

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

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

Дисциплине SUDP 4213 «Система управления движением поездов»  
ОРТР 7 Модуль «Общая подготовка транспортного процесса»

Специальность 5В090100 – «Организация перевозок, движения и  
эксплуатации транспорта»

«Транспортно-дорожный» факультет

Кафедра – «Промышленного транспорта им. А.Н. Даниярова»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: старшим преподавателем Исиной Ботакоз Малгаждаровной кафедры «Промышленный транспорт» им. А.Н. Даниярова.

Обсуждена на заседании кафедры «Промышленный транспорт»

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом транспортно-дорожного факультета

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

Председатель \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

(подпись)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Ф.И.О.: Исина Ботакоз Малгаждаровна

Ученая степень, звание, должность: ст.преподаватель

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

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Кол-во кредитов ECTS	Количество о кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			Количество часов СРСП	Всего часов			
			лекции	практические занятия	Лабораторные занятия					
7 пол.	5	3	15	15	15	45	90	45	135	Экзамен, курсовой проект
5 сок.	5	3	15	15	15	45	90	45	135	Экзамен, курсовой проект

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Система управления движением поездов» входит в цикл базовых дисциплин и является курсом по выбору общая подготовка транспортного процесса для специальности 5В090100-«Организация перевозок, движения и эксплуатации транспорта».

## Цель дисциплины

Дисциплина «Система управления движением поездов» ставит целью изучение видов железнодорожного транспорта, получения знаний в области эффективного использования технической вооруженности железнодорожного транспорта с учетом объема работы, развития его технических средств, как в условиях текущей эксплуатации, так и на ближнюю и дальнюю перспективу.

## Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: дать общее представление о видах железнодорожного транспорта, написания приказов по движению поездов, примеров нестандартных ситуаций и порядка действий при их возникновении, планирование перевозок и техническое нормирование, план формирования поездов и график движения; оперативное управление перевозками.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

*иметь представление:*

- об основных принципах управления эксплуатационной работой железнодорожных станций и узлов в современных условиях;
- о современных системах и технических средствах управления железнодорожным транспортом;
- о промышленно-транспортных системах и расположении станции;
- о графике движения поездов и технико-экономических характеристиках.

*знать:*

- основные понятия и определения курса;
- принципы расчета количественных и качественных показателей;
  - нормативных документов регламентирующие работу станции;
  - технические средства на станции;
  - принципов управления эксплуатационной работой железных дорог;
  - диспетчерские руководств по движению поездов;
  - качественный и количественный показатели работы железнодорожного транспорта;
  - принципов построения графика движения поездов;
  - теории по оптимизации производственных процессов железнодорожных станции и узлов;
  - систем организации вагонопотоков на сети железных дорог с учетом оптимизации задач при составлении плана формирования поездов.

*уметь:*

- эффективно организовывать по прогрессивной технологии работу промежуточных, участковых и сортировочных станций, железнодорожных узлов;
  - использовать теоретические основы изучаемой дисциплины в производственных условиях;
  - выбирать технические средства для обработки вагонопотоков на станциях и на путях отстоя;
  - создавать передовую технологию работы железнодорожных станций, других железнодорожных подразделений с использованием передовых методов производственников, в оперативных условиях;
  - нормировать время на выполнение основных операций с поездами и грузовыми вагонами на путях станции и примыкающих предприятий;
  - принимать решения по обслуживанию перевозочного процесса с учетом эффективного использования подвижного состава на основе анализа деятельности подразделений железнодорожного транспорта;
  - применять ПЭВМ при разработке графиков движения поездов и расчете нормативов;
  - нормировать показатели эксплуатационной работы железнодорожного транспорта и примыкающих предприятий;
  - выполнять технико-экономические расчеты по мероприятиям, обеспечивающим эффективность работы железнодорожного транспорта.

*приобрести практические навыки:*

- в составлении графика движений поездов;
- суточного план-графика движений поездов;
- усвоить основные термины и определения по управлению эксплуатационной работой;

- вопросы безопасности поездопотоками и вагонопотоками, нормирования перевозок и диспетчерское руководство работой по технологии грузовых и пассажирских перевозок.

### **Пререквизиты**

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

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Управление эксплуатационной работы	Организация вагонопотоков на железнодорожном полигоне
	Организация местных работы на участке железнодорожных узлов
2. Организация перевозок и управление движением	Пропускная и провозная способности железнодорожных узлов. Основные понятие управление перевозочных процессов
3 Управление регулирование развитие транспортных процессов. Управление пассажирскими перевозками	Организация перевозок пассажиров дальнем и местных сообщения
	Особенности организация пригородных перевозок
4. Организация грузовой и коммерческой работы	Технология работы грузовой и коммерческой работы при погрузке-выгрузке грузов

### **1.7 Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Система управления движением поездов», используются преддипломных практиках и дипломных работах.

