Государственный комитет Российской Федерации

по высшему образованию

СОГЛАСОВАНО: УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Министра Заместитель Председателя

путей сообщения Госкомвуза России

Российской Федерации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.О.Богданович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Д.Шадриков

"20 " октября 1994 г. "14 " ноября 1994 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к минимуму содержания

и уровню подготовки инженера

по специальности

240100 - Организация перевозок и

управление на транспорте

(железнодорожном)

Вводится в действие с даты утверждения

Москва 1994 г.

Государственный комитет Российской Федерации

по высшему образованию

СОГЛАСОВАНО: УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Министра Заместитель Председателя

путей сообщения Госкомвуза России

Российской Федерации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.О.Богданович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Д.Шадриков

"20 " октября 1994 г. "14 " ноября 1994 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к минимуму содержания

и уровню подготовки инженера

по специальности

240100 - Организация перевозок и

управление на транспорте

(железнодорожном)

Вводится в действие с даты утверждения

СОГЛАСОВАНО:

ЦКадр Н.М.Бурносов

ЦД

УМК МПС И.Ф.Куколева

Москва 1994 г.

1. Общая характеристика специальности

240100 - Организация перевозок и управление на

транспорте (железнодорожном)

1.1. Специальность утверждена приказом Государственного

комитета Российской Федерации по высшему образованию от 05

марта 1994 г. N 180.

1.2. Квалификация выпускников - инженер путей сообщения

по организации и управлению, нормативная длительность освоения

программы при очной форме обучения - 5 лет.

1.3. Характеристика сферы профессиональной деятельности

выпускника.

1.3.1. Место специальности в области технологии.

Специальность связана с технологией организации и управ-

ления перевозочным процессом, грузовой и коммерческой деятель-

ности на железнодорожном транспорте.

1.3.2. Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускника по

специальности 240100 - Организация перевозок и управление на

транспорте (железнодорожном) являются:

- оперативное руководство и управление процессами перево-

зок, грузовой и коммерческой работой железных дорог;

- разработка технологии работы транспортных объектов.

1.3.3. Виды профессиональной деятельности.

Инженер по специальности 240100 - Организация перевозок и

управление на транспорте (железнодоржном) в соответствии с

фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять сле-

дующие виды профессиональной деятельности:

- производственно- управленческую;

- организационно-технологическую;

- проектно-конструкторскую;

- экспериментально-исследовательскую.

2. Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших

обучение по программе инженера по специальности

240100 - Организация перевозок и управление на

транспорте (железнодорожном)

2.1. Общие требования к образованности инженера.

Инженер отвечает следующим требованиям:

- знаком с основными учениями в области гуманитарных и со-

циально-экономических наук, способен научно анализировать со-

циально-значимые проблемы и процессы, умеет использовать мето-

ды этих наук в различных видах профессиональной и социальной

деятельности;

- знает этические и правовые нормы, регулирующие отношение

человека к человеку, обществу, окружающей среде, умеет учиты-

вать их при разработке экологических и социальных проектов;

- имеет целостное представление о процессах и явлениях,

происходящих в неживой и живой природе, понимает возможности

современных научных методов познания природы и владеет ими на

уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выпол-

нении профессиональных функций;

- способен продолжить обучение и вести профессиональную де-

ятельность в иноязычной среде (требование рассчитано на реали-

зацию в полном объеме через 10 лет);

- имеет представление о здоровом образе жизни, владеет уме-

ниями и навыками физического самосовершенствования;

- владеет культурой мышления, знает его общие законы, спо-

собен в письменной и устной речи правильно (логично) оформить

его результаты;

- умеет организовать свой труд, владеет компьютерными мето-

дами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации,

применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;

- владеет знаниями основ производственных отношений и прин-

ципами управления с учетом технических, финансовых и челове-

ческих факторов;

- умеет использовать методы решения задач на определение

оптимальных соотношений параметров различных систем;

- способен в условиях развития науки и изменяющейся соци-

альной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих

возможностей, умеет приобретать новые знания, используя совре-

менные информационные образовательные технологии;

- понимает сущность и социальную значимость своей профес-

сии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную об-

ласть его деятельности, видит их взаимосвязь в целостной сис-

теме знаний;

- способен к проектной деятельности в профессиональной сфе-

ре на основе системного подхода, умеет строить и использовать

модели для описания и прогнозирования различных явлений, осу-

ществлять их качественный и количественный анализ;

- способен поставить цель и сформулировать задачи, связан-

ные с реализацией профессиональных функций, умеет использовать

для их решения методы изученных им наук;

- готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе,

знаком с методами управления, умеет организовать работу испол-

нителей, находить и принимать управленческие решения в услови-

ях различных мнений;

- методически и психологически готов к изменению вида и ха-

рактера своей профессиональной деятельности, работе над меж-

дисциплинарными проектами.

