

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 СТУДЕНТА**  
**(SYLLABUS)**

Дисциплина SSOUPZhDT 4310 «Современные системы организации и управления производством на железнодорожном транспорте»

Модуль SSOUPZhDT 37 «Современные системы организации и управления производством на железнодорожном транспорте»

Специальность 5В090100 «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»

Транспортно-дорожный факультет

Кафедра Промышленный транспорт

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: старшим преподавателем Конировой Жазирой Аликаримовной, старшим преподавателем Асылбековой Нурсулу Уалихановной.

Обсуждена на заседании кафедры «Промышленный транспорт»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом транспортно-дорожного факультета

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Конирова Жазира Аликаримовна – старший преподаватель кафедры «Промышленный транспорт».

Адыканова Лязат Жаксыбековна - ассистент кафедры «Промышленный транспорт».

Кафедра «Промышленный транспорт» находится в первом корпусе КарГТУ (г. Караганда, Б.Мира, 56), аудитория 121, контактный телефон 56-75-98 доб. 2051, e-mail: kafedra\_pt@mail.ru

### Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов/ECTS	Вид занятий				Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРСП			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия				
8	3/5	30	15	-	45	45	135	Экзамен

### Характеристика дисциплины

Дисциплина «Современные системы организации и управления производством на железнодорожном транспорте» входит в цикл профильных дисциплин (компонент по выбору) и направлена на обучение студентов, дающее возможность работы в СТЦ, транспортном управлении, ТехПД, ДСП, ДНЦ, ДНЦО.

### Цель дисциплины

Дисциплина «Современные системы организации и управления производством на железнодорожном транспорте» ставит целью получения знаний в области эффективного использования технической вооруженности транспорта с учетом объема работы; умения решать вопросы развития его технических средств, как в условиях текущей эксплуатации, так и на ближнюю и дальнюю перспективу; производить расчеты по эффективному использованию технических средств; анализировать работу на транспорте, делать из этого обоснованные выводы и предложения с целью улучшения работы транспортных объектов.

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: показать возможности информационного обеспечения всех уровней управления, приемы разработки и использования результатов решения на ЭВМ задач управления.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

– о взаимодействии работы различных видов транспорта в системе оперативного автоматизированного управления перевозками;

знать:

- назначение, структуру и основы функционирования АСУ;
  - содержание задач, решаемых в системах, связанных с управлением грузовыми и пассажирскими перевозками;
  - общий порядок подготовки новых задач при расширении или совершенствовании функциональных возможностей АСУ;
  - организацию информационного обеспечения АСУ;
  - методику технико-экономической оценки эффективности внедрения задач АСУ;
- уметь:
- работать на автоматизированных рабочих местах (АРМ) основных массовых профессий (ввод и вывод информации, диалоговый режим работы на персональных ЭВМ);
  - разрабатывать алгоритмы новых задач подсистем, связанных с управлением грузовыми и пассажирскими перевозками;
  - разрабатывать унифицированные формы входных и выходных документов, массивы нормативно-справочной информации к задачам, подготавливаемым для включения в АСУ;
  - готовить исходные данные об объектах управления для ввода в вычислительную сеть;
  - выполнять технико-экономические расчеты по мероприятиям, обеспечивающим эффективность работы транспорта.

### **Пререквизиты**

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

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Модуль Высшая математика	Дифференциалы и интегралы
	Функциональные графики
2 Модуль Информатика	Все разделы
3 Модуль Метрология, стандартизация и управление качеством	Все разделы
4 Модуль Технические средства обеспечения безопасности на транспорте	Все разделы
5 Модуль Оптимизация маршрутов при эксплуатации железнодорожного транспорта	Все разделы

### **Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные системы организации и управления производством на железнодорожном транспорте», используются при освоении следующих дисциплин: Модуль «Исследование современных технологий и развитие АТС на ж/д транспорте».

## Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоёмкость по видам занятий, час.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Предмет и задачи дисциплины, цель изучения курса .Автоматизированные системы управления, и ее роль в организации транспортного обслуживания	2	1	-	3	3
2 Информационное обеспечение АСУ	2	1	-	3	3
3 АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах	2	1	-	3	3
4 Техническое обеспечение АСУ. Основы передачи данных. Понятия о базах и банках данных	2	1	-	3	3
5 Отраслевые АСУ транспортными предприятиями	2	1	-	3	3
6 АСУЖТ и ее структура	2	1	-	3	3
7. Сущность, задачи и основы экономического и социального планирования развития подразделений транспорта.	2	1	-	3	3
8. Определение эффективности внедрения новой техники и организационно-технических мероприятий.	2	1	-	3	3
9. Основы системного подхода в управлении.	2	1	-	3	3
10. Эволюция менеджмента.	2	1	-	3	3
11. Понятие и виды организации.	2	1	-	3	3
12. Внутренняя и внешняя среда организации.	2	1	-	3	3
13. Современные организационно-правовые формы управления.	2	1	-	3	3
14. Коммуникации и информационное обеспечение менеджмента.	2	1	-	3	3
15. Групповая динамика и управленческий персонал.	2	1	-	3	3
<b>ИТОГО:</b>	30	15	-	45	45

### Перечень практических (семинарских) занятий

1. Изучение характеристик технических средств, используемых в АСУ
2. Изучение работы операторов технических и товарных контор станций с помощью АРМ (на базе персональных ЭВМ)
3. Изучение комплекса информационных сообщений и запросов АСУ
4. Подготовка задачи для включения в функциональную подсистему. Обоснование рациональной технологии ее решения в АСУ. Разработка унифициро-

ванных форм входных и выходных документов. Кодирование информации.

5. Разработка блок-схемы алгоритма для задачи, включаемой в АСУ

6. Выбор технических средств для АРМ (ДСП, ДСЦ, ДНЦ, ДГП и др.)

7. Разработка математической модели задачи АСУ

8. Расчет экономической эффективности от внедрения задачи в АСУ

9. Системные основы организации и планирования производственно-хозяйственной деятельности структурных подразделений транспортных предприятий. Создание и освоение новой техники и технологии;

10. План и анализ организации труда работников структурных подразделений транспортных предприятий с учетом трудового законодательства;

11. Основные экономические методы планирования и управления показателями, структурных подразделений транспортных предприятий;

12. Учет и анализ производственно-финансовой деятельности структурных подразделений транспортных предприятий;

13. Предмет и задачи производственного менеджмента;

14. Среда деятельности фирмы;

15. Структура фирмы;

### Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Тема 1. Структура и основы функционирования АСУ и подсистемы, входящих в его состав	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы, опрос, защита рефератов	Контрольные вопросы	[1-6] конспекты лекций
Тема 2. Организация и технология автоматизированного оперативного управления поездной работы с помощью АРМ ДСЦ, ДСП, ДСПГ, ДСПП и других оперативных работников	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы, опрос, защита рефератов	Контрольные вопросы	[1-6] конспекты лекций
Тема 3. Методика разработки машинно-ориентированных документов (МОД) в новой системе информационного обеспечения электронном документообороте) процесса управления	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы, опрос, защита рефератов	Контрольные вопросы	[1-6] конспекты лекций
Тема 4. Технология сбора, подготовки и передачи информации в вычислительную сеть (ВС)	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы, опрос, защита рефератов	Контрольные вопросы	[1-6] конспекты лекций
Тема 5. Методы форматного, логического и технологического контроля для повышения достоверности информации	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы, опрос, защита рефератов	Контрольные вопросы	[1-6] конспекты лекций
Тема 6. Основные машинные команды и	Углубле-	Обсужде-	Кон-	[1-6]

методика разработки алгоритмов, в том числе использование циклов, логических схем и типовых программ	ние знаний по данной теме	ние темы, опрос, защита рефератов	трольные вопросы	конспекты лекций
Тема 7. Модель текущего состояния сортировочной станции. Оперативные сообщения для функционирования модели текущего состояния станции	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы, опрос, защита рефератов	Контрольные вопросы	[1-6] конспекты лекций
Тема 8. Многофакторное оперативное нормирование продолжительности выполнения технологических процессов. Учет основных влияющих факторов, погодных условий и видимости	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы, опрос, защита рефератов	Контрольные вопросы	[1-6] конспекты лекций
Тема 9. Оптимизационные задачи по отраслевым АСУ. Особенности алгоритмов оптимизационных задач для отраслевых АСУ	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы, опрос, защита рефератов	Контрольные вопросы	[1-6] конспекты лекций
Тема 10. Методика технико-экономической оценки эффективности внедрения задач в отраслевые АСУ	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы, опрос, защита рефератов	Контрольные вопросы	[1-6] конспекты лекций
Тема 11. Менеджмент. Сущность понятия.	Углубление знаний по данной теме	Контрольные вопросы	Вопросы №1,2	[2-4 стр. 2]
Тема 12. Методы управления. Научные основы организации производства.	Углубление знаний по данной теме	Контрольные вопросы	Вопросы №3,4	[8-10 стр. 2]
Тема 13. Системная концепция организации производства.	Углубление знаний по данной теме	Контрольные вопросы	Вопросы №2,3	[11-12 стр. 2]
Тема 14.. Особенности предприятия как системы.	Углубление знаний по данной теме	Контрольные вопросы	Вопросы №5,6	[15-18 стр. 2]
Тема 15. Задачи организации производства, реализуемые в функциональных подсистемах. Функции линейных руководителей.	Углубление знаний по данной теме	Контрольные вопросы	Вопросы №3,6	[18-21 стр. 2]

