

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 09.04.2017 11:01:01
Уникальный программный ключ:
b98c63f50e940789a0165e7b77cfc777775c8e9

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНЕВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ» В Г.РТИЩЕВО
(ФИЛИАЛ СамГУПС В Г. РТИЩЕВО)

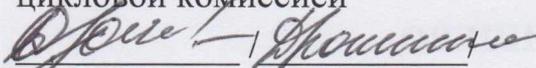
Комплект
контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю
ПМ 01. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО
ПРОЦЕССА
(на железнодорожном транспорте)
основной профессиональной образовательной программы
по специальности *23.02.01*. «Организация перевозок и
управление на транспорте (по видам)»
(Базовая подготовка среднего профессионального
образования)

Ртищево, 2017 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» (Базовая подготовка среднего профессионального образования), программы профессионального модуля ПМ 01. Организация перевозочного процесса

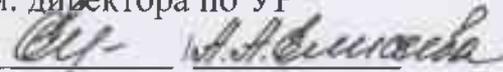
(на железнодорожном транспорте)

Рассмотрено и одобрено
цикловой комиссией


«6» 04 2017 г.

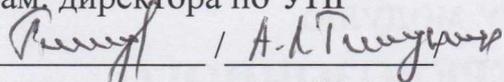
Утверждаю

Зам. директора по УР


«__» 20__ г.

Согласовано

Зам. директора по УПР


«__» 20__ г.

Согласовано:



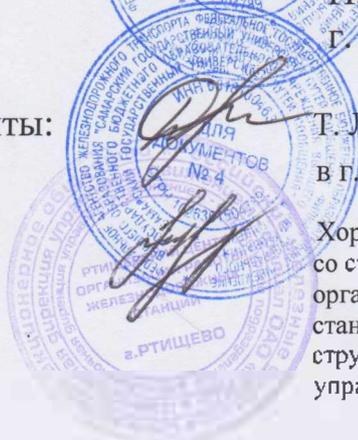
 Серов Андрей Валерьевич – начальник отдела безопасности движения и охраны труда Ртищевского центра организации работы железнодорожных станций Юго-Восточной Дирекции управления движением – структурного подразделения Центральной дирекции управления движением - филиала ОАО «РЖД».

Разработчики:



 Е.А. Сивохина, преподаватель филиала СамГУПС в г. Ртищево, высшая категория
 Н.В. Глухова, преподаватель филиал СамГУПС в г. Ртищево

Рецензенты:



 Г. Л. Дрожжина, преподаватель Филиала СамГУПС в г. Ртищево, высшая категория
 Хорохорин А.А. – начальник отдела по работе со станциями Ртищевского центра организации работы железнодорожных станций Юго-Восточной Дирекции управления движением – структурного подразделения Центральной дирекции управления движением - филиала ОАО «РЖД»

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (ВПД)

«Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)»

1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1. Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками	построение суточного плана-графика работы станции; определение показателей суточного плана-графика работы станции; определение технологических норм времени на выполнение маневровых операций; использование программного обеспечения для решения эксплуатационных задач; определение функциональных возможностей автоматизированных систем, применяемых в перевозочном процессе	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических лабораторных занятий), защита курсового проекта, рефератов
ПК 1.2 Организовывать работу персонала по	точность и правильность	экспертная оценка деятельности (на

обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работе в условиях нестандартных и аварийных ситуаций	оформления технологической документации; выполнение анализа случаев нарушения безопасности движения на транспорте; демонстрация умения использовать документы, регламентирующие безопасность движения на транспорте	практике, в ходе проведения практических лабораторных занятий), защита курсового проекта, рефератов
ПК 1.3 Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса	ведение технической документации; выполнение графиков обработки поездов различных категорий	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических лабораторных занятий), защита курсового проекта, рефератов

Таблица 2. Показатели оценки сформированности ОК (в т.ч. частичной)

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам

задач, оценивать их эффективность и качество	перевозочного процесса; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 6 Работать в	Взаимодействие со	текущий контроль в

коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	студентами и преподавателями в ходе обучения	форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам

Таблица 3. Комплексные показатели сформированности компетенций

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1	<p>построение суточного плана-графика работы станции;</p> <p>определение показателей суточного плана-графика работы станции;</p> <p>определение технологических норм времени на выполнение маневровых операций;</p> <p>использование программного обеспечения для решения эксплуатационных задач;</p>
ОК 2	<p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса;</p>
ОК 4	<p>оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> <p>эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач</p>
ОК 5	<p>использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях</p>
ОК 7	<p>организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</p>
ОК 8	<p>планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта</p>

ОК 4	выполнения профессиональных задач эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач использование информационно- коммуникационных технологий для решения профессиональных задач
ОК 5	

1.1.3. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы.

Таблица 4. Перечень дидактических единиц в МДК и форм и методов контроля и оценки

Коды	Наименование	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Иметь практический опыт:			
ПО1	ведения технической документации, контроля выполнения заданий и графиков;	оценка выполнения работы по учебной практике	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ПО2	использования в работе информационных технологий для обработки оперативной информации;	оценка выполнения работы по производственной практике	прохождение производственной практики
ПО3	расчета норм времени на выполнение операций;	оценка выполнения работы по производственной практике	прохождение производственной практики
ПО4	расчета показателей работы объекта практики	оценка выполнения работы по учебной практике	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий;
Уметь:			
У1	анализировать	выполнение	защита практических

	документы, регламентирующие работу транспорта в целом и его объектов в частности;	практических работ, тестирования, самостоятельной работы	работ, наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирования, контроль выполнения самостоятельной работы
У2	использовать программное обеспечение для решения транспортных задач;	выполнение практических работ, тестирования, самостоятельной работы	защита практических работ, наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирования, контроль выполнения самостоятельной работы
У3	применять компьютерные средства;	выполнение практических работ, тестирования, самостоятельной работы	защита практических работ, наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирования, контроль выполнения самостоятельной работы
Знать:			
31	оперативное планирование, формы и структуру управления работой на транспорте (по видам)	выполнение практических работ, тестирования, самостоятельной работы	защита практических работ, наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирования, контроль выполнения самостоятельной работы
32	систему учета, отчета и анализа работы	выполнение практических работ, тестирования, самостоятельной работы	защита практических работ, наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирования, контроль выполнения самостоятельной работы

33	основные требования к работникам по документам, регламентирующим безопасность движения на транспорте	выполнение практических работ, тестирования, самостоятельной работы	защита практических работ, наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирования, контроль выполнения самостоятельной работы
34	состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	выполнение практических работ, тестирования, самостоятельной работы	защита практических работ, наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирования, контроль выполнения самостоятельной работы
35	основы эксплуатации технических средств транспорта	выполнение практических работ, тестирования, самостоятельной работы	защита практических работ, наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирования, контроль выполнения самостоятельной работы

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный), по итогам которого выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Для составных элементов профессионального модуля (МДК) в соответствии с учебным планом РТЖТ – филиала СамГУПС предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации:

Таблица 5. Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК 01.01	<i>ДЗ-в 4 сем., Э- в 5 сем.</i>
МДК 01.02	
МДК 01.03	
МДК 01.04	
УП	<i>ДЗ</i>
ПП	<i>ДЗ</i>
ПМ	<i>Экзамен (квалификационный)</i>

II. Оценка освоения междисциплинарного(ых) курса(ов)

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Входной контроль:

- проводится в форме письменного опроса из вопросов по смежным дисциплинам.

Текущий контроль:

- наблюдение и оценка выполнения практических работ;
- защита практических работ;
- подготовка сообщений, рефератов, презентаций по темам.

Рубежный контроль:

- выполнение контрольных работ.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Оценка освоения МДК предусматривает сочетание накопительной системы оценивания и проведения экзамена (дифференцированного зачёта) по МДК

Контроль и оценка освоения МДК

НАИМЕНОВАНИЕ междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Проверяемые ПК, У, З	Формы контроля	Проверяемые ПК, У, З	Формы контроля	Проверяемые ПК, У, З	Формы контроля
МДК 01. 01	ПК2.1-2.3, У1-У2, З1-З7	ПЗ№1-ПЗ№11	ПК2.1-2.3, У1-У2, З1-З7		ПК2.1-2.3, У1-У2, З1-З7	ДЗ, Э
Тема 1.1	ПК2.1-2.3, У1-У2, З1-З7	ПЗ№1	ПК2.1-2.3, У1-У2, З1-З7	СР №1, ТЗ №1, №3 КР №1, №2, №3	ПК2.1-2.3, У1-У2, З1-З7	
Тема 1.2	ПК2.1-2.3, У1-У2, З1-З7	ПЗ№1-ПЗ№11	ПК2.1-2.3, У1-У2, З1-З7	СР №2, ТЗ №4, КР №2, №3	ПК2.1-2.3, У1-У2, З1-З7	

2.2.Перечень заданий для оценки освоения МДК 01.01. Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Перечень заданий для оценки освоения МДК

2.2.1. Задания для входного контроля

Входной контроль № 1

I Входной контроль № 1 проводится в начале первого семестра изучения *МДК 01.01. Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)*, в форме письменного опроса, состоящего из вопросов по смежным дисциплинам, изученным ранее.

Вариант 1

1. Дайте определение понятия «раздельный пункт» и опишите его назначение.
2. Дайте определение понятия «стрелочный перевод».
3. Перечислите виды грузовых вагонов.
4. Перечислите правила нумерации железнодорожных путей и стрелочных переводов на железнодорожных станциях.

Вариант 2

1. Дайте определение понятия «разъезд». Опишите назначение разъездов.
- 2 Перечислите виды раздельных пунктов.
- 3 Укажите информацию, которую содержит номер грузового вагона.
- 4 Назовите элементы, из которых, состоит верхнее строение железнодорожного пути. \

**Вариант 3 **

- 1 Дайте определение понятия «обгонный пункт». ОЦ назначение обгонного пункта.
- 2 Дайте определение понятия «предельный столбик» опишите его назначение.
- 3 Перечислите виды локомотивов.
- 4 Перечислите основные части, из которых стрелочный перевод.

Вариант 4

1. Дайте определение понятия «промежуточная станция». Опишите назначение промежуточной станции.
2. Перечислите виды станционных железнодорожных путей
3. Дайте определение понятия «автоцепное устройство» Опишите назначение автоцепного устройства.
4. Перечислите элементы, из которых состоит нижние строение железнодорожного пути.

Входной контроль № 2

Входной контроль № 2 проводится в начале второго семестра изучения *МДК 01.01. Технология перевозочного (по видам транспорта)* с помощью Тестового задания №1

Тестовое задание №1

Вариант 1

1. Выберите один вариант ответа.

Укажите какой вид железнодорожной станции является самый распространенным:

- а) грузовая;
- б) промежуточная;
- в) участковая;
- г) пассажирская.

2. Выберите несколько вариантов ответов.

Обработка поездов в приемо-отправочном парке железнодорожной станции включает:

- а) расформирование поездов;
- б) техническое обслуживание;
- в) опробование автотормозов;
- г) грузовые операции;
- д) коммерческий осмотр.

3. Выберите один вариант ответа.

Часть железнодорожной линии между двумя техническими железнодорожными станциями называется:

- а) перегон;
- б) разъезд;
- в) путевой пост;
- г) участок.

4. Выберите один вариант ответа.

Участковые железнодорожные станции формируют:

- а) поезда всех категорий;
- б) скорые поезда;
- в) поезда, следующие на небольшие расстояния;
- г) поезда, следующие на большие расстояния.

5. Выберите один вариант ответа.

Поезд, который развозит и собирает местные вагоны по промежуточным железнодорожным станциям участка, называется:

- а) местные;
- б) сборные;
- в) участковые;
- г) сквозной;
- д) скорый.

6. Выберите один вариант ответа.

Движение маневрового состава без смены направления называется:

- а) маневры;
- б) рейс;
- в) полурейса;
- г) вытягивание.

7. Дополните ответ.

Расформирование состава на сортировочной горке состоит из следующих элементов: _____

8. Выберите несколько вариантов ответа.

Ответственность за соблюдение плана формирования и требований ПТЭ при формировании поезда несут:

- а) маневровый диспетчер;
- б) начальник железнодорожной станции;
- в) составитель поездов;
- г) дежурный стрелочного поста.

9. Выберите один вариант ответа.

Укажите документ, который не входит в пакет перевозочных документов.

- а) план формирования;
- б) дорожная ведомость;
- в) накладная;
- г) вагонный лист.

10. Выберите несколько вариантов ответа.

К техническим железнодорожным станциям относят:

- а) промежуточные;
- б) сортировочные;
- в) пассажирские;
- г) участковые.

11. Выберите один вариант ответа.

ДСП – это:

- а) поездной диспетчер;
- б) составитель поездов;
- в) начальник железнодорожной станции;
- г) дежурный по железнодорожной станции.

12. Выберите один вариант ответа.