2.2. Требования к знаниям и умениям по дисциплинам

2.2.1. Требования по общим гуманитарным и

социально-экономическим дисциплинам.

Требования к знаниям и умениям выпускников соответствуют

Требованиям (федеральный компонент) к обязательному минимуму

содержания и уровню подготовки выпускника высшей школы по цик-

лу "Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины",

утвержденным Государственным комитетом Российской Федерации по

высшему образованию 18 августа 1993 г.

2.2.2. Требования по математическим и общим

естественнонаучным дисциплинам.

Инженер должен:

в области математики и информатики:

иметь представление:

- о математике как особом способе познания мира, общности

ее понятий и представлений;

- о математическом моделировании;

- об информации, методах ее хранения, обработки и передачи;

знать и уметь использовать:

- основные понятия и методы математического анализа, анали-

тической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплекс-

ного переменного, теории вероятностей и математической статис-

тики, дискретной математики;

- конкретное физическое содержание в прикладных задачах из-

бранной специальности;

- математические модели простейших систем и процессов в ес-

тествознании и технике;

- вероятностные модели для конкретных процессов и проводить

необходимые расчеты в рамках построенной модели;

иметь опыт:

- употребления математической символики для выражения коли-

чественных и качественных отношений объектов;

- исследования моделей с учетом их иерархической структуры

и оценкой пределов применимости полученных результатов;

- использования основных приемов обработки эксперименталь-

ных данных;

- аналитического и численного решения алгебраических, обык-

новенных дифференциальных уравнений, а так же основных уравне-

ний математической физики;

- программирования и использования возможностей вычисли-

тельной техники и программного обеспечения;

- использования средств компьютерной графики;

в области физики,химии,экологии и теоретической механики:

иметь представление:

- о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;

- о фундаментальном единстве естественных наук, незавершен-

ности естествознания и возможности его дальнейшего развития;

- о дискретности и непрерывности в природе;

- о соотношении порядка и беспорядка в природе, упорядочен-

ности строения объектов, переходах в неупорядоченное состояние

и наоборот;

- о динамических и статистических закономерностях в приро-

де;

- о вероятности как объективной характеристике природных

систем;

- об измерениях и их специфичности в различных разделах ес-

тествознания;

- о фундаментальных константах естествознания;

- о принципах симметрии и законах сохранения;

- о соотношениях эмпирического и теоретического в познании;

- о состояниях в природе и их изменениях со временем;

- об индивидуальном и коллективном поведении объектов в

природе;

- о времени в естествознании;

- об основных химических системах и процессах, реакционной

способности веществ;

- о методах химической идентификации и определения веществ;

- об особенностях биологической формы организации мате-

рии,принципах воспроизводства и развития живых систем;

- о биосфере и направлении ее эволюции;

- о целостности и гомеостазе живых систем;

- о взаимодействии организма и среды, сообществе организ-

мов, экосистемах;

- об экологических принципах охраны природы и рациональном

природопользовании, перспективах создания неразрушающих приро-

ду технологий;

- о новейших открытиях естествознания, перспективах их ис-

пользования для построения технических устройств;

- о физическом, химическом и биологическом моделировании;

- о последствиях своей профессиональной деятельности с точ-

ки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека;

знать и уметь использовать:

- основные понятия, законы и модели механики, электричества

и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистичес-

кой физики и термодинамики, химических систем, реакционной

способности веществ, химической идентификации, экологии;

- методы теоретического и экспериментального исследования в

физике, химии, экологии;

- уметь оценивать численные порядки величин, характерных

для различных разделов естествознания.

2.2.3. Требования по общепрофессиональным дисциплинам.