### Темы контрольных заданий для СРС

1. Структура и основы функционирования АСУ и подсистемы, входящих в его состав
2. Организация и технология автоматизированного оперативного управления поездной работой с помощью АРМ ДСЦ, ДСП, ДСПГ, ДСПП и других оперативных работников
3. Методика разработки машинно-ориентированных документов (МОД) в новой системе информационного обеспечения (электронном документообороте) процесса управления
4. Технология сбора, подготовки и передачи информации в вычислительную сеть (ВС)
5. Методы форматного, логического и технологического контроля для повышения достоверности информации
6. Основные машинные команды и методика разработки алгоритмов, в том числе использование циклов, логических схем и типовых программ
7. Модель текущего состояния сортировочной станции. Оперативные сообщения для функционирования модели текущего состояния станции
8. Многофакторное оперативное нормирование продолжительности выполнения технологических процессов. Учет основных влияющих факторов, погодных условий и видимости
9. Оптимизационные задачи по отраслевым АСУ. Особенности алгоритмов оптимизационных задач для отраслевых АСУ
10. Методика технико-экономической оценки эффективности внедрения задач в отраслевые АСУ
11. Законы РК о государственном предприятии;
12. Модели оценки применения реструктуризации;
13. Экономическое развитие подразделений железнодорожного транспорта;
14. Методика определения эффективности внедрения новой техники;
15. Основные черты системы менеджмента;
16. Формирование управления и механизм управления;
17. Особенности экономических систем;
18. Стратегия становления и развития РК;
19. Этапы стратегии экономического развития;
20. Горизонтальное и вертикальное разделение труда;
21. Модель современного менеджера;
22. Предпринимательское управление;
23. Взаимодействие внешней и внутренней среды;
24. Инфраструктура организации;
25. Задачи в структуре управленческой деятельности;
26. Распределение и делегирование полномочий;
27. Полномочия и ответственность;
28. Гражданский кодекс РК;
29. Основные формы объединения фирм;
30. Стили руководства;
31. Деловое общение в менеджменте;
32. Экономическое стимулирование;



33. Основные фонды и оборотные фонды;
34. Оплата труда работников станции;
35. Показатели и пути повышения производительности труда;
36. Организация заработной платы на предприятии;
37. Определение себестоимости и расчетных цен;
38. Образование и использование поощрительных фондов;
39. Функции менеджмента;
40. Типы производства;
41. Внутренняя и внешняя среда фирмы;
42. Прибыль предприятия;
43. Амортизационные отчисления;
44. Инновационные программы на железнодорожном транспорте;
45. Показатели эффективности инноваций;

### Критерии оценки знаний студентов

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.

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Неудовлетворительно

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хо-

рошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-»(хорошо) выставляется студенту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРС, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если студент в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

Рубежный контроль проводится на 7,14-й неделях обучения и складывается исходя из следующих видов контроля:

Вид контроля	% -ое содержание	Академический период обучения, неделя															Итого, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Посещае-		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15

мость																		
Конспекты лекций								*								*		11
Проверка контрольных заданий для СРС		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	30
Письменный опрос								*								*		4
Аттестация								30								30		60
Экзамен																		40
Всего																		100

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Современные системы организации и управления производством на железнодорожном 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 студента 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. Пропущенные лекционные занятия (независимо от причины) отрабатывать в виде реферата по пропущенной тематике.
7. Активно участвовать в учебном процессе.
8. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Ф.И.О автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество экземпляров	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5
Основная литература				
1. Тулупов Л.П., Жуковский Е.М., Гусятинер А.М.	Автоматизированная система управления перевозочными процессами	М.: Транспорт, 1991	11	1