Укажите способ расформирования, при котором маневровый состав заезжает на каждый путь, оставляет вагоны и возвращается на вытяжку.

- а) серийные толчки;
- б) осаживание;
- в) одиночные толчки;
- г) многогруппных толчки.

Вариант 2

1. Выберите несколько вариантов ответа.

К отдельным пунктам без путевого развития относят:

- а) проходные светофоры;
- б) промежуточные железнодорожные станции;
- в) разъезды;
- г) обгонные пункты;
- д) путевые посты.

2. Выберите один вариант ответа.

Раздельный пункт на однопутной линии, служащий для обгона менее срочных поездов более срочными называется:

- а) разъезд;
- б) грузовая железнодорожная станция;
- в) участковая железнодорожная станция;
- г) обгонный пункт.

3. Выберите один вариант ответа.

Часть железнодорожной линии между двумя соседними раздельными пунктами называется:

- а) перегон;
- б) блок – участок;
- в) участок;
- г) переезд.

4. Выберите один вариант ответа.

Основное назначение участковой железнодорожной станции:

- а) посадка, высадка, обслуживание пассажиров;
- б) формирование – расформирование поездов различных категорий;
- в) обработка поездов в приемоотправочном парке железнодорожной станции;
- г) грузовые операции с вагонами.

5. Выберите один вариант ответа.

Поезд, который отправляется на часть участка с возвращением и обратно называется:

- а) вывозной;
- б) передаточный;
- в) сквозной;
- г) участковый.

6. Выберите один вариант ответа.

Движение маневрового состава вперед локомотивом называется:

- а) формирование;
- б) вытягивание;
- в) осаживание;
- г) рейсом.

7. Дополните ответ.

Горочный технологический интервал – это _____

8. Выберите несколько вариантов ответа.

Каждый поезд должен быть сформирован в соответствии:

- а) с технико-распорядительным актом железнодорожной станции;
- б) с Положением о железнодорожной станции;
- в) с Планом формирования поездов;
- г) с ПТЭ.

9. Выберите один вариант ответа.

Железнодорожная станция, на которой поезд будет расформирован, называется:

- а) железнодорожной станцией обработки;
- б) железнодорожной станцией отправления;
- в) железнодорожной станцией формирования;
- г) железнодорожной станцией назначения.

10. Выберите один вариант ответа.

Юридический документ, договор между грузоотправителем и перевозчиком – это:

- а) накладная;
- б) натурный лист;
- в) дорожная ведомость;
- г) вагонный лист.

11. Выберите один вариант ответа.

ДНЦ – это:

- а) дежурный по железнодорожной станции;
- б) поездной диспетчер;
- в) составитель поездов;
- г) начальник железнодорожной станции.

12. Выберите один вариант ответа.

Укажите способ расформирования составов на вытяжных путях, при котором делают толчок за толчком, до тех пор, пока состав не дойдет до стрелочной зоны.

- а) серийные толчки;
- б) осаживание;
- в) одиночные толчки;
- г) многогруппные толчки.

Вариант 3

1. Выберите один вариант ответа.

Раздельный пункт, служащий для обгона и скрещения поездов называется:

- а) обгонный пункт;
- б) участковая железнодорожная станция;
- в) разъезд;

г) путевой пост.

2. Выберите один вариант ответа.

Местными называют вагоны:

- а) с которыми на железнодорожной станции производят грузовые операции;
- б) с которыми на железнодорожной станции производят ремонт;
- в) которые принадлежат железнодорожной станции;
- г) которые не выходят за пределы железнодорожной станции.

3. Выберите несколько вариантов ответа.

Раздельные пункты делят железнодорожную линию на:

- а) километры;
- б) разъезды;
- в) блок-участки;
- г) перегоны.

4. Выберите один вариант ответа.

Основное назначение сортировочной железнодорожной станции:

- а) обработка поездов в приемоотправочном парке железнодорожной станции;
- б) грузовые операции с вагонами;
- в) расформирования и формирование поездов всех категорий;
- г) посадка, высадка пассажиров.

5. Выберите один вариант ответа.

Поезд, который следует от одной технической железнодорожной станции до другой в пределах одного участка, называется:

- а) местный;
- б) сборный;
- в) участковый;
- г) сквозной;
- д) скорый.

6. Выберите один вариант ответа.

Движение маневрового состава со сменой направления называется:

- а) осаживание;
- б) рейс;
- в) полурейс;
- г) вытягивание.

7. Дополните ответ.

Если расположение парков на железнодорожной станции последовательно при расформировании отсутствует операция -

8. Выберите один вариант ответа.

Самая крупная железнодорожная станция в сетевом районе считается:

- а) главной;
- б) участковой;
- в) опорной;
- г) пассажирской.

9. Выберите один неверный вариант ответа.

По состоянию поезда делятся:

- а) порожние;
- б) неполные;
- в) комбинированные;
- г) груженые.

10. Выберите один вариант ответа.

Финансовый документ, в котором рассчитываю плату за перевозку – это:

- а) накладная;
- б) вагонный лист;
- в) дорожная ведомость;
- г) натурный лист.

11. Выберите один вариант ответа.

Сокращенное опробование производится с проверкой действия автотормозов:

- а) у всех вагонов;
- б) у двух последних вагонов;
- в) у первого и последнего вагона;
- г) такого вида опробования не существует.

12. Выберите один вариант ответа.

Укажите способы расформирования, при котором маневровый состав после каждого толчка вытягивают к упору.

- а) одиночные толчки;
- б) многогруппные толчки;
- в) серийные толчки;
- г) осаживание.

Вариант 4

1. Выберите один вариант ответа.

К отдельным пунктам с путевым развитием не относят:

- а) путевые посты;
- б) железнодорожные станции;
- в) разъезды;
- г) обгонные пункты.

2. Выберите один вариант ответа.

Укажите на какой путь промежуточной железнодорожной станции нужно принимать сборные поезда.

- а) на погрузочно-выгрузочные;
- б) на приемо-отправочный, рядом с которыми находятся пассажирские платформы;
- в) на вытяжной;
- г) на приемо-отправочный, к которому примыкает вытяжной путь.

3. Выберите несколько вариантов ответа.

К техническим относят следующие железнодорожные станции:

- а) участковые;
- б) промышленные;
- в) грузовые;
- г) сортировочные.

4. Выберите один вариант ответа.

Обработка поездов в приемо-отправочном парке не включает:

- а) формирование поездов;
- б) опробование автотормозов;
- в) технический осмотр;
- г) коммерческий осмотр.

5. Выберите один вариант ответа.

Поезд, который проходит без переработки хотя бы одну техническую железнодорожную станцию называется:

- а) местный;
- б) сборный;
- в) участковый;
- г) сквозной;
- д) скорый.

6. Выберите один вариант ответа.

Движение маневрового состава вперед вагонами называется:

- а) осаживание;
- б) рейс;
- в) формирование;
- г) вытягивание.

7. Дополните ответ.

Перерабатывающая способность сортировочной горки -

8. Выберите один вариант ответа.

Выберите несуществующее условие обращения поездов:

- а) сборные;
- б) передаточные;
- в) участковые;
- г) участково-сквозные.

9. Выберите один вариант ответа.

Условная единица измерения длины состава – это:

- а) условный вагон;
- б) условный локомотив;
- в) 20 метров;
- г) 10 метров.

10. Выберите несколько вариантов ответа.

Укажите документы, которые заключаются на каждую партию груза.

- а) натуральный лист;
- б) вагонный лист;
- в) дорожная ведомость;
- г) накладная.

11. Выберите один вариант ответа.

Давление в тормозной магистрали передается от локомотива к вагонам через:

- а) тормозные колодки;
- б) автосцепку;
- в) тормозные рукава;
- г) буксовые узлы.

12. Исключите неверный вариант ответа.

Существуют следующие способы расформирования составов на вытяжных путях:

- а) серийные толчки;
- б) вытягивание;
- в) одиночные толчки;
- г) многогруппные толчки;
- д) осаживание.

Ключ к тестовому заданию №1

Номер вопроса	Номер варианта			
	1	2	3	4
1	б	а, д	в	а
2	б, в, д	а	а	г
3	г	а	в г	а, г
4	в	в	в	а
5	б	а	в	г

б	в	б	б	а
7	Заезд, вытягивание, надвиг, ропуск, осаживание	Среднее время на расформирование одного состава	Вытягивание	Максимальное число вагонов, которое горка способна пропустить за сутки

2.2.1.1. Задания для текущего контроля

Практическое занятие №1

Тема: «Построение диаграмм вагонопотоков».

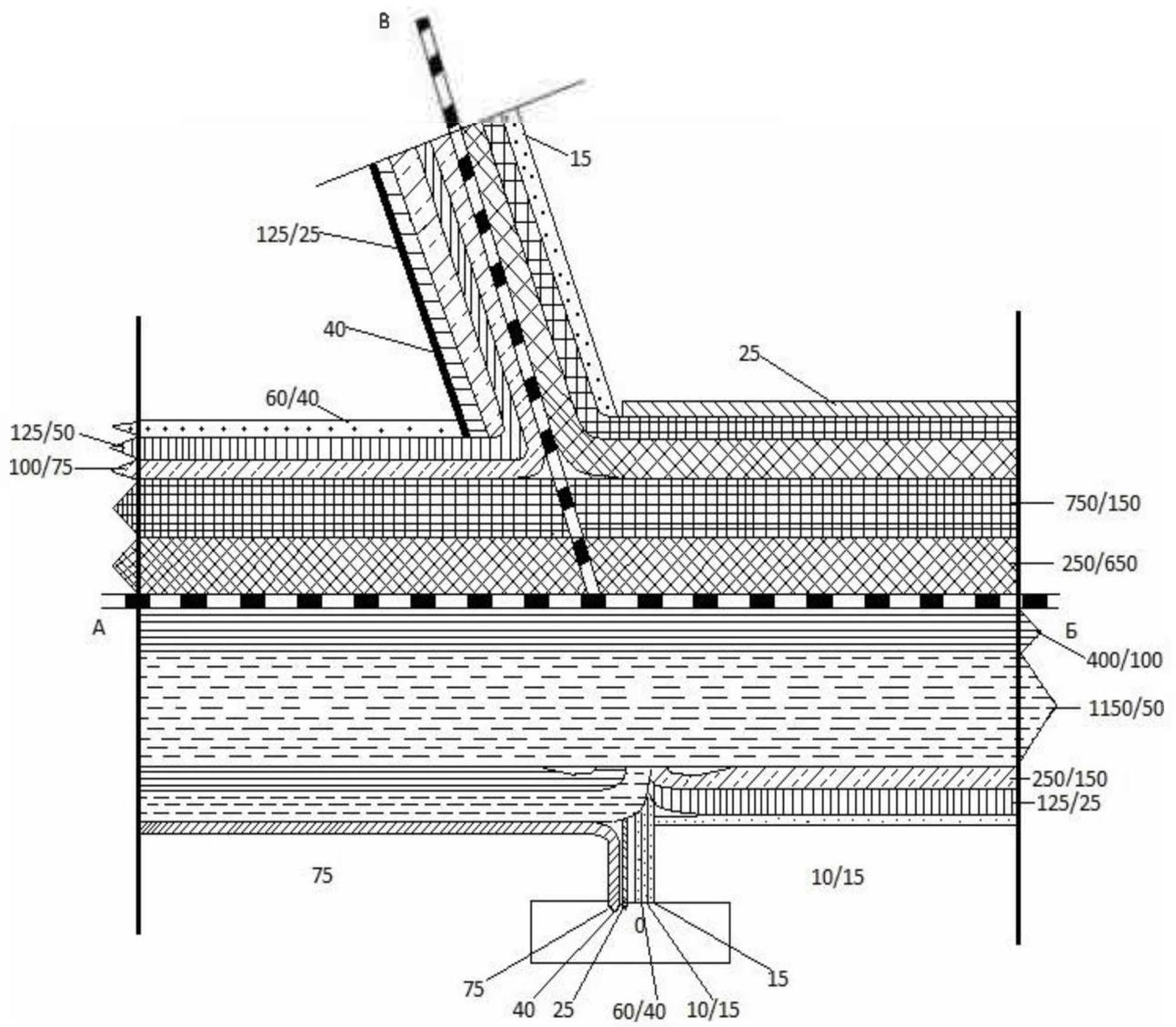
Цель: Изучить методику построения и научиться читать диаграмму перерабатываемых вагонопотоков, проходящих через сортировочную станцию.