Инженер должен:

иметь представление:

- о принципах конструирования и работы механизмов и машин;

- о системе обеспечения единства измерений параметров тех-

нологических процессов на транспорте;

- об основных законах и принципах, лежащих в основе работы

электротехнических устройств, основах электроники;

- о современной технологии сбора геодезической информации,

геодезических измерениях на станциях и перегонах;

- о принципах действия и конструкции подвижного состава же-

лезных дорог;

- о технологии ремонта и содержания железнодорожного пути;

- о научных и организационных основах мер ликвидации пос-

ледствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрез-

вычайных ситуаций;

- о методах технико-экономического анализа и оптимизации

инженерных решений;

знать и уметь использовать:

- организационную структуру, производственную базу и систе-

му взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта;

- способы расчета объемов грузовых и пассажирских перевозок

ентации,методологию формирования тарифов и цен, доходов и при-

были;

- технико-эксплуатационные характеристики погрузочно-разг-

рузочных машин и методы комплексной механизации погрузоч-

но-разгрузочных работ;

- методы тяговых расчетов;

- средства автоматики, телемеханики и связи, используемые

для управления технологическими операциями перевозочного про-

цесса;

- основы безопасности жизнедеятельности,основы законода-

тельства по охране труда и окружающей среды, меры безопасности

труда на транспорте, основы гигиены и промсанитарии;

- методы организации системы безопасности производственной

деятельности на предприятиях в нормальных и чрезвычайных ситу-

ациях;

иметь опыт:

- выполнения эскизов и чтения чертежей;

- выполнения тяговых расчетов;

- оценки производственной программы и основных технико-эко-

номических показателей предприятия;

- выбора методов и средств комплексной механизации погру-

зочно-разгрузочных работ;

- практической работы с системами автоматики, телемеханики

и связи;

- работы на персональной ЭВМ, информационно-вычислительных

комплексах и разработки для них прикладных программ.

2.2.4. Требования по специальным дисциплинам.

Инженер должен:

знать и уметь использовать:

- методы управления движением поездов на перегонах и манев-

ровой работой на станциях;

- экономико-математические модели для выбора оптимальных

решений по управлению грузовой и коммерческой работой;

- методы оперативного планирования и маршрутизации перево-

зок;

- методы проектирования новых и реконструкция существующих

железнодорожных станций и узлов;

- праила технической эксплуатации сооружений, устройств и

подвижного состава железных дорог;

- методы эргономики при организации деятельности операторов

в процессах управления перевозками на железных дорогах;

- основные виды и характеристики хладотранспорта, методы

организации и правила перевозок основных скоропортящихся гру-

зов;

- основные положения транспортного права;

- методы рациональной организации работы пунктов стыкования

железных дорог с другими видами транспорта;

- основные схемы и модели транспортной логистики;

- структуру и функции автоматизированных систем управления

железнодорожным транспортом и сортировочными станциями;

- методики, алгоритмы и программы решения информационных и

оптимизационных задач автоматизированных систем управления же-

лезнодорожным транспортом и сортировочными станциями;

владеть:

- практическими навыками управления движением поездов на

перегонах и маневровой работой на станциях;

- методами организации и управления технологическими про-

цессами грузовых и коммерческих операций;

- методами проектирования железнодорожных станций и узлов;

- методами оценки ситуаций, связанных с безопасностью дви-

жения поездов и жизнедеятельности, с экологической безопас-

ностью;

- навыками оформления правовых документов, регулирующих пе-

ревозку и сохранность грузов;

- навыками пользования типовыми программами автоматизиро-

ванных систем управления железнодорожным транспортом и сорти-

ровочными станциями.

Дополнительные требования к специальной подготовке инже-

нера дополняются высшим учебным заведением с учетом особеннос-

тей специализации.

2.3. Минимум содержания образовательной программы

подготовки инженера по специальности 240100 - Организация

перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Индекс : Наименование дисциплин и их основные : Всего

разделы : часов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ГСЭ.00 Общие гуманитарные и социально-

экономические дисциплины 1 802

Перечень дисциплин и их основное содержание со-

ответствуют Требованиям (федеральный компонент)

к обязательному минимуму содержания и уровню

подготовки выпускника высшей школы по циклу "Об-

щие гуманитарные и социально-экономические дис-

циплины", утвержденным Государственным комитетом

Российской Федерации по высшему образованию 18

августа 1993 г.

