

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
Ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.

_____ " _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

ИМТР 3210 Имитационное моделирование транспортных процессов

Модуль

LUMMTP 9 Логистические услуги, маркетинг и моделирование транспортных процессов

Специальность

5В090900 - «Логистика» (Транспорт)

Факультет – «Транспортно-дорожный»

Кафедра – «Транспортная техника и логистические системы»

Предисловие

Рабочая учебная программа разработана
ст. преподавателем Пак И.А., ст. преподавателем Мухтаровым Т.М.

Обсуждена на заседании кафедры «Транспортная техника и логистические системы»

Протокол № _____ от «____» _____ 2015 г.

Зав. кафедрой _____ «____» _____ 2015 г.

Одобрена учебно-методическим советом транспортно-дорожного факультета

Протокол № _____ от «____» _____ 2015 г.

Председатель _____ «____» _____ 2015 г.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
5	3	30	-	15	45	90	45	135	ТЗ

Цель дисциплины

Дисциплина «Имитационное моделирование транспортных процессов» ставит целью формирование системы знаний о комплексном применении информатики в практической деятельности организатора производства при принятии управленческих, технических и организационных решений на базе информационных технологий.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: углубление практических навыков работы с применением компьютерных технологий, прикладных программ, создание интегрированных документов, разработка виртуальных динамических информационных моделей, представление информации в электронном виде с применением динамических элементов.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- о преимуществах и недостатках применяемых прикладных программ;
- о возможностях компьютерной техники при решении информационных и технологических задач;
- об основных информационных процессах, сопровождающих производство, технологию и организацию;

знать:

- основы системы менеджмента качества;
- способы создания интегрированных документов;

уметь:

- работать с текстовой информацией в соответствии со стандартами;
- применить на практике компьютерные технологии для выполнения задач производственного характера;
- проводить математическое исследование;
- представлять информацию в динамическом виде;
- оформлять текстовые, графические и структурные схемы при помощи компьютерной техники и программного обеспечения;

приобрести практические навыки:

- создания форм бланковой документации;
- расчета при помощи электронных таблиц;

- исследования величин с отображением в виде электронных таблиц или графиков;
- оформления и представления деловой информации, моделирования и исследования процессов разрабатываемых проектов.

Пререквизиты

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

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
Inf 1106 Информатика	Файловая система
	Прикладные программы
VM 1214 Высшая математика	Математические функции
	Математическое исследование функций
EMML 2302 Экономико-математические методы и модели в логистике	Потоки событий
	Системы обслуживания

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Имитационное моделирование транспортных процессов», используются при освоении следующих дисциплин: ИЛ 3316 Информационная логистика, SL 4324 Складская логистика.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Введение в исследование операций	2	-	-	3	3
2. Понятие модели. Виды моделей. Задачи, решаемые с помощью моделей	6	-	-	3	3
3. Этапы операционного исследования	4	-	-	3	3
4. Понятие целевой функции. Выбор критерия оптимальности	4	-	-	3	3
5. Проверка модели на адекватность. Допуска-мая погрешность модели. Факторы, влияющие на точность модели	4	-	-	3	3
6. Понятие о корреляции. Парная корреляция. Построение корреляционных моделей	6	-	4	3	3
7.Метод имитационного	4	-	4	3	3

моделирования					
8. Изучение и оптимизация систем с помощью теории систем массового обслуживания		-	-	6	3
9. Модели управления запасами		-	-	6	3
10. Поиск решений при наличии случайных и неопределенных факторов		-	-	3	6
11. Сетевые модели		-	-	3	6
12. Модель движения автомобиля в транспортном потоке		-	4	3	3
13. Модель обгона автомобиля		-	3	3	3
Итого	30	-	15	45	45

Перечень практических (семинарских) занятий

- 1.. Построение корреляционных моделей
2. Метод имитационного моделирования
3. Модель движения автомобиля в транспортном потоке
4. Модель обгона автомобиля

Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Тема 1. Выбор целевой функции	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Диспут	[1,2]
Тема 2. Формаль-ная постановка задач оптимизации	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Диспут	[1,2]
Тема 3. Мини-максные и макси-минные критерии оптимизации	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Диспут	[1,2,3]
Тема 4. Многокри-териальная опти-мизация	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Беседа	[1,2,3,4]
Тема 5. Выбор математической модели для состав-ления алгоритма	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Решение задач	[1,2,5,6]
Тема 6. Реализация модели движения автомобиля в по-токе заданной интен-сивности с по-мощью програм-мы Microsoft	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Решение задач	[5,6,7]

Exel.				
Тема 7. Определе-ние адекватности модели иссле-дуемой системе.	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Решение задач	[5,6,7]
Тема 8. Расчет основных показате-лей эффетивнос-ти различных систем запасов	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Решение задач	[5,6,7]
Тема 9. Поиск решений при наличии случай-ных и неопреде-ленных факторов	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Решение задач	[5,6,7]

Темы контрольных заданий для СРС

1. Понятие целевой функции.
2. Понятие критерия эффективности.
3. Методы проверки полученной модели на адекватность.
4. Задачи, решаемые с помощью моделей.
5. Принципы построения экономико-математических моделей.
6. Понятие простейшего потока требований.
7. Основные параметры систем управления запасами.
8. Понятие о корреляции.
9. Описательные модели .
10. Оптимизационные модели.
11. Сущность сетевого планирования.
12. Основные виды систем пополнения и расходования запасов.
13. Основные методы исследования операций.
14. Основные положения теории систем массового обслуживания .
15. Сущность системного подхода.
16. Макроподход в описании систем.
17. Микроподход в описании систем.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Лекции	Закрепление теоретических знаний	[1]- [9] конспекты лекций	15 недель	Текущий	1-15 неделя	15

Лабораторные работы	Практическое закрепление навыков	[1]- [9]	15 недель	Текущий	1-15 неделя	15
Модуль	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1]- [9]	2 контактных часа	Рубежный	7, 14 недели	10
СРС	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1]- [9]	15 недель	Текущий	1-15 неделя	10
СРС	Теоретическое закрепление навыков	[1]- [11]	В течение семестра	Текущий	1-15 неделя	10
Тестовые задания	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часов	Итоговый	15 неделя	40

Список основной литературы

1. Гарнаев А. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. ВHV Санкт-Петербург 1999г. 331
2. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука М.: Мир, 1978.
3. Завадский Ю.В. Решение задач автомобильного транспорта методом имитационного моделирования, М.: Транспорт, 1977.
4. Иозайтис В.С., Львов Ю.А. Экономико-математическое моделирование производственных систем: Учебное пособие для инженерно-экономич. спец. вузов. - М.; Высш. шк., 1991. - 192 с
5. Геронимус Б.Л., Царфин Л.В. Экономико-математические методы в планировании на автомобильном транспорте. – М., Транспорт, 1988.

Список дополнительной литературы

1. Попов В.Б. Основы компьютерных технологий М: Финансы и статистика 2002г. 700с
2. Волокитин А.В., Маношкин А.П., Солдатенков А.В. и др. Информационная безопасность госорганизаций и коммерческих фирм М: Фиорд-Инфо 2002г. 272с.
3. Электронные пособия по текстовому и графическим редакторам, электронным таблицам «EXCEL»