### **Тематический план дисциплины**

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции и	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Организация управления движением поездов	2	-	-	6	6
1.1. Определение рейса вагона (прак.)	-	2	-	-	-
1.2 Устройство рабочего места и организация трудового процесса поездного диспетчера (лаб.)	-	-	2	-	-
2. Руководство технологическим процессом управления движением поездов	2	-	-	6	6
2.1 Определение оборота вагона (прак.)	-	2	-	-	-

2.2 Порядок приема дежурства. Порядок задания (приготовления) поездных и маневровых маршрутов при ДЦ. (лаб.)	-	-	2	-	-
3. Автоматизация информационного обеспечения поездных диспетчеров	3	-	-	8	8
3.1 Нормирование рабочего парка вагонов (прак.)	-	3	-	-	-
3.2 Основы ведения и анализа графика исполненного движения поездов в различных режимах работы (ручном, автоматизированном) (лаб.)	-	-	3	-	-
4. Автоматизированная система диспетчерского управления "Диалог"	2	-	-	7	7
4.1 Нормирование эксплуатируемого парка локомотивов (прак.)	-	2	-	-	-
4.2 Текущее планирование пропуска поездов по участку. Организация движения поездов по графику. (лаб.)	-	-	2	-	-
5. Обеспечение безопасности движения поездов	2	-	-	6	6
5.1 Показатели использования локомотивов (прак.)	-	2	-	-	-
5.2 Управление движением поездов при ремонтных работ на железнодорожных путях и сооружениях участка. (лаб.)	-	-	2	-	-
6. Диспетчерская централизация системы "Тракт"	2	-	-	6	6
6.1. Суточный оперативный план работы дороги с местным грузом (прак.)	-	2	-	-	-
6.2 Управление движением поездов при нарушении нормальной работы средств сигнализации и связи на перегонах и станциях участка. (лаб.)	-	-	2	-	-
7. Автоматизированная система диспетчерского контроля "ИНФОТЕКС"	2	-	-	6	6
7.1 Определение зоны предварительной информации о передаче поездов (прак.)	-	2	-	-	-
7.2 Управление движением поездов на участке при столкновениях, сходах и других вынужденных остановках поезда на перегоне. (лаб.)	-	-	2	-	-
итого:	15	15	15	45	45

### **Перечень практических (семинарских) занятий**

1. Определение рейса вагона
2. Определение оборота вагона
3. Нормирование рабочего парка вагонов
4. Нормирование эксплуатируемого парка локомотивов
5. Показатели использования локомотивов
6. Суточный оперативный план работы дороги с местным грузом
7. Определение зоны предварительной информации о передаче поездов

## **Перечень лабораторных занятий**

1. Устройство рабочего места и организация трудового процесса поездного диспетчера
2. Порядок приема дежурства. Порядок задания (приготовления) поездных и маневровых маршрутов при ДЦ.
3. Основы ведения и анализа графика исполненного движения поездов в различных режимах работы (ручном, автоматизированном)
4. Текущее планирование пропуска поездов по участку. Организация движения поездов по графику.
5. Управление движением поездов при ремонтных работ на железнодорожных путях и сооружениях участка.
6. Управление движением поездов при нарушении нормальной работы средств сигнализации и связи на перегонах и станциях участка.
7. Управление движением поездов на участке при столкновениях, сходах и других вынужденных остановках поезда на перегоне.

## **Тематика курсовых проектов**

### **Организация эксплуатационной работы отделения железной дороги**

1. Техничко-эксплуатационная характеристика диспетчерского участка
  - 1.1 Определение числа вагонов в составах груженых и порожних поездов
2. Организация вагонопотока
  - 2.1 Определение груженых вагонопотоков
  - 2.2 Расчет регулировочного задания по перемещению порожних вагонов
3. Организация местной работы
  - 3.1 Определение потребности в порожних вагонах
  - 3.2 Организация местной работы
  - 3.3. Выбор схемы прокладки на графике движения сборных поездов
4. Расчет пропускной способности участков
  - 4.1 Определение размеров движения грузовых поездов по участкам
  - 4.2 Расчет станционных интервалов и интервалов между поездами в пакете
  - 4.3 Расчет наличной пропускной способности перегонов
  - 4.4 Расчет потребной пропускной способности
5. Разработка графика движения поездов
  - 5.1 Исходные данные и нормативы для построения графика движения поездов
  - 5.2 Построение графика движения поездов
  - 5.3 Расчет показателей графика движения поездов