ЕН.00 Математические и общие естественнонаучные

дисциплины 1 597

ЕН.01 Математика: 602

алгебра: основные алгебраические структуры, век-

торные пространства и линейные отображения, бу-

левы алгебры; геометрия: аналитическая геомет-

рия, многомерная евклидова геометрия, дифферен-

циальная геометрия кривых и поверхностей, эле-

менты топологий; дискретная математика: логичес-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

кие исчисления, графы, теория алгоритмов, языки

и грамматики, автоматы, комбинаторика; анализ:

дифференциальное и интегральное исчисления, эле-

менты теории функций и функционального анализа,

теория функций комплексного переменного, диффе-

ренциальные уравнения; вероятность и статистика:

элементарная теория вероятностей, математические

основы теории вероятностей, модели случайных

процессов, проверка гипотез, принцип максималь-

ного правдоподобия, статистические методы обра-

ботки экспериментальных данных.

ЕН.02 Информатика: 224

понятие информации; общая характеристика процес-

сов сбора, передачи, обработки и накопления ин-

формации; технические и программные средства ре-

ализации информационных процессов; модели реше-

ния функциональных и вычислительных задач; алго-

ритмизация и программирование; языки программи-

рования высокого уровня; базы данных; программ-

ное обеспечение и технология программирования.

Общие естественнонаучные дисциплины 621

ЕН.03 Физика: 283

физические основы механики: понятие состояния в

классической механике, уравнения движения, зако-

ны сохранения, основы релятивистской механики,

принцип относительности, кинематика и динамика

твердого тела, жидкостей и газов; электричество

и магнетизм: электростатика и магнетостатика в

вакууме и веществе, уравнения Максвелла в интег-

ральной и дифференциальной форме, материальные

уравнения, токи, принцип относительности в

электродинамике; физика колебаний и волн: гармо-

нический и ангармонический осциллятор, физичес-

кий смысл спектрального разложения, кинематика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

волновых процессов, нормальные моды, интерферен-

ция и дифракция волн, элементы Фурье-оптики;

квантовая физика: корпускулярно-волновой дуа-

лизм, принцип неопределенности, квантовые состо-

яния, принцип суперпозиции, квантовые уравнения

движения, операторы физических величин, энерге-

тический спектр атомов и молекул, природа хими-

ческой связи; статистическая физика и термодина-

мика: три начала термодинамики, термодинамичес-

кие функции состояния, фазовые равновесия и фа-

зовые превращения, элементы неравновесной термо-

динамики, кинетические явления, системы заряжен-

ных частиц, конденсированное состояние.

ЕН.04 Теоретическая механика: 184

статика; кинематика точки; кинематика твердого

тела; сложное движение точки и твердого тела;

динамика матеральной точки; общие теоремы дина-

мики; элементы аналитической механики; основные

понятия аналитической механики электромеханичес-

ких систем.

ЕН.05 Химия: 82

химические системы: растворы, дисперсные систе-

мы, электрохимические системы, катализаторы и

каталитические системы, полимеры; химическая

термодинамика и кинетика: энергетика химических

процессов; реакционная способность веществ; пе-

риодическая система элементов; кислотно-основные

и окислительно-восстановительные свойства ве-

ществ, химическая связь.

ЕН.06 Экология: 72

биосфера и человек, глобальные проблемы окружаю-

щей среды; экологические принципы рационального

использования природных ресурсов и охраны приро-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ды; основы экономики при одопользования; экоза-

щитная техника и технологии; основы экологичес-

кого права, профессиональная ответственность;

международное сотрудничество в области окружаю-

щей среды.

ЕН.07 Дисциплины и курсы по выбору студента,

устанавливаемые вузом (факультетом) 150

ОПД.00 Общепрофессиональные дисциплины 1 880

ОПД.01 Начертательная геометрия и графика: 126

метод прямоугольного проецирования на взаимно

перпендикулярные плоскости; основные принципы

проецирования, построение и преобразование чер-

тежа; кривые поверхности; аксонометрия; геомет-

рическое и проекционное черчение; резьбы и резь-

бовые соединения; составление эскизов и рабочих

чертежей деталей и сборочных единиц, их чтение,

деталирование; машинная графика; стандарты.

