

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

25/16/1

Одобрено кафедрой
«Железнодорожный путь,
машины и оборудование»

Утверждено
деканом факультета
«Транспортные сооружения
и здания»

**ОРГАНИЗАЦИЯ,
ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ
СТРОИТЕЛЬСТВОМ**

Рабочая программа
для студентов V курса
специальности

**270204.65 СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ,
ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО**

2-е издание

Москва – 2012

Данная рабочая учебная программа дисциплины является типовой и составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования на основании примерной учебной программы данной дисциплины и удовлетворяет государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки инженера по специальности 270204.65 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 14 февраля 2008 г. № 71 «Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении)» рабочая учебная программа обновляется ежегодно.

Обновленная версия рабочей учебной программы размещена на сайте РОАТ (<http://www.rgotups.ru>).

Автор — канд. техн. наук, доц. И.В. Полещук

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение основ рациональной организации железнодорожного строительства, состава и очередности выполнения инженерно-производственной подготовки к строительству, организации работ, выполняемых в основной период строительства с учетом охраны окружающей среды; планирования производственно-хозяйственной деятельности строительной организации в условиях рыночной экономики; современных методов рациональной организации, текущего и оперативного планирования железнодорожного строительства на основе системного анализа, моделирования и автоматизированного проектирования организационных решений по строительству; повышение надежности и обоснованности управленческих решений на базе использования информационных технологий; определение методов по приемке объектов строительства в эксплуатацию.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:
системное изучение организации и управления железнодорожным строительством, принципов и методов, характеризующих рационализацию связи между элементами системы;

обеспечение максимальной эффективности строительного производства с целью получения высокого качества возведения объектов как конечной продукции;

реализация математического моделирования и информационных технологий по увязке комплекса строительных работ (земляные работы, возведение водопропускных сооружений, укладка пути, балластировка пути и т.д.) в единую систему возведения транспортных объектов;

возможность использования нетрадиционных методов обучения, компьютерных технологий и др.

Рассматриваемая дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами учебного плана: “Изыскания и проектирование железных дорог”, “Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства”.

Изучив дисциплину, *студент должен:*

1.2.1. Знать и уметь использовать:

основы методики рациональной организации и планирования строительства, порядок составления календарных планов и сетевых графиков, принципы построения и взаимодействия производственных коллективов; вопросы технического и тарифного нормирования;

динамические модели организации комплекса строительства железной дороги для решения вопросов инвестирования средств на строительство, основы оптимального выбора варианта строительства железной дороги;

научные исследования в области железнодорожного строительства, обеспечения экологии и жизнедеятельности, влияние инженерно-геологических и климатических факторов на организацию строительства железных дорог, стандартов и норм.

1.2.2. Владеть:

приемами правильной и качественной организации работ при строительстве железных дорог; составлением проектов организации строительства и проектов производства работ с учетом экологии и обеспечения жизнедеятельности, безопасности и выживания в условиях чрезвычайной ситуации;

разработкой организационных моделей с использованием системного анализа;

грамотным пользованием технической документации, инструкций, нормативной литературы, стандартов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Введение

Основные разделы дисциплины; ее значение для формирования специалистов.

Связь с другими дисциплинами. Цели и задачи дисциплины.

Отечественный опыт организации строительства железных дорог. Пути повышения эффективности строительства. Перспективы развития железнодорожного строительства.

Особенности железнодорожного строительства, объединяющие линейно-протяженный и сосредоточенный виды ведения работ.

2.2. Организация железнодорожного строительства

2.2.1. Основы рационального планирования и проектирования строительства железных дорог

Виды железнодорожного строительства. Комплекс работ при железнодорожном строительстве. Периоды и виды работ.

Понятие о проектировании организации строительства на стадиях: ТЭО и ТЭР, Проект и Рабочая документация. Структуры проектирования организации строительства. Понятие о проекте организации строительства.

Способы ведения работ: подрядный и хозяйственный. Генеральный подрядчик, субподрядчик. Капитальное строительство в системе МПС. Структура корпорации "Транстрой".

2.2.2. Организация поточного строительства

Методы организации строительства: последовательный, параллельный, поточный. Их преимущества и недостатки.

Вахтовый метод организации работ.

Разновидности потоков. Основные параметры поточного строительства. Ритмичный и неритмичный потоки. Коррек-

тировка потоков по времени. Поточное строительство железных дорог.

2.2.3. Моделирование строительного производства при разработке производственных планов

Назначение и виды моделей. Сетевое моделирование. Основные элементы. Состав и правила построения моделей. Методы расчета. Корректировка сетевых графиков по времени, ресурсам и стоимости. Расчет сетей на ЭВМ.