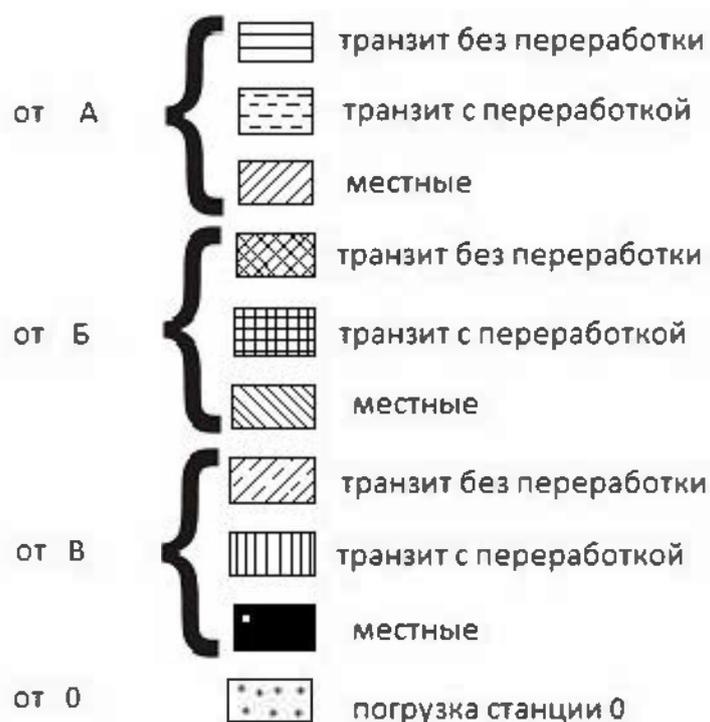
Используемая литература:

1. Боровикова М.С «Организация движения на железнодорожном транспорте» 2-е издание, переработанное и дополненное.
2. Сотников И.Б «Эксплуатация железных дорог в примерах и задачах». Москва «Транспорт», 1990г.
3. «Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 23.02.01», ГОУ УМЦ 2006., Москва.

Содержание отчета:

1. Диаграмма перерабатываемых вагонопотоков проходящих через сортировочную станцию.





800/200 груженые/порожние

Выполнение работы:

Вагонопотоки сортировочной станции О, к которой примыкают три линии О-А, О-Б, О-В, графически изображены на диаграмме. Все транзитные поезда без переработки останавливаются на станции О для смены локомотивов или бригад. Суточный вагонооборот станции составляет $4965 * 2 = 9930$ вагонов. Вагонопоток из В в А и обратно для станции О – угловой. Всего через станцию проходят в сутки 725 вагонов углового потока, из них 600 груженых и 125 порожних; 350 груженых транзитных вагонов углового потока следуют при этом с переработкой.

Контрольные вопросы:

1. Что называется вагонопотоком и поездопотоком?
2. Вагонопотоки транзитные без переработки, транзитные с переработкой и местные.

Практическое занятие №2

Тема: «Нормирование маневровых операций на вытяжных путях»

Цель: изучение методики нормирования времени на выполнение основных маневровых операций на вытяжных путях.

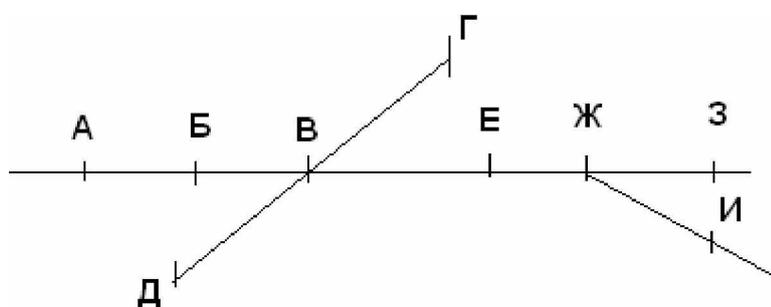
Исходные данные:

Задача №1

1. Состав поезда $m_c=65$ ваг.
2. Назначение групп вагонов в составе

е	ж	в	г	ж	и	б	д	е	и	б	в	з	и	в	д	е	з	ж	б	г	е	ж	и	в	б	з
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3. Схема железнодорожного направления



По плану формирования ст.А участковые поезда назначения Б и сквозные на ст.Е

4. Уклон вытяжного пути $i_v = 2,9\text{‰}$
5. Маневры выполняются тепловозом, способом серийных толчков

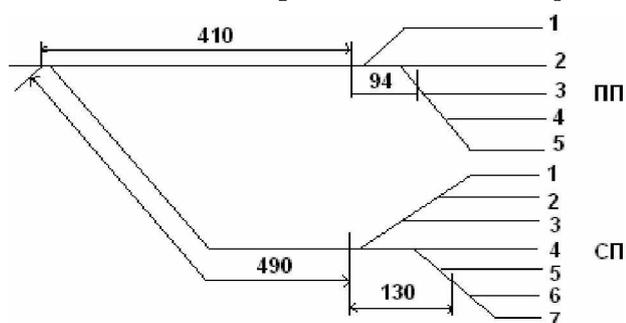
Задача №2 $m_c=50$ ваг, $g=19$, $i_v = 1,2\text{‰}$

Задача №3 $i_v = 4,2\text{‰}$

Задача №4 $m_c=58$ ваг

При перестановке тормоза включены.

Схема взаимного расположения парков



Задача №5 $m_\phi = 56$ ваг., $p_0 = 0,7$

Задача №6 $K=6$; $g=18$; $m_{\phi} = 50$ ваг, $i_v = 3,4\%$

Содержание отчета

1. Схема станции («в рыбках») с заданными расстояниями
2. Расчет технологического времени:
 - на расформирование состава с вытяжного пути способом серийных толчков
 - на расформирование состава с вытяжного пути способом осаживания
 - на расформирование состава с вытяжного пути сортировка выполняется многогруппными толчками
 - на перестановку состава из сортировочного парка в приемо-отправочный
 - на окончание формирования одnogруппного поезда, накопленного на одном пути
 - на формирование сборного поезда

Контрольные вопросы:

1. Что называется маневровым рейсом?
2. Перечислите способы производства маневров
3. Виды маневров
4. Определение времени на полурейс
5. Что называется маневровыми и поездными передвижениями?

Вывод:

Используемая литература:

1. Боровикова М.С. « Организация движения на железнодорожном транспорте» . Ученик-2е изд., перер. и доп.-М.: ГОУ УМЦ, 2009
2. Сотников И.Б. Эксплуатация железных дорог (в примерах и задачах). – М.: Транспорт, 1998
3. Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 190701, Москва 2006г.

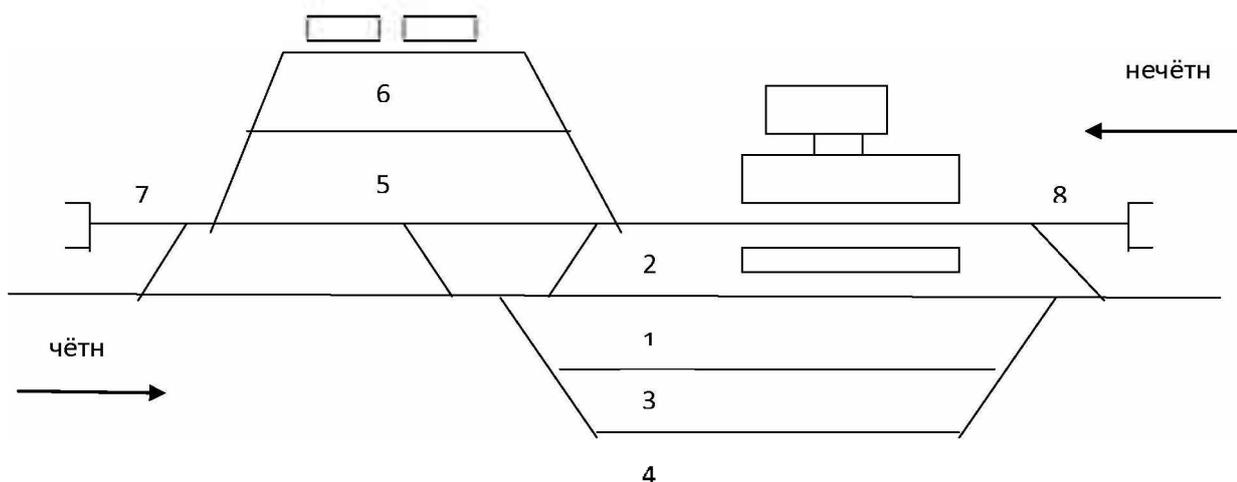
Практическое занятие №3

Тема: «Составление плана работы со сборным поездом».

Цель: Практическое освоение методики планирования работы со сборным поездом и нормирования продолжительности стоянки сборного поезда на промежуточной станции.

Исходные данные:

1. Схема промежуточной станции:



Поезд нечетный

Отцепка-2 вагона с головы на 5 путь

Прицепка-6 вагонов в хвост с 6 пути

Требуется:

1. Пронумеровать стрелки;
2. Разработать план работы со сборным поездом на станции по полурейсам в табличной форме;
3. Определить длины всех полурейсов;
4. Рассчитать время на каждый полурейс;
5. Внести данные расчетов в таблицу полурейсов, и подсчитать общую затрату времени на маневры- $\sum T_m$;
6. Составить технологический график работы со сборным поездом на промежуточной станции;

Содержание отчета

1. Схема промежуточной станции.
2. План маневровой работы со сборным поездом.
3. Очередность полурейсов по отцепке, прицепке и расстановке вагон.
4. Расчет технологического времени на отцепку и прицепку вагонов.
5. Технологический график работы со сборным поездом.

Контрольные вопросы:

1. Что называется сборным поездом?
2. Куда ставятся прицепляемая группа вагонов, и откуда делается отцепка вагон от сборного поезда?
3. Что называется маневровыми передвижениями?
4. Перечислите виды маневровых полурейсов и рейсов.

Используемая литература:

1. 1. Боровикова М.С. « Организация движения на железнодорожном транспорте» . Ученик-2е изд., перераб. и доп.-М.: ГОУ УМЦ, 2009
2. 2. Сотников И.Б. Эксплуатация железных дорог (в примерах и задачах). – М.: Транспорт, 1998
3. 3. Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 190701, Москва 2006г.

Практическое занятие № 4

Тема: «Разработка графиков обработки поездов различных категорий»

Цель: изучить технологию обработки транзитных поездов, проходящих станцию без переработки, с частичной переработкой; организацию ускоренного пропуска тяжеловесных, длинносоставных и соединенных поездов. Научиться составлять технологические графики обработки транзитных поездов, поездов поступающих в переработку; нормировать продолжительность обработки транзитных поездов.

Используемая литература:

1. Заглядимов Д.П. «Организация движения на железнодорожном транспорте: учебник для техникумов» 7-е издание, переработанное и дополненное М.: Транспорт, 1985г.
2. Боровикова М.С. «Организация движения на железнодорожном транспорте» 2-е издание, переработанное и дополненное.
3. Сотников И.Б. «Эксплуатация железных дорог в примерах и задачах» Москва, Транспорт, 1990г.
4. Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 23.02.01, ГОУ УМЦ 2006г, Москва.

Выполнение работы:

График 2. Обработка транзитного поезда без переработки со сменой локомотива (после прохода до станции)

Операции	До прибытия поезда	Время, мин						Исполнитель
		0	5	10	15	20	30	
Получение от поездного диспетчера сообщения о номере, назначении поезда и времени его прибытия								Дежурный по станции
Извещение работников технической конторы, ПТО, ПКО, дежурного по локомотивному депо о номере, времени прибытия и пути приема поезда. Выписывание предупреждения								Дежурный по станции, оператор ДСП
Выход на путь приема работников, участвующих в обработке поезда								Работники ПТО, ПКО, ТК
Отцепка поездного локомотива, отпуск автотормозов и ограждение состава		2						Локомотивная бригада, работники ПТО
Прием грузовых документов от локомотивной бригады		5						Дежурный по станции (оператор технической конторы)
Техническое обслуживание состава				20				Работники ПТО
Коммерческий осмотр и устранение неисправностей				20				Работники ПКО
Прицепка поездного локомотива, проба автотормозов, получение пакета с грузовыми документами, навешивание хвостовых сигналов и отправление							10	Локомотивная бригада, ПТО оператор ТК, сигналисты
Общая продолжительность обработки поезда				30				

График 4. Обработка транзитного поезда с изменением массы и сменой локомотива.

Операция	До прибытия поезда	Время, мин					Исполнитель
		0	10	20	30	40	
Получение от поездного диспетчера сообщение о номере, времени, прибытия и назначения поезда							Дежурный по станции
Получение, разметка и пересылка телеграммы - натурального листа ДСЦ в ОТК, ПТО							Оператор – информатор
Извещение работников технической конторы, ПТО, ПКО и ДСЦ о номере, времени прибытия и номере поезда							Дежурный по станции
Подготовка прицепляемых группы вагонов, технический и коммерческий осмотры их и подбор грузовых документов							ДСЦ – составитель, работники технической конторы, ПТО и ПКО
Выход к пути приёма работников, участвующих в обработке поезда							Работники технической конторы ПТО и ПКО
Отцепка поездного локомотива, отпуск тормозов и ограждение составов		2					Локомотивная бригада, работники ПТО
Получение документов от локомотивной бригады и их проверка. При необходимости составление нового натурального листа и подборка грузовых документов		15					Работники технической конторы
Техническое обслуживание составов, снятие сигналов		15					Работники ПТО

ограждения						
Коммерческий осмотр вагонов и устранение неисправностей		15				Работники ПКО
Маневры-прицепка(или отцепка) вагонов к поезду				10		Составительская бригада
Прицепка поездного локомотива, проба автотормозов, навешивание тормозных локомотивов, хвостовых сигналов, получение пакетов с грузовыми документами, отправление				10		Локомотивная бригада, работники ПТО, ДСП, оператор ДСП
Общая продолжительность обработки поезда			35			

График 5. Обработка поезда, поступающего в переработку, при наличии телеграммы – натурального листа.