ОПД.02 Прикладная механика и основы метрологии: 162

особенности конструкции транспортных средств;

строение и синтез механизмов; динамика машин;

критерии оценки работы машин; основные понятия

сопротивления материалов; механические свойства

материалов; основные принципы расчета и констру-

ирования деталей машин; госуджарственная система

единства измерений; метрологическое обеспечение

транспортных систем; виды, методы и средства из-

мерений параметров технологических процессов на

транспорте, обработка результатов измерений.

ОПД.03 Электротехника и электроника: 126

электрические и магнитные цепи постоянного и пе-

ременного тока; электрические трансфортматоры и

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

машины; электрический привод транспортных машин;

электроснабжение транспортных предприятий; осно-

вы электроники.

ОПД.04 Экономика железнодорожного транспорта,

организация и планирование производства: 230

организация и планирование транпортных перево-

зок; основные фонды, капитальные вложения и ка-

питальный ремонт основных средств; оборотные

средства, организация и планирование материально

-технического снабжения; текущие издержки, экс-

плуатационные расходы и себестоимость на транс-

порте; тарифы и финансы; структура и организация

производственного процесса; специализация и коо-

перация; подготовка производства; организация

основного производства; производство в заготови-

тельных и обрабатывающих цехах; организация обс-

луживающих хозяйств; внутризаводское и оператив-

но-производственное планирование.

ОПД.05 Комплексная механизация и автоматизация

погрузочно-разгрузочных работ: 180

устройство, технико-эксплуатационные характерис-

тики, определение производительности погрузочно-

разгрузочных машин и установок; технико-экономи-

ческие расчеты механизации и автоматизации пог-

рузочно-разгрузочных работ; телемеханическое и

автоматическое управление погрузочно-разгрузоч-

ными машинами и установками; расчет основных па-

раметров и планировочные решения складов; кон-

тейнерные терминалы; автоматизированные и меха-

низированные склады; организационная структура и

планирование работы механизитрованных дистанций

погрузочно-разгрузочных работ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ОПД.06 Общий курс железных дорог: 108

общие сведения о железнодорожном транспорте; га-

бариты приближения строений и подвижного соста-

ва; структура управления железнодорожным транс-

портом; путь и путевое хозяйство; электроснабже-

ние железных дорог; локомотивы и локомотивное

хозяйство; вагоны и вагонное возяйство; автома-

тика, телемеханика и связь; организация железно-

дорожных перевозок и движения поездов; матери-

ально-техническое снабжение железных дорог; мет-

рополитены.

ОПД.07 Основы геодезии и проектирование железных дорог: 126

предмет геодезии; системы координат, применяемые

в геодезии; измерения углов, расстояний и превы-

шений; геодезические приборы; геодезические се-

ти; топографические съемки и карты; основные ви-

ды геодезических работ при проектировании, стро-

ительстве и эксплуатации железных дорог; эконо-

мические изыскания при проектировании новых и

реконструкции существующих железных дорог; ста-

дии проектирования трассы железных дорог, состав

и содержание проекта.

ОПД.08 Устройство и эксплуатация пути: 108 85

требования, предъявляемые к железнодорожному пу-

ти; составные части и элементы пути; методы

оценки и способы повышения надежности, эксплуа-

тационной стойкости и долговечности пути; соеди-

нения и пересечения путей, способы разбивки

стрелочных переводов и их сочетания; земляное

полотно: основные требования, основы проектиро-

вания, сооружение и содержание; машины и меха-

низмы путевого хозяйства.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ОПД.09 Подвижной состав и тяга поездов: 250

вагоны: классификация, общее устройство, авто-

тормозное и автосцепное оборудование; электро-

подвижной состав: системы электрической тяги,

устройство подвижного состава; тепловозы: клас-

сификация, устройство дизеля и электропривода;

теория движения поезда; реализация сил тяги и

торможения; характеристики режимов движения по-

езда; тяговые расчеты; обслуживание поездов ло-

комотивами.

ОПД.10 Автоматика, телемеханика и связь: 182

структура систем автоматики и телемеханики на

перегонах и станциях; элементы устройств автома-

тики и телемеханики; интервальное регулирование

движения поездов; эксплуатация устройств автома-

тики и телемеханики; сети железнодорожной про-

водной связи; классификация, структура и уст-

ройства автоматических телефонных станций; опе-

ративно-технологическая связь; системы дальней

связи; перспективные виды связи на железнодорож-

ном транспорте.