2. Ульяницкий Е.М., Филоненков А.И., Ломаш Д.А.	Информационные системы взаимодействия видов транспорта	М.: Маршрут, 2005	3	1
3. Сидорова Е.Н.	Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе	М.: Маршрут, 2005	4	1
4. Тулупов Л.П., Лецкий Э.К., Шапкин И.Н., Самохвалов А.И.; Под ред. Тулупова	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте	М.: Маршрут . – 2005 г	4	1
5. В.А. Гапанович, А.А. Грачев	Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах	М.: Маршрут , 2006 г	4	1
Дополнительная литература				
6. П.С. Грунтов, С.А. Бабченко, В.Г. Кузнецов и др	Автоматизированные диспетчерские центры управления эксплуатационной работой железных дорог	М.: Транспорт, 1990	11	1
7. Шмулевич И.М	АСУ промышленного транспорта	М.: Транспорт, 1976	6	1
8. Сапожников В.В., Гавзов Д.В., Никитин А.Б.	Концентрация и централизация оперативного управления движением поездов	М.: Транспорт, 2002	1	-
9. Под ред. Четверикова В.Н	Системное программирование взаимодействие человека с техническими средствами	М.: Высшая школа, 1991.	1	-

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Тестовый (письменный) опрос	Проверка усвоения материала дисциплины. Составление договоров	[1], [2], [3], [4], конспекты лекций	7 недель	Текущий	8 недель
Проверка КР, контрольных заданий для СРС	Проверка усвоения материала дисциплины. Составление договоров	[3], [4], [9], [10], [12], [13], [20], [21], конспекты лекций	14 недель	Текущий	15 недель
Проверка конспекта	Закрепление теоретических зна-	[3], [5], [7], [9], [10], [15], [18],	2 контактных часа	Рубежный	7 и 14 недель

лекций и практических заданий	ний и практических навыков	конспекты лекций			
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии

### Вопросы для самоконтроля

1. Главные цели АСУ?
2. Сколько основных функций управления принято выделять в функциональной части АСУЖТ?
3. Что представляет собой техническое обеспечение?
4. К каким техническим средствам входят каналы и сети связи?
5. Основные функции системы «Экспресс-3»?
6. Что включает обеспечивающая часть АСУ?
7. Сколько основные функции управления принято выделять в функциональной части АСУЖТ?
8. Для чего предназначена система АСТРА?
9. Какие бывают основные технологические документы?
10. Сколько подсистем имеет функциональная подсистема управление перевозочным процессом?
11. Сколько основных типов по назначению имеет программное обеспечение?
12. Какую информацию содержат информационные блоки в сообщениях?
13. Началом сообщения являются комбинация символов?
14. Сколько основных видов сообщения в АСУ?
15. Как определяется тип канала связи и скорость передачи?
16. В зависимости от допустимого времени запаздывания различают информацию о состоянии объекта?
17. Какие задачи выполняет автоматизированная система оперативного управления перевозками на дорожном уровне (АСОУП)?
18. Как определяется тип канала связи и скорость передачи?
19. Что входит в состав аппаратуры передачи данных (АПД)?
20. Для чего предназначено устройство ПОНАБ?
21. Для каких станций пятая цифра кода всегда ноль?
22. Для чего предназначены мультиплексоры передачи данных?
23. В каком виде данные хранятся в ЭВМ?
24. Основные технологические документы?
25. Из скольких цифр состоит код железнодорожной станции в АСУЖТ?
26. Какие виды станции бывают?
27. Виды графиков движения поездов
28. Для чего предназначена система ГИД «Урал-ВИИЖД»?
29. Под система 1-го уровня

30. Сколько групп имеют технические средства?
31. Как составляются алгоритмы данных?
32. Каким образом можно определить оперативную память ЭВМ?
33. Что входит в состав АРМ дежурного по станции?
34. Критерием оптимальности называют?
35. Кто регулирует движением поездов на станции?
36. Требования, предъявляемые к защите кодов?
37. Что содержит служебный блок?
38. Кто регулирует движением поездов на уровне дорог?
39. Менеджмент. Сущность и понятия. Методы управления. Научные основы организации производства.
40. Системная концепция организации производства. Особенности предприятия как системы.

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004 г. Подписано в печать

Формат 60x90/16

Усл.печ.л. 0,75 п.л. Тираж экз. Заказ Цена договорная

---

Издательство Карагандинского государственного технического университета  
100027, Караганда, б.Мира, 56