Операции	До прибытия поезда	Время, мин					Исполнители
		0	5	10	15	20	
Получение, разметка и пересылка телеграммы – натурального листа в ТК и маневровому диспетчеру							Оператор ТК
Составление сортировочного листка							Оператор ТК
Получение от поездного диспетчера сообщения о номере поезда и его прибытии							ДСП
Извещение работников ПКО и ПТО о времени и пути прибытия поезда							ДСП
Контрольная проверка состава во входной горловине							Оператор ТК (телетайпист)
Доставка грузовых документов в техническую контору		5					Оператор ТК
Проверка грузовых документов и внесение изменений в разметку телеграммы – натурального листа и сортировочного листка			10				Оператор ТК
Технический осмотр, разъединение и подвешивание автотормозных рукавов			15				Работники ПТО
Коммерческий осмотр			15				Приемщики поездов
Общая продолжительность обработки прибывшего поезда			15				

График 6. Обработки поезда своего формирования в парке отправления.

Операции	До пере - становки в ПО	Время, мин						Исполнители
		0	5	10	15	20	25	
Оформление натурного листа и подборка документов								Оператор ТК
Согласование пути перестановки состава								ДСЦ, ДСП
Перестановка состава в парк отправления								Локомотивная бригада
Контрольная проверка состава с натуры								Оператор ТК
Конвертирование и пересылка документов в ПО		10						Оператор ТК
Техническое обслуживание состава			20					Работники ПТО
Коммерческий осмотр состава и устранение неисправностей			20					Приемщики поездов, рабочие
Вручение документов машинисту локомотива (или его помощнику)					3			Оператор ТК
Прицепка поезда локомотива, проба тормозов и отправление						10		Локомотивная бригада, осмотрщики, автоматчики
Общая продолжительность обработки отправляемого поезда					30			

Контрольные вопросы:

1. Обработка состава по прибытию.
2. Кем выполняется ПТО составов и что он выявляет?
3. Кем выполняется ПКО составов и что он выявляет?
4. Операции выполняемые с транзитными ускоренными поездами.
5. Обработка составов по отправлению.

Практическое занятие №5

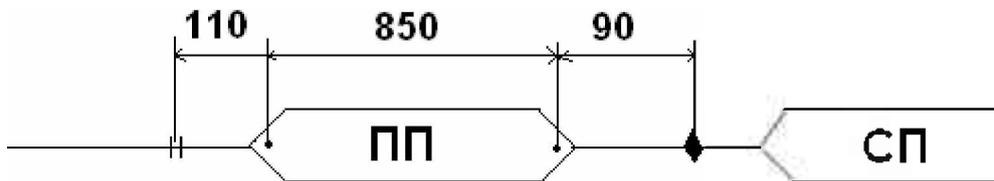
Тема: «Нормирование маневровых операций на сортировочных горках»

Цель: изучение методики нормирования времени на расформирование-формирование составов на сортировочных горках.

Исходные данные:

Задача №1

Определить технологическое время на расформирование состава на горке при работе одним горочным локомотивом (тепловозом), если парк приема и сортировки расположены последовательно.



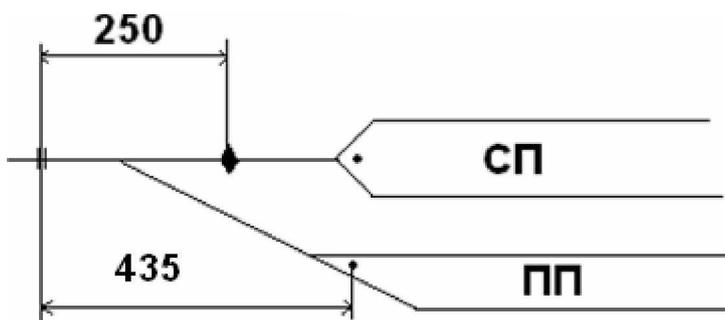
Среднее количество вагонов в составе $m_c=55$ ваг

число отцепов в составе $g=25$

Горка механизированная, вагоны на путях СП осаживает горочный локомотив.

Задача №2

Определить технологическое время на расформирование состава с механизированной горки тепловозом горки, если парк ПП и СП расположены параллельно



Содержание отчета

1. Схема взаимного расположения приема и сортировочного с заданными расстояниями.
2. Расчет элементов горочного цикла: заезд, перестановка состава на путь надвига, надвиг, роспуск, осаживание.

3. Расчет технологического времени на расформирование-формирование одного состава на сортировочной горке.

Контрольные вопросы:

1. Что называется горкой?
2. Виды сортировочных горок
3. Что называется горочным технологическим интервалом?
4. Что называется горочным циклом?
5. Из каких операций складывается процесс расформирования составов с горки?

Используемая литература:

1. М.С.Боровикова «Организация движения на железнодорожном транспорте», учебник 2009г.
2. И.Б.Сотников «Эксплуатация железных дорог в примерах и задачах», издательство-транспорт,1990г.
3. Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 190701, Москва 2006г

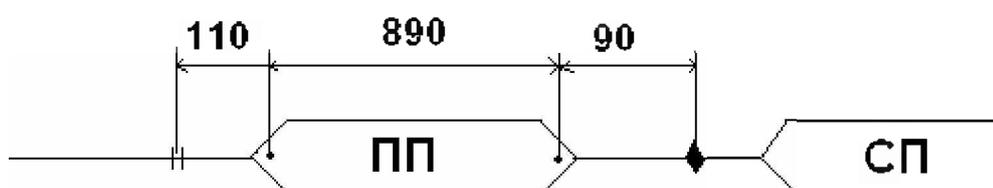
Практическое занятие №6

Тема: «Разработка графиков работы сортировочных горок. Определение перерабатывающей способности»

Цель: практическое освоение технологий роспуска составов с сортировочных горок, числа путей надвига и числа горочных локомотивов. Изучение методики составления технологических графиков и расчета перерабатывающей способности сортировочных горок.

Исходные данные:

Задача №1



Среднее количество вагонов в составе $m_c = 55$ ваг., число отцепов при сортировке $g=15$.

Вагоны на сортировочных путях осаживают горочным локомотивом.

Задача №2

Определить горочный технологический интервал и перерабатывающую способность горки по расчетам задачи №1. На горке работает один горочный локомотив, суммарное за сутки время технологических перерывов в работе горки $T_{м.п} = 90$ мин. На горке перерабатывается 200 вагонов ежедневно.

Суммарное за сутки время занятия горки окончанием формирования $T_{о.ф} = 60$ мин. На горке повторно сортируются 170 вагонов. На путях СП вагоны осаживаются после роспуска каждых трех составов $T_{ос}$, рассчитанное в задаче №1-это среднее время на осаживание, приходящееся на один расформируемый состав.

Содержание отчета

1. Схема взаимного расположения приемо-отправочного и сортировочного парков.
2. Технологический график работы сортировочной горки
3. Расчет горочного цикла
4. Расчет горочного интервала
5. Расчет перерабатывающей способности сортировочной горки.

Контрольные вопросы:

1. Что называется горочным технологическим интервалом?

2. Что называется горочным циклом?
3. Из каких операций складывается процесс расформирования составов с горки?
4. Как определить перерабатывающую способность горки?
5. После каких расформируемых составов выполняется операция осаживания.

Используемая литература:

1. Боровикова М.С. « Организация движения на железнодорожном транспорте» . Ученик-2е изд., перераб. и доп.-М.: ГОУ УМЦ, 2009
2. Сотников И.Б. Эксплуатация железных дорог (в примерах и задачах). – М.: Транспорт, 1998
3. Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 190701, Москва 2006г.

Практическое занятие №7

Тема: «Составление натурального листа и сортировочного листка»

Цель: Приобретение навыков составления и чтения натурального листа, сортировочного листка и распределение вагонов по путям сортировочного парка.

Содержание отчета:

1. Натурный лист поезда своего формирования.
2. Разметка телеграммы натурального листка.
3. Сортировочный листок.
4. Распределение вагонов по путям сортировочного парка.

Задание 1

Оформить натуральный лист своего формирования форма ДУ-1, посчитать итоговую часть, выполнить разметку вагонов поезда поступившего в переработку. Составить сортировочный листок (форма ДУ-66) и рассчитать распределение вагонов по путям сортировочного парка.

1. Заполнение бланка натурального листа по данным индивидуальных заданий.
2. Подсчет массы и условной длины заданного состава.

Задание 2

Назначение

1. Поворино 6400-6450
4000-4050
3900-4000 2 путь
3400-3500
2. Купенск 4200-4800
5100-5300
3. Кочетовка 0100-2600
3000-3300 6 путь
6300-6799
4. Кирсаново 6323-6319 7 путь
5. Пенза 0860-6900
8600-8100
8800-9200 13 путь
2700-3000
6800-6855

Контрольные вопросы:

1. Что называется поездом?
2. Классификация грузовых поездов.
3. Нумерация грузовых поездов.
4. Документы на поезд.
5. Содержание натурального листа и сортировочного листка.
6. Кодирование объектов на ж.д транспорте.

Используемая литература:

1. Боровикова М.С. « Организация движения на железнодорожном транспорте» . Ученик-2е изд., перераб. и доп.-М.: ГОУ УМЦ, 2009
2. Сотников И.Б. Эксплуатация железных дорог (в примерах и задачах). – М.: Транспорт, 1998
3. Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 190701, Москва 2006г.

Практическое занятие №8

Тема: «Учет простоя вагонов по формам ДУ-8, ДУ-9»

Цель: Приобретение практических навыков ведения форм учета простоя вагонов номерным и безномерным способами, определения среднего простоя вагонов на станции.

Исходные данные:

Задание №1

По исходным данным табл. заполнить форму ДУ-8, рассчитать средний простой местного вагона и средний простой местного вагона под одной грузовой операцией.

№вагонов	прибытие			отправление			Грузовые операции
	Число месяц	Часы мин	№поезда	Число месяц	Часы мин	№поезда	
7164399	03.05	0.15	3401	3.05	13.30	3451	В
7310197	»	»	»	»	»	»	
8408592	»	»	»	»	»	»	
2153849	»	»	»	3.50	16.15	3452	ВП
8522209	»	»	»	»	20.45	3001	ВП
7164469	»	2.50	3402	»	23.55	3008	ВП
6810499	»	»	»	»	13.30	3451	ВП
4531009	»	»	»	»	23.55	3008	В
4089450	»	»	»	»	20.45	3001	П
2623997	»	»	»	»	16.15	3452	П
2474050	»	3.20	3001	»	16.15	3452	В
2458849	»	»	»	»	20.45	3001	ВП
2012100	»	»	»	»	23.55	3008	ВП
2251209	»	»	»	»	16.15	3452	П
2274199	»	»	»	»	13.30	3451	В
4035150	»	6.50	3002	»	13.30	3451	В
4511699	»	»	»	»	16.15	3452	П
6230999	»	»	»	»	16.15	3452	В
6803500	»	»	»	»	13.30	3451	ВП
6201730	»	»	»	»	23.55	3008	ВП
2109465	»	»	»	»	20.45	3001	В

Задание №2

По исходным данным табл. Заполнить форму ДУ-9 и рассчитать:

- Средний простой транзитного без переработки вагона, ч;
- Средний простой транзитного с переработкой вагона, ч;
- Средний простой местного вагона, ч;
- Средневзвешенный простой вагонов по станции, ч.