ОПД.11 Безопасность жизнедеятельности: 102

причины возникновения чрезвычайных ситуаций, ви-

ды поражений персонала и техники; методы расчета

радиоактивных доз, виды индивидуальной защиты,

предупреждение травматизма; организация меропри-

ятий по ликвидации опасных ситуаций; нормативная

документация по безопасности, индивидуальные

средства защиты; разработка мероприятий по обес-

печению безопасности.

ОПД.12 Дисциплины и курсы по выбору студента,

устанавливаемые вузом (факультетом) 180

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СД.00 Специальные дисциплины 2 371

СД.01 Управление эксплуатационной работой: 490

технология работы железнодорожных станций; орга-

низация работы железнодорожных узлов, специали-

зация станций в узле и организация вагонопото-

ков, организация движения поездов в узле; выбор

оптимальных параметров системы освоения вагоно-

потоков, организация вагонопотоков с места пог-

рузки; расчет плана формирования одногруппных,

групповых, ускоренных, порожних и местных поез-

дов; составление графика движения поездов; выбор

веса и скорости движения поездов; расчет про-

пускной и провозной способности линий; организа-

ция пассажирских перевозок и работы пассажирских

станций и вокзалов; организация пригородного

движения; управление движением на железнодорож-

ном транспорте; показатели использования подвиж-

ного состава; оперативное управление эксплуата-

ционной работой железных дорог, анализ эксплуа-

тационной работы.

СД.02 Управление грузовой и коммерческой работой,

грузоведение: 226

экономико-математические модели управления гру-

зовой и коммерческой работой; определение уровня

концентрации грузовой работы на станциях; расчет

параметров грузовых фронтов; методы оперативного

планирования и маршрутизации перевозок; эффек-

тивность использования грузоподъемности и вмес-

тимости вагонов; размещение тяжеловесных грузов;

расчет степени негабаритности; тара и упаковка;

грузовые тарифы; обеспечение сохранности перево-

зимых грузов; организация грузовой и коммерчес-

кой работы при перевозке грузов другими видами

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

транспорта; технологические процессы работы

станций примыкания и подъездных путей промышлен-

ных предприятий, договора на эксплуатацию подъ-

ездных путей; бездокументная система организации

грузовых перевозок; грузовые и коммерческии опе-

рации в смешанных и международных сообщениях;

таможенные операции.

СД.03 Железнодорожные станции и узлы: 332

классификация раздельных пунктов железных дорог;

разъездные и обгонные пункты; промежуточные и

участковые станции; пассажирские, грузовые и

сортировочные устройства участковых станций; со-

оружения локомотивного и вагонного хозяйства,

электротяги, энергоснабжения, автоматики, теле-

механики и связи, водоснабжения, материальных

складов на участковых станциях; проектирование

участковых станций; путевое развитие, устройс-

тва, сооружения, работа и проектирование сорти-

ровочных станций; путевое развитие, устройства,

сооружения, работа и проектирование пассажирских

станций; грузовые станции: общего пользования,

обслуживающие подъездные пути, перегрузочные,

портовые, специализированные; железнодорожные и

транспортные узлы, развязка подходов железнодо-

рожных путей в узлах, обходы узлов, железнодо-

рожные узлы промышленные и крупных городов,

проблемы развития транспортных узлов.

СД.04 Правила технической эксплуатации и безопасность

движения на железнодорожном транспорте: 54

правила технической эксплуатации сооружений,

устройств и подвижного состава железнодорожного

транспорта; классификация нарушений безопасности

движения поездов и маневровой работы; показатели

безопасности движения; порядок служебного расс-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ледования нарушений безопасности движения, учет

и отчетность; организация восстановительных ра-

бот.

СД.05 Основы эргономики: 62

методы эргономики; эргономические критерии; ком-

плексные эргономические показатели; системы "че-

ловек-техника-среда" в процессах управления пе-

ревозками на железных дорогах; учет челевеческо-

го фактора в организации движения поездов.

СД.06 Хладотранспорт и основы теплотехники: 88

основные понятия теплотехники и термодинамики;

организация и правила перевозок скоропортящихся

грузов; подвижной состав для перевозки скоропор-

тящихся грузов; холодильные склады.

