

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ
Газалиев А.М.

« ____ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ДЛЯ МАГИСТРАНТА (SYLLABUS)**

Дисциплина OTZZhT 5301 «Оптимизация транспортных задач на
железнодорожном транспорте»

Модуль OTZZhT 8 Оптимизация транспортных задач на железнодорожном
транспорте

Специальность 6M090100 – Организация перевозок,
движения и эксплуатация транспорта

Транспортно-дорожный факультет

Кафедра «Промышленный транспорт» им. проф. А.Н. Даниярова

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана:
ст. преподавателем, к.т.н. Балабаевым О.Т.

Обсуждена на заседании кафедры Промышленного транспорта
им. проф. А.Н. Даниярова

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ « ____ » _____ 20__ г.

Одобрена учебно-методическим советом транспортно-дорожного факультета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель _____ « ____ » _____ 20__ г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Балабаев Оюм Темиргалиевич – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры «Промышленный транспорт».

Кафедра «Промышленный транспорт» находится в первом корпусе КарГТУ (Б. Мира, 56), аудитория 121, контактный телефон 56-75-98 доб. 2051.

Трудоемкость дисциплины

Срок обучения	Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий					Количество часов СРМ	Общее количество часов	Форма контроля
				количество контактных часов			количество часов СРМП	всего часов			
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
1,5	2	3	6	45	-	-	45	90	45	135	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Модуль Оптимизация транспортных задач на железнодорожном транспорте» входит в цикл базовых элективных дисциплин и является курсом кафедры промышленного транспорта для специальности БМ090100 «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта».

Цель дисциплины

Дисциплина «Модуль Оптимизация транспортных задач на железнодорожном транспорте» ставит целью изучение видов транспорта, освоение основ экономических и математических методов и на их основе построение имитационных моделей при исследовании и оптимизации процессов в промышленных железнодорожных транспортных системах.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: дать общее представление о видах транспорта, принципах их работы, ознакомить с основными видами распределения сообщений, дать понятие транспортного потока и его классификации.

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны:

иметь представление :

-о математических моделях при решениях транспортных задач;

-о блок - схемах и программировании;

-о технико-экономических характеристиках;

знать:

- линейное программирование;

- динамическое программирование;

- сетевое планирование и управление;

- теории случайных величин;

- теории массового обслуживания;

уметь:

- ставить и решать задачи линейного программирования транспортного типа, задачи динамического программирования, строить и рассчитывать модели сетевого планирования, системы массового обслуживания, определять их сходимость с результатами статистических данных;

приобрести практические навыки:

- в составлении математических моделей и их расчете с применением ЭВМ при исследовании и оптимизации процессов в промышленных железнодорожных транспортных системах;

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Модуль Поиск и реализация наукоемких технологий и реализующей их техники	Обоснование закономерности распределения транспортных потоков.
2.Модуль Менеджмент	Основные понятия и виды организаций.
3 Модуль Современные проблемы организации перевозок транспортом	Техническое нормирование эксплуатационной работы.

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Модуль Оптимизация транспортных задач на железнодорожном транспорте», используются при освоении следующих дисциплин: Совершенствование грузовой и коммерческой работы на транспорте, Исследование современных технологий и развитие АТС на жд транспорте.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРМП	СРМ
1. Предмет и задачи дисциплины, цель изучения курса. Понятие имитационного моделирования.	4	-	-	4	4
2. Линейное программирование. Общие понятия. Сущность симплекс метода.	6	-	-	6	6
3. Транспортная задача. Методы построения начального плана.	6	-	-	6	6
4. Решение транспортной задачи методом потенциалов.	6	-	-	6	6
5. Сущность распределительной задачи и методы ее решения.	6	-	-	6	6
6.Динамическое программирование.	4	-	-	4	4

7. Сетевое планирование. Правила построения и параметры сетевого графика.	7	-	-	7	7
8. Теория массового обслуживания. Входящие (выходящие) потоки требований. Время обслуживания.	6	-	-	6	6
ИТОГО:	45	-	-	45	45

Перечень практических занятий

- 1 Решение транспортной задачи
- 2 Построение начального плана
- 3 Матричное решение методом потенциалов
- 4 Решение распределительной задачи
- 5 Сетевой способ решения транспортной задачи
- 6 Оптимизация развития пропускной способности линии
- 7 Построение сетевого графика
- 8 Решение задачи одноканальной системы массового обслуживания

Темы контрольных заданий для СРМ

- 1 Частота и вероятность событий;
- 2 Основные теоремы теории вероятности;
- 3 Формула полной вероятности;
- 4 Симплекс-метод;
- 5 Распределительная задача;
- 6 Транспортная задача;
- 7 Сетевой способ решения;
- 8 Модели транспортной задачи;
- 9 Основные принципы решения транспортной задачи;
- 10 Математическая постановка задачи;
- 11 Обслуживание подъездных путей на грузовой станции;
- 12 Время обслуживания, выходящий поток и критерии эффективности;
- 13 Открытая и замкнутая модели транспортной задачи;
- 14 Случай вырождения;
- 15 Основные принципы эксплуатационной работы;
- 16 Целевая функция;
- 17 Задача о назначениях;
- 18 Расчет параметров. Линейная диаграмма;
- 19 Анализ и совершенствование станционной технологии;
- 20 Входящие потоки требований;
- 21 Одноканальные системы обслуживания с ожиданием.

Критерии оценки знаний магистрантов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% в

соответствии с таблицей.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Проверка: контрольных заданий для СРМ	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспекты лекций. Весь перечень основной и дополнительной литературы	7 недель	Текущий	7 неделя	15
Проверка: контрольных заданий для СРМ	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспекты лекций. Весь перечень основной и дополнительной литературы	14 недель	Текущий	14 неделя	15
Устный опрос	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспекты лекций. Весь перечень основной и дополнительной литературы	4 контактных часа	Рубежный	7 и 14 неделя	30
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспекты лекций. Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Модуль Оптимизация транспортных задач на промышленном транспорте» прошу соблюдать следующие правила:

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 В обязанности магистранта входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
- 6 Не причинить ущерб аудиторному фонду кафедры.

7 Строго следовать уставу вуза.

8 Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1 В.М. Акулиничев. Математические методы в эксплуатации железных дорог. М.: Транспорт, 1991г.

2 А.Б. Каплана. Математическое моделирование экономических процессов на железнодорожном транспорте. М.: Транспорт, 1994г.

3 А.А. Смехов. Математические модели процессов грузовой работы. Транспорт, 1982г.

4 Н.Ф. Хохлов и др. Сборник задач по экономике транспорта. Транспорт, 1980г.

5 В.А. Персианов, К.Ю. Скалов, И.С. Усков. Моделирование транспортных систем. Транспорт, 1992г.

6 Л.З. Румшинский. Математическая обработка результатов эксперимента. М.: Наука, 1991г.

Список дополнительной литературы

1 В.А. Галабурда. Единая транспортная система. М.: Транспорт, 1996г.

2 Б.А. Аникин. Практикум по логистике. «ИНФРА-М», 1999г.

3 Н.П. Малашенко. Транспортная логистика. «НГАЭиУ», 2000г.