Остатки вагонов на станции от предыдущих суток на 18.00 часов

№ варианта	Всего вагонов	В том числе		
		Транзит. без перер.	Транзит. с перер.	местных
1	185	10	130	45

№поезда	Время прибытия	Состав поезда	В том числе			№ поезда	Время отправлен
			Транз. без перер.	Транз. с перер.	Мест.		
2021	18.15	90	90	-	-	2021	18.45
3021	19.15	90	-	65	25	-	-
2004	20.25	90	90	-	-	2004	20.55
3031	21.30	90	-	68	22	-	-
3103	23.00	90	90	-	-	2103	23.40
3054	23.40	95	-	75	20	-	-
3451	0.30	75	-	60	15	-	-
2032	1.40	95	95	-	-	2032	2.15
3452	3.20	68	-	50	18	-	-
2004	4.40	95	95	-	-	2004	5.10
3031	5.40	92	-	70	22	-	-
2005	7.10	95	95	-	-	2005	7.40
2106	9.45	95	95	-	-	2106	10.20
2107	11.40	90	90	-	-	2107	12.15
3404	14.20	72	-	50	22	-	-
2035	16.00	95	95	-	-	2035	16.30
2008	16.50	90	90	-	-	2008	17.25
3403	17.40	65	-	55	10	-	-
		100	-	75	22	3162	22.15
		90	-	75	15	3161	0.20
		90	-	70	22	3164	1.20
		85	-	60	25	3451	4.30
		75	-	65	10	3452	6.10
		90	-	70	20	3163	8.20
		90	-	75	15	3166	17.55

Содержание отчета

- 1 Ведомость (форма ДУ-8)
- 2 Вагоно-часы простоя, число убывших вагонов, средний простой местного вагона и средний простой вагонов под одной грузовой операцией.
- 3 Ведомость (форма ДУ-9)
- 4 Таблица простоя транзитных поездов и вагонов.
- 5 Средний простой транзитного вагона без переработки
- 6 Итоги по ведомости (форма ДУ-9).

7 Средний простой местного вагона, транзитного с переработкой и средневзвешенный простой вагонов по станции.

Контрольные вопросы:

1. Что называется среднесуточным вагонооборотом станции?
2. Когда ведется учет простоя вагонов номерным и безномерным способом?
3. Как определить средний простой транзитных вагонов с переработкой?
4. Как определить средний простой транзитных вагонов без переработки?
5. Как определить средний простой местных вагонов?

Используемая литература:

- 1 Боровикова М.С. « Организация движения на железнодорожном транспорте» . Ученик-2е изд., перераб. и доп.-М.: ГОУ УМЦ, 2009
- 2 Сотников И.Б. Эксплуатация железных дорог (в примерах и задачах). – М.: Транспорт, 1998
- 3 Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 190701, Москва 2006.

Практическое занятие № 10

Тема: «Расчет норм времени на выполнение операций с местными вагонами. Разработка графика обработки местных вагонов»

Цель: Изучение методики нормирования времени на выполнение основных операций с местными вагонами, и построение графика обработки местных вагонов.

Содержание отчета:

1. Определить средний простой вагона с местным грузом
 - 1.1 Время под операциями прибытия
 - 1.2 Время под грузовыми операциями
 - 1.3 Время под операциями отправления
2. Составление графика обработки местного вагона

Исходные данные

1. Таблица норм времени на операции с поездами и вагонами

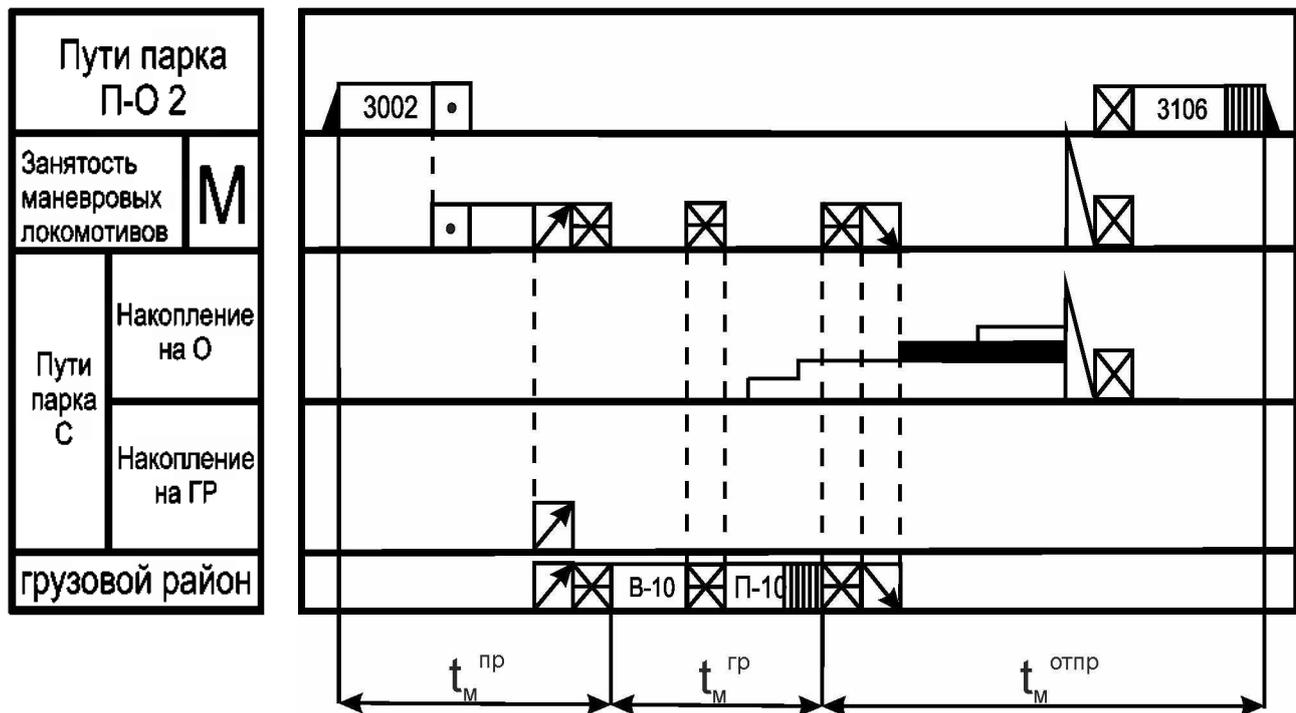
Наименование операций	Условные обозначения	Продолжительность, мин
1	2	3
Занятие горловин и путей приемо-отправочных парков: - прибывающими поездами - отправляющимися поездами		5 5
Занятие путей приемо-отправочных путей поездами: - транзитными без переработки - поступающими в разработку - своего формирования		15 15 30
Расформирование составов поездов		30
Накопления вагона на путях сортировочного парка, в т.ч. местных		4,5 ч
Формирование составов поездов: - участковых - сборных		10 40
Перестановка составов из сортировочного парка в парк отправления		10
Подача местных вагонов на грузовой район		15
Расстановка (или перестановка) местных вагонов по грузовым фронтам		10
Уборка местных вагонов от грузового фронта в сортировочный парк		15

Продолжительность одной грузовой операции:			
- погрузка		2 ч	
- выгрузка		2 ч	
Проход одиночного маневрового локомотива			5
Экипировка локомотива			60
Ожидание операций			-

Расписание поездов

№ поезда	Время прибытия	Кол-во вагонов	Кол-во местных вагонов
3001	4.00	68	8
3003	10.15	68	10
3005	15.00	68	10
3007	17.00	68	8
3002	3.45	68	10
3602	0.35	68	7
3102	3.45	68	10
3104	5.40	68	7
3106	14.50	68	5
3108	22.10	68	5

1. Средний простой вагона с местным грузом на станции определяется по трём укрупненным операциям. (рис. 1)



1.1 Под операциями прибытия

$$t_M^{пр} = \sum V_M^* / \sum U_M^{пр} \text{ (ч)}, \text{ где}$$

$\sum V_M^*$ – вагоно-часы простоя вагонов с местным грузом от прибытия до начала грузовых операций, с момента окончания расстановки вагонов у грузовых фронтов;
 $\sum U_M^{пр}$ – число вагонов с местным грузом, прибывших на станцию за сутки.

1.2 Под грузовыми операциями

$$t_M^{гр} = \sum V_M^{**} / \sum U_M^{гр} \text{ (ч)}, \text{ где}$$

$\sum V_M^{**}$ – вагоно-часы простоя вагонов под грузовыми операциями, включая простой в ожидании уборки в сортировочном парке.
 $\sum U_M^{гр}$ – число вагонов, прошедших грузовые операции за сутки.

1.3 Под операциями отправления

$$t_{\text{м}}^{\text{от}} = \sum V_{\text{м}}^{\text{пр}} / \sum U_{\text{м}}^{\text{от}} (\text{ч}), \text{где}$$

$\sum V_{\text{м}}^{\text{пр}}$ – вагоно-часы простоя вагонов от начала уборки их с грузовых фронтов до отправления со станции;

$\sum U_{\text{м}}^{\text{от}}$ – общее число вагонов с местным грузом, отправляемым со станции за сутки.

2. График обработки местного вагона

№ п/п	Наименование операции	Продолжительность операций, ч	Время						
			0	1	2	3	4	5	6
1	Прибытие								
2	Грузовые операции								
3	Отправление								
4	Общая продолжительность								

Контрольные вопросы

1. Что называется местным вагоном?
2. Как определить средний простой на станции вагона с местным грузом?

Используемая литература:

1. Боровикова М.С. «Организация движения» на железнодорожном транспорте», учебник 2-е изд., перераб. - М.: ГОУ УМЦ, 2009г.
2. Сотников И.Б. «Эксплуатация железных дорог в примерах и задачах» -Москва.: Транспорт:1990г.
3. «Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 190701»-Москва, 2006г.

Практическое занятие № 11

Тема: «Расчет показателей работы станции»

Цель: Приобретение навыков расчета основных показателей работы станции, уяснение взаимозависимости между отдельными показателями.

Определить:

1. Вагонооборот станции;
2. Средний простой транзитного вагона, проходящего станцию без переработки;
3. Средний простой транзитного вагона, проходящего станцию с переработкой:
 - 3.1 простой вагонов под операциями прибытия и расформирования;
 - 3.2 простой вагонов под накоплением;
 - 3.3 простой вагонов под операциями формирования и отправления;
 - 3.4 общее время нахождения на станции транзитного вагона с переработкой.
4. Составить график обработки транзитного вагона с переработкой.

Исходные данные

Состав поезда: $m_c=50$ вагонов

Средний простой транзитных вагонов с переработкой под накоплением: $t_{тр.сл}^H=4,9$
ч

Таблица 1 – Нормы времени на выполнение операций с поездами и вагонами на станции Л.

Продолжительность	Время, мин
Обработки вагонов по прибытию	15
Расформирования	30
Формирования:	
участкового поезда	10
сборного поезда	40
Перестановки	25
Операции по отправлению	30

14	2022	19.10	68									68	
15	2024/2107	17.20					68					68	
16	2026	20.50	68									68	
17	3008	22.45	28	5			20	5	10	10		68	
18	2028	23.15	68									68	
Со стороны станции Н													
1	3602	0,35	26	10	20	5				7		7	68
2	2102/2113	1,10			68								68
3	2104	3,00	68										68
4	3104	3,45	28		20	10				10	10		68
5	3102	5,40	20	10	26	5				7	7		68
6	2106	7,10	68										68
7	2108	9,25	68										68
8	2110	10,15	68										68
9	3106	14,50	30		23	10				5		5	68
10	2112	15,35	68										68
11	2114/2115	17,50			68								68
12	216	19,30	68										68
13	2118	21,40	68										68
14	3108	22,10	28	10	20	5				5		5	68

Выполнение работы

1. $B = (\Pi + Y)_{\text{м}} + (\Pi + Y)_{\text{тр.б/п}} + (\Pi + Y)_{\text{тр.с/п}}$, где

Π – сумма прибывших вагонов;

Y – сумма убывших вагонов, соответственно местных (м), транзитных без переработки (тр.б/п), транзитных с переработкой (тр.с/п)

2.

№ п/п	№ Вагона	Время		Время нахождения на станции (ч)	Кол-во вагонов в поезде	Вагоно-часы простоя
		прибытия	отправления			
1	2	3	4	5	6	7

Средний простой транзитного вагона без переработки

$$t_{\text{тр.б/п}} = \frac{\sum B_{\text{тр.б/п}}}{\sum U_{\text{тр.б/п}}} \text{ (ч)}, \text{ где}$$

$\sum B_{\text{тр.б/п}}$ - вагоно-часы простоя транзитного вагона без переработки;

$\sum U_{\text{тр.б/п}}$ – число транзитных вагонов без переработки, отправленных со станции за сутки.

3.1 Простой транзитного вагона под операциями прибытия

№ п/п	№ поезда прибывшего в разборку	Кол-во транзитных с переработкой вагонов	Время		Продолжительность обработки по прибытии (ч)	Вагоно-часы простоя по прибытии	Продолжительность расформирования (ч)	Вагоно-часы расформирования	Время окончания расформирования
			прибытия	окончания операций по прибытии с учетом ожидания					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Средний простой транзитного вагона под операциями прибытия

$$t_{\text{тр.с/п}}^{\text{пр}} = \sum V_{\text{тр.с/п}}^{\text{пр}} / \sum U_{\text{тр.с/п}}^{\text{пр}} \text{ (ч)}, \text{ где}$$

$\sum V_{\text{тр.с/п}}^{\text{пр}}$ – вагоно-часы простоя под операциями по прибытию;

$\sum U_{\text{тр.с/п}}^{\text{пр}}$ – число транзитных вагонов в поездах, прибывших на станцию в разборку за сутки

Средний простой транзитного с переработкой вагона под операциями расформирования

$$t_{\text{тр.с/п}}^{\text{р}} = \sum V_{\text{тр.с/п}}^{\text{р}} / \sum U_{\text{тр.с/п}}^{\text{р}} \text{ (ч)}, \text{ где}$$

$\sum V_{\text{тр.с/п}}^{\text{р}}$ – число транзитных с переработкой вагонов расформированных на станции за сутки.