2.2.4. Основы производственного календарного планирования

Система производственного календарного планирования. Состав и содержание проектов организации строительства (ПОС). Назначение календарного плана ПОС. Определение продолжительности строительства. Установление рациональной последовательности работ. Оперативно-диспетчерское управление. Проекты организации работ.

Проекты производства работ. Исходные данные, состав и порядок расчетов. Сравнение вариантов производства работ. Календарные план-график, строительный план площадки и другие материалы. Понятие об автоматизированных системах календарного планирования.

2.2.5. Организация труда и заработной платы в строительстве

Задачи технического нормирования. Основные понятия. Разновидности норм в строительстве. Порядок разработки норм. Проектирование норм.

Тарифное нормирование в строительстве. Тарифная система. Аккордная система оплаты. Новые формы оплаты труда.

Договорные цены в строительстве.

2.3. Инженерно-производственная подготовка к строительству

2.3.1. Виды подготовки к строительству

Предстроительная подготовка. Инженерно-производственная подготовка.

2.3.2. Организация работ подготовительного периода

Техническая подготовка. Производственная подготовка. Отвод земель. Организация строительства притрассовых автомобильных дорог. Здания и сооружения для нужд строительства. Строительная связь и энергообеспечение строительства.

2.3.3. Организация материально-технического обеспечения

Комплексное обеспечение строительного производства конструкциями и материалами. Предприятия стройиндустрии. Склады и складское хозяйство. Производственно-техническая комплектация. Парк строительных машин. Организация транспорта на строительстве.

2.4. Организация работ основного периода

2.4.1. Организация строительства водопропускных сооружений, труб и мостов малых пролетов

Значение и место работ в общем комплексе. Комплекс работ по строительству водопропускных сооружений. Специализированные и объектные потоки. Требования охраны труда. Особые случаи строительства водопропускных сооружений: в районах вечной мерзлоты, при строительстве вторых путей, на косогорах. Контроль качества работ.

2.4.2. Сооружение обходов барьерных мест

Общее понятие о барьерных (преградных) сооружениях. Опыт строительства обходов. Классификация обходов. Эко-

номическая оценка эффективности строительства обходов. Проектирование организации строительства железных дорог с использованием кратковременных и долговременных обходов. Экология и обеспечение жизнедеятельности.

2.4.3. Организация сооружения железнодорожного земляного полотна

Комплекс работ по сооружению земляного полотна. Требования технических условий. Последовательность выполнения работ. Комплексная механизация и составы парков механизированных колонн. Область их применения. Модульный принцип комплектации парков машин механизированных колонн. Себестоимость работ. Выбор машин и оптимальное распределение земляных масс.

Проектирование производства работ по возведению земляного полотна. Разработка проектов производства работ. Календарный график производства работ. Требования охраны труда и безопасности ведения работ.

Организация сооружения земляного полотна вторых путей. Сравнение вариантов производства работ.

Организация сооружения земляного полотна в сложных природных условиях: на болотах, в районах вечной мерзлоты, в подвижных песках и др. Надежность возведения земляного полотна.

Контроль качества в процессе производства земляных работ. Приемка земляного полотна. Нормы допусков. Экология и обеспечение жизнедеятельности.

2.4.4. Сооружение верхнего строения пути

Комплекс работ и очередность их выполнения. Виды укладки пути. Организация работ по укладке пути. Опорные базы. Выбор типа и местоположения звеносборочных баз. Транспортирование звеньев. Выбор типа путеукладчика. Графики работ.

Организация работ по балластировке пути. Схемы балластировки пути. Балластные карьеры, карьерное хозяйство. Промежуточные склады балласта. Перевозка и выгрузка балласта. Организация работ по балластировке пути. Графики работ.

Требования охраны труда. Экология и обеспечение жизнедеятельности.

Надежность возведения верхнего строения пути.

Контроль качества в процессе производства работ по сооружению верхнего строения пути. Приемка выполненных работ.

Организация работ по сооружению верхнего строения вторых путей.

2.4.5. Организация постройки зданий и инженерных сетей

Виды железнодорожных зданий. Индустриальные методы постройки. Оценка строительства зданий в условиях рыночных отношений. Рациональная очередность строительства зданий. Организация строительства пристанционных поселков. Взаимосвязь строительства поселков с другими видами работ. Моделирование организации работ по строительству поселков. Строительные генеральные планы.