### **Темы контрольных заданий для СРС**

- 1 Техническое нормирование межгосударственных перевозок
- 2 Информация о подходе поездов
- 3 Показатели оперативного плана дороги

- 4 Методика определения коэффициентов реализации
- 5 История развития системы регулирования вагонных парков на железных дорогах
- 6 Резервы порожних вагонов
- 7 История развития диспетчерской системы управления движением поездов
- 8 Работа старшего диспетчера (ДНЦС)
- 9 Работа дежурного по отделению (ДНЦО)
- 10 Работа поездного (узлового) диспетчера (ДНЦУ)
- 11 Работа локомотивного диспетчера (ТНЦ)
- 12 Пути повышения эффективности управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте
- 13 Автоматизированный диспетчерский центр управления (АДЦУ)
- 14 Единый диспетчерский центр управления (ЕДЦУ)
- 15 Системы диспетчерского управления: ДЦ «Тракт», ДЦ «Диалог», ДЦ «Сетунь», ДЦ «МПК», ДЦ «НЕМИГА»
- 16 Организация и назначение автоматизированных рабочих мест (АРМ) оперативных работников
- 17 Загрузка оперативных работников в условиях автоматизации выполнения функций по решению оперативных задач
- 18 Работа дорожного диспетчера (ДГП)
- 19 Динамическая модель поездного положения
- 20 Передовые методы работы дорожных диспетчеров (ДГП)
- 21 Приемы диспетчерского руководства работой локомотивов
- 22 Системы автоматизированного управления перевозочным процессом на зарубежных железных дорогах
- 23 Оперативный анализ использования локомотивного парка
- 24 Нормирование контингента локомотивных бригад
- 25 Суточная неравномерность размеров движения
- 26 Повышение равномерности поездной и грузовой работы железных дорог
- 27 Аналитические методы нормирования локомотивного парка в условиях суточной неравномерности движения
- 28 Диалоговая информационная система контроля и управления оперативной работой сети железных дорог - ДИСКОР
- 29 Ситуационно-эвристический метод прогнозирования - СЭМП
- 30 Автоматизированная система пономерного учета, дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка на железных дорогах – ДИСПАРК



## 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%.

## График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Модуль №1	Контрольные вопросы (письменно)	[ 1 ], [ 2 ], [ 3 ], [ 4], конспекты лекций	6 недель	Рубежный	7 неделя	10
Модуль №2	Контрольные вопросы (письменно)	[ 5 ], [ 6 ], [ 7 ], [ 8 ] конспекты лекций	13 недель	Рубежный	14неделя	10
Контрольные задания по СРСП	Контрольные вопросы (письменно)	[ 1 -8]и новые источники (журналы, газеты, интернет)	4,9,13 недель	Текущий	5,10,14 неделя	10
Практическое задание	Задачи	[ 4 ], [ 8 ]	6, 13 недели	Рубежный	7,14 неделя	10
Лабораторная работа	Защита	ИДП, ИСИ, ПТЭ.	4,9,13 недель	Текущий	5,10,14 неделя	10
Письменный опрос	Проверка усвоения материала дисциплины	[ 1 ], [ 2 ], [ 3 ], [ 4 ], [ 5 ], [ 6 ], [ 7 ], [ 8 ] конспекты лекций	2 контактных часа	Текущий	4,9,13 неделя	10
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	4 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Всего						100

## Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Система управления движением поездов» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни

прошу предоставить 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 и лабораторные 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. Организация перевозок и управление движением. Т. I: учебник / М.А. Кобдинов, З.С. Бекжанов / - 2011 г.

2. Указ Президента РК «О транспортной стратегии Республики Казахстан до 2015 года».

1. Организация железнодорожных пассажирских перевозок: учеб. Пособие / Под ред. В.А. Кудрявцева – 2004 г.

4. Транспорт в Казахстане: современная ситуация, проблемы и перспективы развития В. Можарова. Алматы 2011 г.

### **Список дополнительной литературы**

5. Атамкулов Е.Д., Жангаскин К.К. Железнодорожный транспорт Казахстана: реструктуризация и пути интеграции в мировую экономику. Часть 1. Алматы: Экономика, 2003 г.

6. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте. Астана 2012 г.

7. Инструкция правила технической эксплуатации на железнодорожном транспорте. Астана 2012 г.

8. Инструкция сигнализации и связи на железнодорожном транспорте. Астана 2012 г.

9. А. Н. Корешков. Методические указания к курсовой работе Организация вагонопотоков на полигоне железных дорог. Москва- 2003г.

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

по дисциплине SUDP 4213 «Система управления движением поездов»  
(наименование дисциплины)

ОРТР 7 Модуль «Общая подготовка транспортного процесса»  
(наименование модуля)

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Формат 90x60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная

---

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56