СД.07 Основы транспортного права: 60

закон о железнодорожном транспорте, Устав желез-

ных дорог; юридические отношения железных дорог

и грузоотправителей; правовые основы взаимодейс-

твия железной дороги с подъездными путями про-

мышленных предприятий; правовое регулирование

пассажирских перевозок, смешанных и международ-

ных перевозок; арбитраж в споре между железной

дорогой и грузоотправителем.

СД.08 Единая транспортная система: 81

структура единой транспортной системы; техни-

ко-эксплуатационные характеристики различных ви-

дов транспорта, образующих единую транспортную

систему; взаимодействие железнодорожного транс-

порта с другими видами транспорта; технико-эко-

номическое обоснование выбора вида транспорта

для пассажирских и грузовых перевозок.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 : 2 : 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СД.09 Транспортная логистика: 90

основные схемы и модели логистических транспорт-

ных систем; построение и технология производс-

твенно-транспортных систем доставки грузов; по-

казатели экономической эффективности логистичес-

ких транспортных систем.

СД.10 Автоматизированные системы управления

железнодорожным транспортом: 84

структура автоматизированных систем управления

железнодорожным транспортом (АСУЖТ); подсистемы

АСУЖТ, их функциональное назначение и устройс-

тво; алгоритмы и программы решения информацион-

ных и оптимизационных задач в АСУЖТ; автоматизи-

рованные рабочие места поездного, дорожного и

сетевого диспетчеров, инженера-графиста, инжене-

ра по плану формирования поездов.

СД.11 Дисциплины специализаций 554

СД.12 Дисциплины и курсы по выбору студента,

устанавиваемые вузом (факультетом) 250

Ф.00 Факультативы 450

Ф.01 Военная подготовка 450

Всего часов теоретического обучения: 8 100

П.00 Практика 20 недель

Срок реализации образовательной программы инженера при

очной форме обучения составляет 256 недели, из которых 150

недель теоретического обучения, 14 недель подготовки квалифи-

кационной работы, не менее 35 недель каникул, включая 4 неде-

ли последипломного отпуска.

Примечания:

1. При разработке образовательно-профессиональных прог-

рамм подготовки инженера и бакалавра Вуз (факультет) имеет

право:

1.1. Изменять объем часов, отводимых на освоение учебного

материала для циклов дисциплин, - в пределах 5%, для дисцип-

лин, входящих в цикл, - в пределах 10%, без превышения макси-

мального недельного объема нагрузки студентов и при сохране-

нии минимального содержания, указанных в настоящем документе.

1.2. Устанавливать объем часов по общим гуманитарным и

социально-экономическим дисциплинам (кроме иностранного языка

и физической культуры).

1.3. Осуществлять преподавание общих гуманитарных и соци-

ально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных

курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных

практических занятий, заданий и семинаров по программам,

(разработанным в самом вузе и учитывающим региональную, наци-

онально-этническую, профессиональную специфику, также и науч-

но-исследовательские предпочтения преподавателей), обеспечи-

вающим квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла.

1.4. Устанавливать необходимую глубину преподавания от-

дельных разделов общих гуманитарных и социально-экономичес-

ких, математических и общих естественнонаучных дисциплин

(графа 2) в соответствии с профилем специальных дисциплин.

2. Объем обязательных аудиторных занятий студента не дол-

жен превышать в среднем за период теоретического обучения 27

часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обяза-

тельные практические занятия по физической культуре и факуль-

тативным дисциплинам.

3. Факультативные дисциплины предусматриваются учебным

планом вуза, но не являются обязательными для изучения сту-

дентом.

4. Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид

учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов,

отводимых на ее изучение.

5. Наименование специализаций утверждается учебно-методи-

ческим объединением по образованию в области железнодорожного

транспорта,наименование дисциплин специализаций и их объем

устанавливаются высшим учебным заведением.

Составители:

Учебно-методическое объединение по образованию в области

железнодорожного транспорта

В.Г. ИНОЗЕМЦЕВ

Г.Г. РЯБЦЕВ

Г.А. ПЛАТОНОВ

И.В. ШТЕФКО

Главное управление образовательно-профессиональных программ

и технологий

Ю.Г. ТАТУР

В.Е. САМОДАЕВ

Е.А. ЕГОРУШКИН