой имеет вид:

$$\begin{aligned} F &= \sum_{i=1}^m b_i y_i \rightarrow \min \\ \sum_{i=1}^m a_{ij} y_i &\leq c_j, \quad (j = \overline{1, n}); \\ y_i &\geq 0 \quad (i = \overline{1, m}). \end{aligned}$$

Экономическое содержание двойственной задачи состоит вот в чем. Определить такую оптимальную систему двойственных оценок ресурсов y_i , используемых для производства продукции, для которой общая стоимость всех ресурсов будет наименьшей. Поскольку переменные двойственной задачи означают ценность единицы i -го ресурса, их иногда еще называют **теневой ценой соответствующего ресурса**. С помощью двойственных оценок можно определить статус каждого ресурса прямой задачи и рентабельность изготавливаемой продукции.

Ресурсы, которые используются для производства продукции, можно условно разделить на **дефицитные** и **недефицитные** в зависимости от того, полное или частичное их использование предусмотрено оптимальным планом прямой задачи. Если двойственная оценка y_i в оптимальном плане двойственной задачи равняется нулю, то соответствующий i -й ресурс используется в производстве продукции не полностью и является **недефицитным**. Если же двойственная оценка $y_i > 0$, то и ресурс используется для оптимального плана производства продукции полностью и называется **дефицитным**. В этом случае величина двойственной оценки показывает, на сколько увеличится значение целевой функции Z , если запас соответствующего ресурса увеличить на одну условную единицу.

Анализ рентабельности изготавливаемой продукции выполняется с помощью двойственных оценок и ограничений двойственной задачи. Левая часть каждого ограничения двойственной задачи является стоимостью всех ресурсов, которые используют для производства единицы j -ой продукции. Если эта величина превышает цену единицы продукции (c_j), изготавливать продукцию не выгодно, она **нерентабельная** и в оптимальном плане прямой задачи соответствующая $x_j = 0$. Если же общая оценка всех ресурсов равняется цене единицы продукции, то изготавливать такую продукцию целесообразно, она **рентабельная** и в оптимальном плане прямой задачи соответствующая переменная $x_j > 0$.

Экономическая интерпретация двойственных задач и анализ экономико–математических моделей на чувствительность с помощью теории двойственности дают возможность модифицировать оптимальный план задачи линейного программирования соответственно изменяющимся условиям прямой задачи и получить при этом такие результаты.

1. Изменение разных коэффициентов в прямой математической модели может повлиять на оптимальность и допустимость полученного плана и привести к одной из таких ситуаций:

- состав переменных и их значения в оптимальном плане не изменяются;
- состав переменных остается предыдущим, но их оптимальные значения изменяются;
- изменяются состав переменных и их значения в оптимальном плане задачи.

2. Включение дополнительного ограничения в математическую модель задачи влияет на допустимость решения и не может повлиять на улучшение значения целевой функции.

3. Включение новой переменной в математическую модель задачи влияет на оптимальность предыдущего плана и не ухудшает значения целевой функции.

Постановка задачи исследования

Задача исследования в работе формулируется следующим образом: Определить величину транспортной работы, обеспечивающей максимальный доход хозяйственной системы «Транспорт» – «Производство» – «Топливо-энергетический комплекс» при следующих исходных данных (см. таблицы 1.1 и 1.2):

Таблица 1.1 – Исходные данные

Показатели	Значение показателей
Поставки сектора «Транспорт» в сектор «Производство», руб.	1458
Поставки сектора «Транспорт» в сектор «Топливо-энергетический комплекс», млн. руб.	658
Собственное потребление сектора «Транспорт», млн. руб.	987
Поставки сектора «Транспорт» в сектор конечного потребления, млн. руб.	32569
Поставки сектора «Производство» в сектор «Транспорт», млн. руб.	654
Поставки сектора «Производство» в сектор «Топливо-энергетический комплекс», млн. руб.	357
Собственное потребление сектора «Производство», млн. руб.	4582
Поставки сектора «Производство» в сектор конечного потребления, млн. руб.	25877
Поставки сектора «Топливо-энергетический комплекс» в сектор «Транспорт», млн. руб.	982
Поставки сектора «Топливо-энергетический комплекс» в сектор «Производство», млн. руб.	1456
Собственное потребление сектора «Топливо-энергетический комплекс», млн. руб.	655
Поставки сектора «Топливо-энергетический комплекс» в сектор конечного потребления, млн. руб.	6198
Себестоимость продукции, млн. руб.	18
Цена единицы продукции, млн. руб.	55
Спрос на продукцию, млн. руб.	38
Объём начальных затрат, млн. руб.	3,1
Сигнальная область, %	19

Приложение 2 «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1: Способность к осуществлению руководства и контроля производственно-технологическим процессом, оперативного планирования и управления эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности технических средств		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	Практические работы Практическая работа: «Определение величины транспортной работы, обеспечивающей максимальный доход хозяйственной системы «Транспорт» – «Производство» – «Топливо–энергетический комплекс»
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	Практические работы Практическая работа: «Определение величины транспортной работы, обеспечивающей максимальный доход хозяйственной системы «Транспорт» – «Производство» – «Топливо–энергетический комплекс»
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	Практические работы Практическая работа: «Определение величины транспортной работы, обеспечивающей максимальный доход хозяйственной системы «Транспорт» – «Производство» – «Топливо–энергетический комплекс»

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Всеобщее управление качеством» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – 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.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.