Строительные и монтажные работы при постройке систем водоснабжения и канализации. Сооружение трубопроводов, насосных станций и водонапорных башен. Временное водоснабжение. Экология и обеспечение жизнедеятельности. Особенности организации работ при постройке зданий и объектов водоснабжения и канализации в районах вечной мерзлоты.

2.4.6. Организация постройки сооружений связи, АТС и электроснабжения

Общестроительные и специализированные работы, выполняемые на станциях и перегонах. Прокладка и монтаж

кабелей связи. Постройка воздушных (столбовых) линий связи и электроснабжения. Очередность выполнения и общая организация работ. Календарное планирование работ. Экология и обеспечение жизнедеятельности. Особенности организации работ в зимнее время и в районах вечной мерзлоты.

2.4.7. Временная эксплуатация и сдача линий в постоянную эксплуатацию

Рабочее движение поездов. Техническое обслуживание, условия движения поездов. Сдача линий во временную эксплуатацию. Временная эксплуатация. Техническое обслуживание, условия движения поездов. Органы управления временной эксплуатацией.

Порядок приемки железных дорог в постоянную эксплуатацию. Сдача в постоянную эксплуатацию в объеме пускового комплекса; поэтапная сдача линии в эксплуатацию.

2.4.8. Организация работ по электрификации железных дорог

Состав работ, выполняемых при электрификации железных дорог.

Организация работ при электрификации эксплуатируемых железных дорог, строительные и монтажные работы, проводимые в "окно".

Организация работ при постройке электрифицированной железной дороги; работы "с пути" и "с поля". Установочные поезда. Строительство тяговых подстанций. Сооружение высоких пассажирских платформ.

График организации строительства, производства работ. Требования охраны труда. Экология и обеспечение жизнедеятельности.

2.5. Организация строительства железных дорог

2.5.1. Проектирование организации строительства новой линии

Варианты схем организации строительства. Техничко-экономическое обоснование и выбор рациональной схемы организации строительства. Разработка проекта организации строительства (ПОС). Схемы транспортировки местных материалов. Определение потребности в рабочих кадрах и материально-технических ресурсах. Инвестирование, проведение торгов и тендеров для выбора рационального варианта строительства железной дороги на базе типовой методики эффективного инвестирования в строительстве. Техничко-экономические показатели ПОС. Проектирование организации работ.

2.5.2. Организация строительства вторых путей и усиление железнодорожных линий

Очередность строительства вторых путей. Комплекс работ по сооружению вторых путей и усилению линий. Схемы организации строительства. Расчет ресурсов, мощности строительных организаций. Проектирование организации и производства работ. Контроль качества; охрана труда; экология и обеспечение жизнедеятельности.

2.5.3. Автоматизация проектирования организации железнодорожного строительства

Система автоматизированного проектирования транспортных сооружений (САПР) и ее составная часть — технологическая линия проектирования организации строительства железных дорог (ТЛПОС). Основные задачи. Подсистемы. Информационная база. Технические средства.

2.5.4. Учет **экологии** и обеспечения жизнедеятельности при проектировании и строительстве железных дорог

Учет охраны окружающей среды при проектировании организации строительства. Требования нормативных документов. Охрана окружающей среды при производстве отдельных видов работ. Охрана водоемов, очистка стоков и выбросов в атмосферу. Рекультивация земель. Сохранение животного мира.

3. ПЛАНИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

3.1. Общие положения

Формы и цели планирования. Структура строительных организаций. Виды планирования: перспективное, программно-целевое, годовое и оперативное.

3.2. Программно-целевое планирование

Государственные целевые комплексные программы. Программа строительства железных дорог как подцель. Дерево целей.

3.3. Годовой производственно-экономический план

Основное назначение и содержание. Порядок составления. Бизнес-план: состав и методика разработки.

3.4. Оперативно-производственное планирование

Квартальные и месячные планы, их состав. Методика составления. Регулирование планов в процессе строительства с использованием ЭВМ. Диспетчеризация в строительстве.

3.5. Надежность

Понятие организационно-технологической надежности. Отказ. Причина отказов. Методы расчета отказов.

Коэффициенты оценки организационно-технологической надежности.

3.6. Контроль качества строительства

Виды и методы контроля на строительных площадках и на заводах стройиндустрии. Показатели качества продукции. Методы оценки уровня качества. Органы контроля и их функции.

Надежность и качество организационных решений в железнодорожном строительстве, их контроль. Управление качеством.

4. УПРАВЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

4.1. Общие сведения об управлении

Предмет и содержание управления. Управляемая и управляющая системы. Задачи совершенствования управления железнодорожным строительством. Развитие науки управления.