3.2 Средний простой транзитного с переработкой вагона под накоплением.

$$t_{\text{тр.с/п}}^{\text{н}} = \sum V_{\text{тр.с/п}}^{\text{н}} / \sum U_{\text{тр.с/п}}^{\text{н}} \text{ (ч)}, \text{ где}$$

$\sum V_{\text{тр.с/п}}^{\text{н}}$ – общее число вагоно-часов простоя транзитного с переработкой вагонов под накоплением.

$\sum U_{\text{тр.с/п}}^{\text{н}}$ – общее число транзитных с переработкой вагонов, участвующих в накоплении

3.3 Простой транзитного с переработкой вагона составит:

№ п/п	№ поезда своего формирования	Кол-во транзитных вагонов с переработкой	Время		Продолжительность формирования	Вагоно-часы формирования	Время отправления поезда	Продолжительность операции по отправлению (ч)	Вагоно-часы простоя по отправлению	Назначение поезда
			начала формирования	окончания формирования с учетом перестановки						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Средний простой транзитного с переработкой вагона составит:

Под операциями окончания формирования с учетом перестановки.

$$t_{\text{тр.с/п}}^{\phi} = \sum V_{\text{тр.с/п}}^{\phi} / \sum U_{\text{тр.с/п}}^{\phi} \text{ (ч)}, \text{ где}$$

$\sum V_{\text{тр.с/п}}^{\phi}$ – вагоно-часы окончания формирования и перестановки транзитных с переработкой вагонов;

$\sum U_{\text{тр.с/п}}^{\phi}$ – число транзитных с переработкой вагонов в поездах своего формирования, прошедших формирование на станции за сутки.

Под операциями отправления.

$$t_{\text{тр.с/п}}^{\circ} = \sum V_{\text{тр.с/п}}^{\circ} / \sum U_{\text{тр.с/п}}^{\circ} \text{ (ч)}, \text{ где}$$

$\sum V_{\text{тр.с/п}}^{\circ}$ – вагоно-часы простоя под операциями отправления транзитных с переработкой вагонов;

$\sum U_{\text{тр.с/п}}^{\circ}$ – Число транзитных с переработкой вагонов отправившихся со станции за сутки.

3.4 Общее время нахождения на станции транзитного вагона с переработкой составит:

$$t_{\text{тр.с/п}} = t_{\text{тр.с/п}}^{\text{н}} + t_{\text{тр.с/п}}^{\text{р}} + t_{\text{тр.с/п}}^{\text{в}} + t_{\text{тр.с/п}}^{\phi} + t_{\text{тр.с/п}}^{\circ}$$

4. Составление графика обработки транзитных с переработкой вагонов

№ п/п	Наименование операции	Продолж ительнос ть операции	Время							
			0	1	2	3	4	5	6	7
1	Прибытие									
2	Расформирование									
3	Накопление с									
4	перестановкой									
5	Отправление									
6	Общая продолжительность									

Контрольные вопросы:

1. Что называется суточным планом-графиком?
2. Исходные данные для составления суточного плана-графика.

Используемая литература:

1. Боровикова М.С. «Организация движения» на железнодорожном транспорте», учебник 2-е изд., перераб. - М.: ГОУ УМЦ, 2009г.
2. Сотников И.Б. «Эксплуатация железных дорог в примерах и задачах» -Москва.: Транспорт: 1990г.
3. «Методические рекомендации по проведению практических занятий для специальности 190701»-Москва, 2006г.

Критерии оценки:

- «5» (отлично) – студент знает не только принципы учебной дисциплины, но и их четные применения, может самостоятельно добывать знания по учебной дисциплине, имеет необходимые практические умения и навыки.
- «4» (хорошо) – студент знает принципы учебной дисциплины, но и их применения не все; может самостоятельно добывать знания, пользуясь литературой; имеет развитые практические умения, но необязательно навыки.
- «3» (удовлетворительно) – студент знает только основные принципы, может самостоятельно добывать знания; частично сформированы умения и навыки.
- «2» (неудовлетворительно) – студент не знает принципов учебной дисциплины; частично сформированы умения и навыки, если студент показал полное незнание вопроса, отказался отвечать или не приступил к выполнению работы.

Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01.

Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, составленным преподавателем).

Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.

Критерии оценки:

- «5» (отлично) – студент знает не только принципы учебной дисциплины, но и их четные применения, может самостоятельно добывать знания по учебной дисциплине, имеет необходимые практические умения и навыки.
- «4» (хорошо) – студент знает принципы учебной дисциплины, но и их применения не все; может самостоятельно добывать знания, пользуясь литературой; имеет развитые практические умения, но необязательно навыки.
- «3» (удовлетворительно) – студент знает только основные принципы, может самостоятельно добывать знания; частично сформированы умения и навыки.
- «2» (неудовлетворительно) – студент не знает принципов учебной дисциплины; частично сформированы умения и навыки, если студент показал полное незнание вопроса, отказался отвечать или не приступил к выполнению работы.

2.2.1.2. Задания для рубежного контроля.

Рубежный контроль по *МДК 01.01. Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)* проводится с использованием фонда тестовых заданий, выполнения самостоятельных и контрольных работ по вариантам, устного и письменного опросов:

Тестовое задание №2

1. Выберите один вариант ответа.

Документ, который показывает, на какие назначения железнодорожная станция формирует поезда:

- а) правила перевозок грузов;
- б) правила технической эксплуатации;
- в) план формирования поездов;
- г) технико-распорядительный акт железнодорожной станции.

2. укажите неверные варианты ответа.

Сила тяги локомотива зависит от его:

- а) серии;
- б) массы;
- в) типа;
- г) длины;
- д) высоты.

3. Выберите один вариант ответа.

За условную единицу принимают:

- а) крытый вагон;
- б) полувагон;
- в) цистерну;
- г) платформу.

4. Выберите один вариант ответа.

Для грузовых поездов сила нажатия тормозных колодок в поезде должна составлять:

- а) 33 кг на 100 т веса состава;
- б) 33 т на 1000 т веса состава;
- в) 33 т на 100 т веса состава;
- г) 33 т на 1000 кг веса состава.

5. Выберите один вариант ответа.

Юридическим документом, подтверждающим договор между грузоотправителем и перевозчиком является:

- а) накладная;
- б) натурный лист;

- в) дорожная ведомость;
- г) вагонный лист.

6. Выберите один вариант ответа.

Две первые цифры в коде железнодорожной станции:

- а) код дороги;
- б) номер железнодорожной станции;
- в) номер сетевого района;
- г) номер по порядку.

7. Выберите один вариант ответа.

Поезд, который проходит без переработки одной или более технических железнодорожных станций называется:

- а) участковым;
- б) сборным;
- в) сквозным;
- г) вывозным.

8. Выберите один вариант ответа.

В графике движение поездов передаточные поезда имеют нумерацию:

- а) 2001-2998;
- б) 3601-3798;
- в) 3001-3398;
- г) 3401-3448.

Вариант 2

1. Выберите один вариант ответа.

Железнодорожная станция, на которой поезд будет расформирован называется:

- а) железнодорожная станция прибытия;
- б) железнодорожная станция обслуживания;
- в) железнодорожная станция отправления;
- г) железнодорожная станция назначения.

2. Выберите один вариант ответа.

Наибольший затяжной подъем на участке называется:

- а) указывающим;
- б) определяющим;
- в) руководящим;
- г) направляющим.

3. Выберите несколько вариантов ответа.

Длина состава измеряется:

- а) в сантиметрах;
- б) в километрах;
- в) в условных единицах;
- г) в метрах.

4. Выберите один вариант ответа.

Давление в тормозной магистрали передается от локомотива к вагонам через:

- а) тормозные колодки;
- б) автосцепку;
- в) тормозные рукава;
- г) буксовые узлы.

5. Выберите несколько вариантов ответа.

Из перечисленных документов ПЖД не входят:

- а) натуральный лист;
- б) вагонный лист;
- в) накладная;
- г) вагонная ведомость;
- д) квитанция о приеме груза.

6. Выберите один вариант ответа.

Первые четыре цифры в индексе поезда – это:

- а) номер сетевого района;
- б) код железнодорожной станции назначения;
- в) код железнодорожной станции формирования;
- г) номер железнодорожной станции в сетевом районе.

7. Выберите один вариант ответа.

Поезд, проходящий без изменения состава в пределах одного участка называется:

- а) сборным;
- б) сквозным;
- в) участковым;
- г) передаточным.

8. Выберите один вариант ответа.

В графике движение поездов сборные поезда имеют нумерацию:

- а) 3001-3998;
- б) 2001-2998;
- в) 3401-3448;
- г) 3601-3798.

Вариант 3

1. Выберите несколько вариантов ответа.

План формирования поездов разрабатывается для:

- а) участковых железнодорожных станций;
- б) промежуточных железнодорожных станций;
- в) перегрузочных железнодорожных станций;
- г) сортировочных железнодорожных станций.

2. Выберите несколько вариант ответа.

Норма массы грузовых поездов зависит от:

- а) силы тяги локомотива;
- б) длины участка;
- в) ширины колеи;
- г) руководящего подъема.

3. Выберите верную формулу для определения массы поезда.

- а) $Q_{\text{нетто}} = Q_{\text{тары}} + Q_{\text{брутто}}$;
- б) $Q_{\text{брутто}} = Q_{\text{нетто}} + Q_{\text{тары}}$;
- в) $Q_{\text{тары}} = Q_{\text{нетто}} + Q_{\text{брутто}}$;
- г) $Q_{\text{нетто}} = Q_{\text{брутто}} - Q_{\text{тары}}$.

4. Выберите несколько вариантов ответа.

Полное опробование автотормозов производится в следующих случаях:

- а) при смене локомотива;
- б) при остановке поезда для скрещения;
- в) при отправлении поезда на участок, на котором имеется затяжной спуск;
- г) на железнодорожных станция формирования;
- д) на железнодорожных станциях назначения.

5. Выберите один вариант ответа.

Финансовый документ, в котором рассчитывают плату за перевозку – это:

- а) накладная;
- б) вагонный лист;

- в) дорожная ведомость;
- г) натурный лист.

6. Выберите один вариант ответа.

Третья и четвертая цифра в коде железнодорожной станции – это:

- а) номер сетевого района;
- б) номер железнодорожной станции в сетевом районе;
- в) номер по порядку;
- г) код дороги.

7. Выберите один вариант ответа.

Поезд, который развозит и собирает местные вагоны, по промежуточным железнодорожным станциям участка называется:

- а) сборный;
- б) сквозной;
- в) участковый;
- г) вывозной.

8. Выберите один вариант ответа.

В графике движение поездов вывозные поезда имеют следующую нумерацию:

- а) 3001-3398;
- б) 3601-3798;
- в) 3501-3598;
- г) 3401-3448.

Вариант 4

1. Выберите один вариант ответа.

Документ, который указывает вагоны какого назначения можно ставить в поезд называется:

- а) правила технической эксплуатации;
- б) план формирования поездов;
- в) правила перевозок груза;
- г) план грузовой работы.

2. Выберите один вариант ответа.

Унифицированную норму массы рассчитывают для:

- а) сквозных поездов;
- б) участковых поездов;
- в) вывозных поездов;

г) сборных поездов.

3. Выберите один вариант ответа.

ДСП – это:

- а) поездной диспетчер;
- б) составитель поездов;
- в) начальник железнодорожной станции;
- г) дежурный по железнодорожной станции.

4. Выберите один вариант ответа.

Полное опробование производится с проверкой действия автотормозов:

- а) у двух последних вагонов;
- б) у всех вагонов;
- в) у первого и последнего вагона;
- г) у двух первых и двух последних вагонов.

5. Выберите несколько вариантов ответа.

Укажите, какие документы заключаются на каждую партию груза:

- а) натурный лист;
- б) вагонный лист ;
- в) дорожная ведомость;
- г) накладная.

6. Выберите один вариант ответа.

Последние четыре цифры в индексе поезда – это:

- а) код железнодорожной станции назначения;
- б) код железнодорожной станции формирования;
- в) номер железнодорожной станции в сетевом районе;
- г) номер сетевого района.

7. Выберите один вариант ответа.

Поезд, который отправляется с технической железнодорожной станции на часть участка с возвращением обратно:

- а) вывозной;
- б) сквозной;
- в) передаточный;
- г) участковый.

8. Выберите один вариант ответа.

В графике движения поездов сквозные поезда имеют следующую нумерацию...

- а) 2001-2998;
- б) 3001-3398;
- в) 3401-3448;
- г) 3501-3598.

Вариант 5

1. Выберите несколько вариантов ответа.