4.2. Закономерности и принципы управления

Объективные закономерности управления. Основные принципы управления.

4.3. Организация управления строительным предприятием

Состав и содержание функций управления. Развитие функций и видов управленческой деятельности. Виды управления строительным предприятием.

4.4. Система методов управления строительством

Классификация и взаимосвязь методов управления. Экономические методы управления. Организационно-распорядительные методы управления. Социально-психологические методы управления.

Значение и задачи социальной психологии. Основы формирования производственного коллектива. Типы темпераментов. Традиционные стили управления. Стили управления в системе Grid. Основные требования к руководителю производства.

4.5. Технология управления

Предмет труда в управлении. Информация. Движение информации. Аспекты информации, расчет количества информации. Результат управления — управленческое решение. Понятие о решении. Технология принятия решений и организация их исполнения. Надежность управленческих решений. Делопроизводство в строительстве.

4.6. Математические методы обоснования управленческих решений

Методы, их характеристика. Математические модели, применяемые при обосновании управленческих решений. Математические методы расчета моделей.

4.7. Основы организации управленческого труда

Характер и содержание управленческого труда. Основные понятия риска. Основы менеджмента и маркетинга. Научная организация труда в управляющей системе. Нормирование труда ИТР и служащих.

4.8. Автоматизированные системы управления железнодорожным строительством

Основные положения. Информационные технологии и база данных для обоснования автоматизации управления строительством. Технико-экономические обоснования применения АСУ в строительстве.

5. ВИДЫ РАБОТ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ВРЕМЕНИ

Курс — V.

Всего часов — 150.

Лекционные занятия — 16.

Практические занятия — 8.

Курсовая работа (с оценкой) (количество) — 1.

Самостоятельная работа — 96.

Экзамены (количество) — 1.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Введение. Основные разделы дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Цели и задачи дисциплины. Ответственный опыт организации строительства железных дорог | 2 |
| 2 | Организация железнодорожного строительства. Виды железнодорожного строительства. Комплекс работ при железнодорожном строительстве. Периоды строительства и виды работ | 2 |
| 3 | Инженерно-производственная подготовка к строительству. Организация работ подготовительного периода. Организация материально-технического обеспечения | 1 |
| 4 | Организация работ основного периода. Организация строительства водопропускных сооружений, труб и мостов малых пролетов. Сооружение обходов барьерных мест. Организация сооружения железнодорожного земляного полотна | 2 |
| 5 | Сооружение верхнего строения пути. Организация постройки зданий и инженерных сетей. Организация постройки сооружений связи, АТС и электроснабжения. Временная эксплуатация и сдача линий в постоянную эксплуатацию. Организация работ по электрификации железных дорог | 2 |

| | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 | Сооружение верхнего строения пути. Организация постройки зданий и инженерных сетей. Организация постройки сооружений связи, АТС и электроснабжения. Временная эксплуатация и сдача линий в постоянную эксплуатацию. Организация работ по электрификации железных дорог | 2 |
| 6 | Организация строительства железных дорог. Проектирование организации строительства новой линии. Организация строительства вторых путей и усиление железнодорожной линии. Автоматизация проектирования организации железнодорожного строительства. Учет экологии и обеспечения жизнедеятельности при проектировании и строительстве железных дорог | 2 |
| 7 | Планирование деятельности строительных организаций. Общие положения. Программно-целевое планирование. Годовой производственно-экономический план. Оперативно-производственное планирование. Надежность. Контроль качества строительства | 2 |
| 8 | Управление железнодорожным строительством. Общие сведения об управлении. Закономерности и принципы управления. Организация управления строительным предприятием. Система методов управления строительством. Технология управления. Математические методы обоснования управленческих решений. Основы организации управленческого труда. Автоматизированные системы управления железнодорожным строительством | 3 |

7. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

| № п/п | Название темы | Количество часов |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Определение объемов подготовительных работ и основных работ по строительству новых железных дорог | 2 |
| 2 | Решение задач планирования сетевыми методами | 2 |
| 3 | Составление календарного плана организации строительства участка новой железной дороги | 2 |
| 4 | Проектирование поточного производства работ по строительству малых водопропускных сооружений | 2 |

8. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

По программе данной дисциплины не предусмотрен.

9. КУРСОВАЯ РАБОТА

По данной дисциплине предусмотрено выполнять курсовую работу на тему “Проект организации строительства участка новой железной дороги”.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническим обеспечением дисциплины являются: вычислительная техника, аппаратура для показа слайдов по темам рассматриваемой дисциплины и курсовой работы.

11. КРАТКИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа проводится студентами для более углубленного изучения отдельных разделов с использованием учебников, представленных в разделе 12.

Самостоятельное изучение дисциплины целесообразно проводить по всем разделам данной рабочей программы.

Особо следует обратить внимание на следующие разделы: виды железнодорожного строительства, комплекс работ при железнодорожном строительстве, периоды строительства и виды работ. Эти вопросы должны быть подробно отражены как при выполнении курсовой работы, так и при сдаче экзамена по названной дисциплине. Необходимо также изучить вопросы организации строительства водопропускных сооружений, труб и мостов малых пролетов, отсыпки земляного полотна, укладки верхнего строения пути.

При самостоятельной работе с учебниками необходимо уделить внимание вопросам планирования деятельности строительных организаций, а также управления железнодорожным строительством.

Особое внимание следует уделить вопросам экологии и обеспечения жизнедеятельности при выполнении всех рассматриваемых в ПОС работ.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Организация строительства и реконструкции железных дорог: Учеб. / И.В. Прокудин, Э.С. Спиридонов и др.; Под ред. И.В. Прокудина. — М.: Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008. — 736 с

2. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: Уч. пос. / В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. — М.: Изд. центр «Академия», 2006. — 428 с.

3. Шульга В.Я., Билоха Л.В. Путевой комплекс железнодорожного транспорта. Управление активами, организация экономической деятельности на принципах бюджетирования: Уч. пос. — М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. — 265 с.

4. Экономика железнодорожного строительства и путевого хозяйства: Учеб. / Ред. Б.А. Волков. — М.: Маршрут, 2003. — 631 с.

5. Крейнис З.Л. Организация, планирование и управление путевым хозяйством: Уч. пос. — М.: РГОТУПС, 2005. — 164 с.

6. Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог: Учеб. / Б.А. Волков и др.; Под ред. Б.А. Волкова. — М.: Маршрут, 2005. — 405 с.

Дополнительная

7. Жинкин Г.Н., Луцкий С.Я., Спиридонов Э.С. Строительство железных дорог. М.: Транспорт, 1995.

8. Грицык В.И., Жинкин Г.Н., Грачев И.А., Калугин Ю.Б. Строительство железных дорог. — М.: УМК МПС России, 1999.

9. Луцкий С.Я., Адашев И.С. Развитие эффективности транспортного строительства. М.: Транспорт, 1988.

10. Соколов Ф.Г. Строительство вторых путей. — М.: Транспорт, 1990.

11. Жинкин Г.Н., Грачев И.А. Особенности строительства железных дорог в районах распространения вечной мерзлоты и болот. — М.: УМК МПС России, 2001.

12. Грицык В.И. Расчеты земляного полотна. — М.: УМК МПС России, 1998.

13. Соколов Ф.Г., Вичеревин А.Е. Контроль качества железнодорожного строительства: Справочник. — М.: Транспорт, 1982.

14. Железные дороги в таежно-болотистой местности / Под ред. Г.С. Переселенкова. — М.: Транспорт, 1982.

15. Шепитько Т.В., Спиридонов Э.С. Выбор организационно-технологических решений при переустройстве железных дорог. — М.: МИИТ, 2000.

16. Железнодорожное строительство. Организация, планирование, управление / Под ред. Г.Н. Жинкина, И.В. Прокудина. — М.: Транспорт, 1995.

17. Организация, планирование и управление строительным производством / Под ред. И.Г. Галкина. — М.: Высшая школа, 1984.

18. Волков Б.А., Муджири Т.М., Прокудин И.В. Менеджмент в железнодорожном строительстве. — М.: Транспорт, 1998.

19. Организация и планирование железнодорожного строительства: Учеб. / Г.Н. Жинкин и др.; ред. Г.Н. Жинкин, ред. И.В. Прокудин. — М.: Желдориздат, 2000. — 699 с.

20. Иванов М.И., Спиридонов Э.С., Волков Б.А., Клыков М.С. Автоматизированные системы управления строительством. — М.: ИПК Желдориздат, 2000.

ОРГАНИЗАЦИЯ,
ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ
СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Рабочая программа

Редактор *Г.В. Тимченко*
Компьютерная верстка *Н.Ф. Цыганова*

Тип. зак. *209*

Подписано в печать 09.04.12

Усл. печ. л. 1,25

Гарнитура NewtonС

Тираж 200 экз.

Ризография

Формат 60×90_{1/16}

Редакционный отдел
Информационно-методического управления РОАТ,
125993, Москва, Часовая ул., 22/2

Участок оперативной печати
Информационно-методического управления РОАТ,
125993, Москва, Часовая ул., 22/2