План формирования поездов не разрабатывается для:

- а) промежуточных железнодорожных станций;
- б) грузовых железнодорожных станций;
- в) участковых железнодорожных станций;
- г) сортировочных железнодорожных станций.

2. Выберите один вариант ответа.

Выберите верно соотношения массы:

- а) норма массы \leq масса поезда;
- б) норма массы \geq масса поезда;
- в) масса поезда \geq норма массы.

3. Выберите один вариант ответа.

ДНЦ – это:

- а) дежурный по железнодорожной станции;
- б) поездной диспетчер;
- в) составитель поездов;
- г) начальник железнодорожной станции.

4. Выберите один вариант ответа.

Сокращенное опробование производится с проверкой действия автотормозов:

- а) у всех вагонов;
- б) у двух последних вагонов;
- в) у первого и последнего вагона;
- г) такого вида опробования не существует.

5. Выберите один вариант ответа.

Из перечисленных документов на весь состав заполняют:

- а) натурный лист;
- б) вагонный лист;
- в) дорожная ведомость;

г) накладная.

6. Укажите неверный вариант ответа.

Индекс поезда содержит следующую информацию:

- а) код железнодорожной станции назначения;
- б) порядковый номер состава;
- в) код железнодорожной станции формирования;
- г) назначение плана формирования поездов.

7. Выберите один вариант ответа.

Поезд, который курсирует между железнодорожными станциями одного узла называется:

- а) вывозной;
- б) сборный;
- в) передаточный;
- г) участковый.

8. Выберите один вариант ответа.

В графике движение поездов участковые поезда имеют следующую нумерацию:

- а) 3401-3448;
- б) 3001-3398;
- в) 2001-2998;
- г) 3601-3798.

Ключ к тестовому заданию №2

Номер вопроса	Номер варианта				
	1	2	3	4	5
1	в	г	а, г	б	а, б
2	б, г, д	в	а, г	а	б
3	б	в, г	б	г	б
4	в	в	а, в, г	б	б
5	а	г, д	в	в, г	а
6	в	в	б	а	г
7	в	в	а	а	в
8	б	в	в	а	б

Темы 1.1.3. Классификация и индексация поездов и
1.2.1. Общие сведения о работе железнодорожных станций — самостоятельная
работа № 1.

Самостоятельная работа № 1 (4 варианта)

Вариант 1

1. Нарисуйте разъезд и ситуацию «обгон поездов». Опишите назначение разъездов.
2. Опишите назначение участковых железнодорожных
3. Дайте определение понятия «поезд».
4. Укажите порядок нумерации сквозных и сборных поездов

Вариант 2

1. Нарисуйте обгонный пункт и ситуацию «обгон поездов». назначение обгонных пунктов.
2. Опишите назначение сортировочных железнодорожных *Л*-
3. Приведите классификация поездов по условиям обращения
4. Укажите порядок нумерации участковых и внеочередных поездов.

Вариант 3

1. Нарисуйте разъезд и ситуацию «скрещение поездов», назначение разъездов.
2. Укажите назначение и виды грузовых железнодорожных
3. Дайте определения понятий «сборный поезд» и «сквозной поезд»
4. Укажите порядок индексации грузовых поездов.

Вариант 4

1. Нарисуйте схему промежуточной железнодорожной станции и опишите ее назначение,
2. Дайте определение понятия «участок»,
3. Дайте определения понятий «участковый поезд» и «вывозной поезд»
4. Укажите порядок кодирования железнодорожных станций

Темы 1.1.2 — 1.2.2 — Тестовое задание № 3

МДК 01.01. Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)

Тестовое задание №3

1. Выберите один вариант ответа.

Самым распространенным видом железнодорожной станции является:

- а) грузовая;
- б) промежуточная;
- в) участковая;

г) пассажирская.

2. Выберите несколько вариантов ответа.

Обработка поездов в приемо-отправочном парке включает:

- а) расформирование поездов;
- б) технический осмотр;
- в) опробование автотормозов;
- г) грузовые операции;
- д) коммерческий осмотр.

3. Выберите один вариант ответа.

Часть железнодорожной линии между двумя техническими железнодорожными станциями называется:

- а) перегон;
- б) разъезд;
- в) путевой пост;
- г) участок.

4. Выберите один вариант ответа.

Участковые железнодорожные станции формируют:

- а) поезда всех категорий;
- б) скорые поезда;
- в) поезда, следующие на небольшие расстояния;
- г) поезда, следующие на большие расстояния.

5. Выберите один вариант ответа.

Технологический процесс не разрабатывается для:

- а) промежуточных железнодорожных станций;
- б) сортировочных железнодорожных станций;
- в) участковых железнодорожных станций;

г) грузовых железнодорожных станций.

Вариант 2

1. Выберите несколько вариантов ответа.

К отдельным пунктам без путевого развития относятся:

- а) проходные светофоры;
- б) промежуточные железнодорожные станции;
- в) разъезды;
- г) обгонные пункты;
- д) путевые посты.

2. Выберите один вариант ответа.

Отдельный пункт на однопутной линии, служащий для обгона менее скорых поездов более скорыми называется:

- а) разъезд;
- б) грузовая железнодорожная станция;
- в) участковая железнодорожная станция;
- г) обгонный пункт.

3. Выберите один вариант ответа.

Часть железнодорожной линии между двумя соседними отдельными пунктами называется:

- а) перегон;
- б) блок – участок;
- в) участок;
- г) переезд.

4. Выберите один вариант ответа.

Основное назначение участковой станции – это:

- а) посадка, высадка, обслуживание пассажиров;
- б) формирование – расформирование поездов различных категорий;
- в) обработка поездов в приемо-отправочном парке железнодорожной станции;
- г) грузовые операции с вагонами.

5. Выберите один вариант ответа.

Порядок и продолжительность обработки поездов, составов, вагонов на железнодорожной станции определяет:

- а) техническо-распорядительный акт железнодорожной станции;
- б) Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта РФ»
- в) Правила технической эксплуатации
- г) технологический процесс работы железнодорожной станции.

Вариант 3

1. Выберите один вариант ответа.

Раздельный пункт, служащий для обгона и скрещения поездов называется:

- а) обгонный пункт;
- б) участковая железнодорожная станция;
- в) разъезд;
- г) путевой пост.

2. Выберите один вариант ответа.

Местными называются вагоны:

- а) с которыми на железнодорожной станции производят грузовые операции;
- б) с которыми на железнодорожной станции производят ремонт;
- в) которые принадлежат железнодорожной станции;
- г) которые не входят за пределы железнодорожной станции.

3. Выберите несколько вариантов ответа.

Раздельные пункты делят железнодорожную линию на:

- а) километры;
- б) разъезды;
- в) блок – участки;
- г) перегоны.

4. Выберите один вариант ответа.

Основное назначение сортировочной железнодорожной станции – это:

- а) обработка поездов в приемо-отправочном парке железнодорожной станции;
- б) грузовые операции с вагонами;
- в) расформирование и формирование поездов всех категорий;
- г) посадка, высадка пассажиров.

5. Выбрать несколько вариантов ответа.

Технологический процесс разрабатывается для:

- а) участковых железнодорожных станций;
- б) сортировочных железнодорожных станций;
- в) промежуточных железнодорожных станций;
- г) грузовых железнодорожных станций.

Вариант 4

1. Выберите один вариант ответа.

К раздельным пунктам с путевым развитием не относят:

- а) путевые посты;
- б) железнодорожные станции;
- в) разъезды;

г) обгонные пункты.

2. Выберите один вариант ответа.

Сборные поезда, прибывающие на промежуточную железнодорожную станцию, следует принимать:

а) на погрузочно-выгрузочный путь;

б) на приемо-отправочный путь, рядом с которыми находятся пассажирские платформы;

в) на вытяжной путь;

г) на приемо-отправочный путь, к которому примыкает вытяжной путь.

3. Выберите несколько вариантов ответа.

К техническим относят:

а) участковые железнодорожные станции;

б) промышленные железнодорожные станции;

в) грузовые железнодорожные станции;

г) сортировочные железнодорожные станции.

4. Выберите один вариант ответа.

Обработка поездов приемо-отправочным парке не включает:

а) формирование поездов;

б) опробование автотормозов;

в) технический осмотр;

г) коммерческий осмотр.

5. Выберите один вариант ответа.

Порядок использования всех технических средств железнодорожной станции устанавливает документ, который называется:

а) график движения поездов;

б) технико-распорядительный акт железнодорожной станции;

в) технологический процесс работы железнодорожной станции;

г) Правила технической эксплуатации.

Ключ к тестовому заданию №3

Номер вопроса	Номер варианта			
	1	2	3	4
1	б	а	в	а
2	б, в, д	а	а	г
3	г	а	г, в	а, г
4	в	в	в	а
5	а	г	а, б, г	б

Тема 1.2.3. Маневровая работа — Самостоятельная работ № 2 и Контрольные работы № 1 и № 2;

Самостоятельная работа № 2 (6 вариантов)

Вариант 1

1. Дайте определение понятия «сборный поезд». Укажите порядок нумерации сборных поездов в графике движения.
2. Перечислите документы, сопровождающие поезд.
3. Укажите, от чего зависит норма массы поездов на участке.
4. Дайте определение понятия «маневры».

Вариант 2

1. Объясните, почему каждый поезд должен быть сформирован в соответствии с ПТЭ. Приведите пример.
2. Дайте определение понятия «накладная».
3. Укажите, для каких поездов рассчитывается унифицированная норма массы. Приведите пример.
4. Перечислите путевые технические средства, используемые для выполнения маневров.

Вариант 3

1. Дайте определение понятия «сквозной поезд». Укажите порядок нумерации сквозных поездов в графике движения.
2. Дайте определение понятия «вагонный лист».

3. Укажите, от чего зависит масса поезда сформированного на железнодорожной станции. Приведите формулу для расчета массы поезда.
4. Перечислите маневровые технические средства, используемые для выполнения маневров

Вариант 4

1. Дайте определение понятия «участковый поезд». Укажите порядок нумерации участковых поездов в графике движения.
2. Укажите назначение натурного листа грузового поезда.
3. Объясните, в чем измеряется и чем ограничивается длина формируемых поездов.
4. Дайте определение понятия «полурейс». Приведите формулу для расчета.

Вариант 5

1. Укажите назначение плана формирования поездов.
2. Дайте определение понятия «дорожная ведомость».
3. Объясните, в каких случаях на железнодорожной станции изводятся полное опробование автотормозов.
4. Дайте определения понятий «осаживание», «вытягивание».

Вариант 6

1. Дайте определение понятия «передаточный поезд». Укажите порядок нумерации передаточных поездов в графике движения.
2. Объясните, для чего последний вагон поезда обозначают хвостовыми сигналами.
3. Укажите, какие виды опробования автотормозов существуют и в чем их отличие.
4. Дайте определение понятия «рейс». Приведите формулу расчета.

Контрольная работа № 1 (5 вариантов)

Вариант 1

Задание № 1:

Рассчитайте время, на заезд маневрового локомотива за местными вагонами, находящимися на ГР (грузовой район) и перестановку их в СП (сортировочный парк) (рис. 1).

Дано:

$t_{см} = 0,5$ мин; $m_c = 9$ ваг.; $l_B = 14,7$ м;
тормоза не включены.

Задание № 2:

Те определение понятия «поезд». Укажите, в соответствии чем должен быть сформирован поезд.

Задание № 3:

Укажите назначение плана формирования поездов.

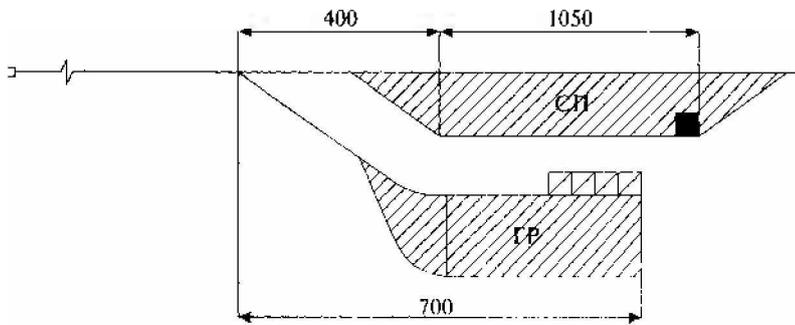


Рисунок 1. Схема горловины железнодорожной станции

Вариант 2

Задание № 1:

Определите время на перестановку сформированного состава из СП (сортировочного парка) в ПОП (приемо-отправочный парк) и возвращение маневрового локомотива обратно в СП (рис. 2).

Дано:

$m_c = 60$ ваг.; $t_{см} = 0,5$ мин.; $l_B = 14,7$ м;
 тормоза при перестановке не включены.

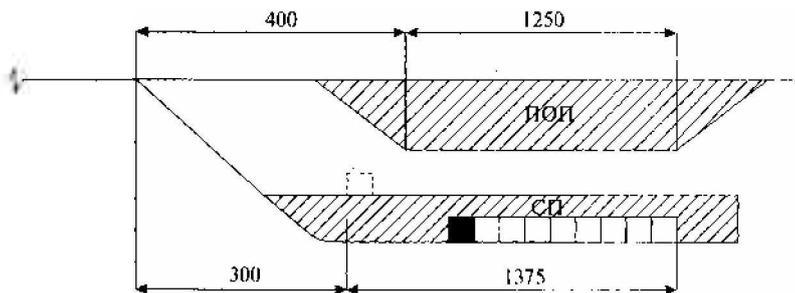


Рисунок 2. Схема горловины железнодорожной станции

Задание № 2:

Дайте определение понятия «норма массы грузовых поездов». Укажите, от чего она зависит и чем может ограничиваться.

Задание № 3:

Дайте определения понятий «сквозной поезд» и «участковый поезд».

Вариант 3

Задание № 1:

Определите время на перестановку группы вагонов из ПОП (приемо-отправочного парка) в СП (сортировочный парк) (рис. 3).

Рисунок 3. Схема горловины железнодорожной станции

Дано:

$m_c = 58$ ваг.; $t_{см} = 0,5$ мин.; $l_B = 14,7$ м;

тормоза включены.

Задание № 2:

Укажите, в чем измеряется и чем ограничивается длина поездов, формируемых на железнодорожных станциях. Укажите особенности отправления длинносоставных поездов.

Задание № 3:

Дайте определения понятий «вывозной поезд» и «сборный I».

Вариант 4

Задание № 1:

Определите время не заезд маневрового локомотива за местными вагонами, находящиеся на ГР (грузовом районе) и перестановку их в СП (сортировочный парк)

(рис. 4).

$m_c = 6$ ваг.; $t_{см} = 0,5$ мин.; $l_B = 14,7$ м;

тормоза включены.

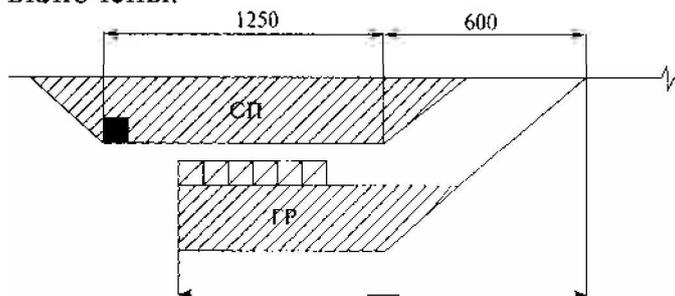


Рисунок 4. Схема горловины железнодорожной станции

Задание № 2:

Укажите:

- для каких поездов рассчитывают унифицированную норму массы;
- от чего зависит сила тяги локомотива;
- какой подъем называется руководящим.

Задание № 3:

Объясните, каким образом можно определить в полном ли составе прибыл поезд при отсутствии хвостовых сигналов на последнем вагоне.

Вариант 5

Задание № 1:

Определите время на перестановку группы вагонов из ПОП (приемо-отправочного парка) в СП (сортировочный парк) (рис. 5).

Дано:

$m_c = 48$ ваг.; $t_{см} = 0,5$ мин.;

при перестановке требуется включение автотормозов.

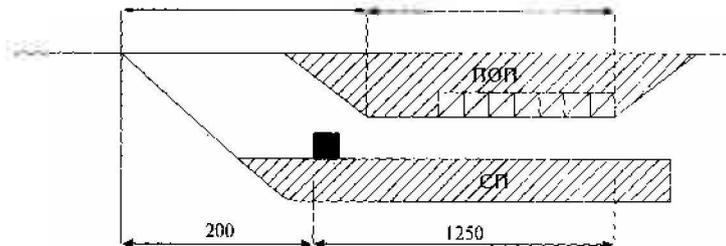


Рисунок 5. Схема горловины железнодорожной станции

Задание № 2:

Дайте определения понятий «маневры», «полурейс», «рейс», цедите формулы, используемые для расчета.

Задание № 3:

Дайте определения понятий «хозяйственный поезд», «сборный поезд».

Контрольная работа № 2 (4 варианта)

Вариант 1

Рассчитайте время на расформирование состава на вытяжных пути серийными толчками (рис. 6). При расформировании состав на части не делится.

Дано:

$$m_c = 42 \text{ ваг} \quad g = 10 \text{ отц}$$

$$V_3 = 25 \text{ км/ч} \quad i = 3,8\%$$

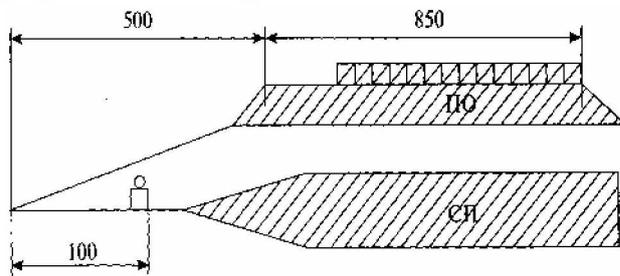


Рисунок 6. Схема расположения приемо-отправочного и сортировочного парков на железнодорожной станции

Вариант 2

Рассчитайте время на подачу местных вагонов на грузовой) и время на возвращение маневрового локомотива сортировочный парк (СП) (рис. 7).

Количество вагонов — четырнадцать.

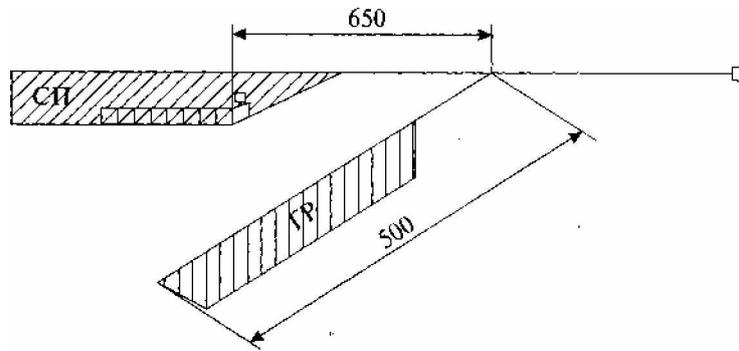


Рисунок 7. Схема расположения сортировочного парка и грузового района на железнодорожной станции

Вариант 3

Рассчитайте время, на перестановку сформированного со става из пятидесяти трех вагонов из сортировочного парка (СП) в приемо-отправочный парк (ПОП) и время на возвращение маневрового локомотива обратно в СП (рис. 8).

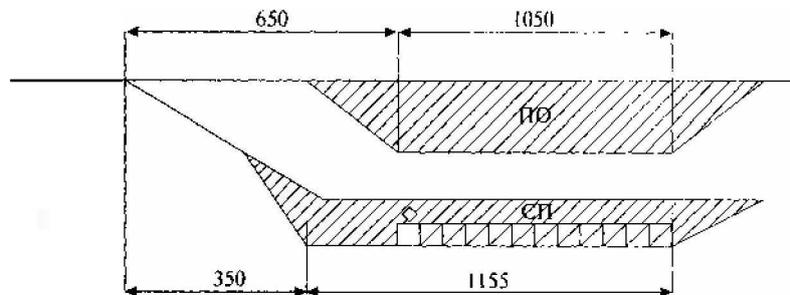


Рисунок 8. Схема расположения приемо-отправочного и сортировочного парков на железнодорожной станции

Вариант 4

Рассчитайте время на подачу пяти неисправных вагонов из сортировочного парка (СП) на путь ремонта (ВРП) и время на возвращение локомотива обратно в сортировочный парк (рис. 9).

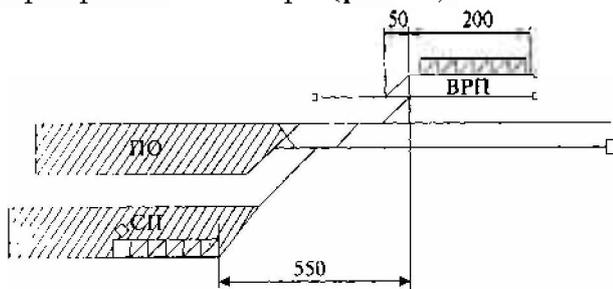


Рисунок 9. Схема горловины железнодорожной станции

- Тема 1.2.4. Организация работы промежуточных железнодорожных станций —
Контрольная работа № 3.

Контрольная работа № 3 (5 вариантов)
Вариант 1

Задание № 1:

Расставьте вагоны в сборном поезде в правильном порядке 10). На участке Л-М промежуточные железнодорожные станции «д» и «б» имеют свои маневровые локомотивы. Сбор- е ш следует в четном направлении, оставляя вагоны на промежуточной железнодорожной станции участка.

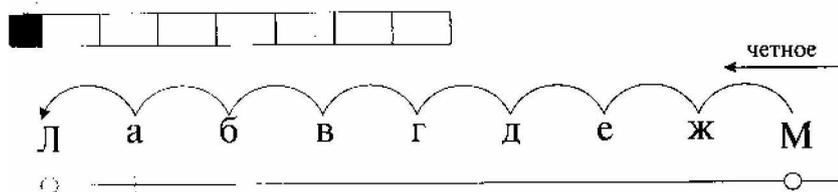


Рисунок 10, Схема расположения промежуточных железнодорожных станций на участке Л-М

Задание № 2:

Определение понятия «местные вагоны».

Задание № 3:

Определения понятий «рейс», «полурейс». Приведите формулы для расчета.

Задание № 4:

Укажите должность работника, которому дежурный по промежуточной железнодорожной станции подчиняется в оперативном порядке.

Вариант 2

Задание № 1:

Расставьте вагоны в сборном поезде в правильном порядке (рис. 11). На участке А-Б промежуточные железнодорожные станции «в» и «е» имеют свои маневровые локомотивы. Сборный поезд следует в нечетном направлении, оставляя вагоны на каждой промежуточной железнодорожной станции участка.

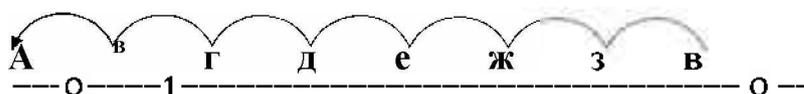


Рисунок 11. Схема расположения промежуточных железнодорожных станций на участке А-Б

Задание № 2:

Дайте определения понятий «сборный поезд», «вывозной поезд».

Задание № 3:

Укажите, какие операции производятся на промежуточной железнодорожной станции.

Задание № 4:

Укажите, какой работник является непосредственным руководителем маневров на железнодорожной станции.

Вариант 3

Задание № 1:

Расставьте вагоны в сборном поезде в правильном порядке (рис. 12). На участке П-Р промежуточная железнодорожная станция «в» имеет свой маневровый локомотив. Сборный поезд следует в четном направлении, оставляя вагоны на каждой промежуточной железнодорожной станции участка.

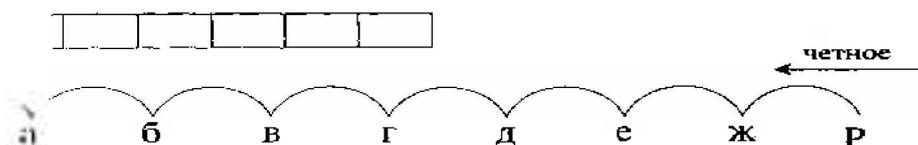


Рисунок 12. Схема расположения промежуточных железнодорожных станций на участке П-Р

Задание №2

Укажите, какие промежуточные железнодорожные станции называются «опорными».

Задание № 3:

Опишите порядок расстановки вагонов в сборном поезде.

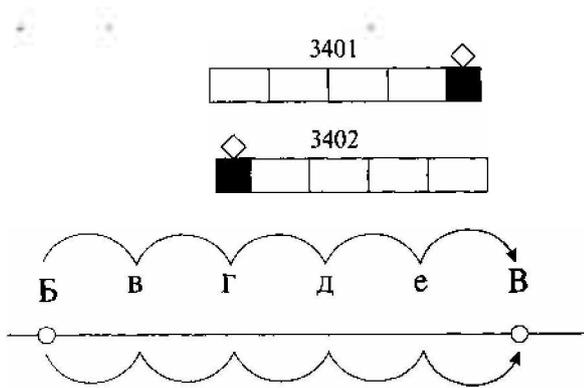
Задание № 4:

Укажите, какой работник промежуточной железнодорожной станции руководит приемом и отправлением поездов.

Вариант 4

Задание № 1:

Расставьте вагоны в сборных поездах в правильном порядке (рис 13). На участке Б-В промежуточная железнодорожная станция «е» имеет свой маневровый локомотив. Сборные поезда следуют в четном и нечетном направлениях, оставляя вагоны на каждой промежуточной железнодорожной станции участка.



Задание № 2:

Дайте определения понятий «участок», «перегон».

Задание № 3:

Укажите, в каких поездах на промежуточные железнодорожные станции могут прибывать местные вагоны.

Задание № 4:

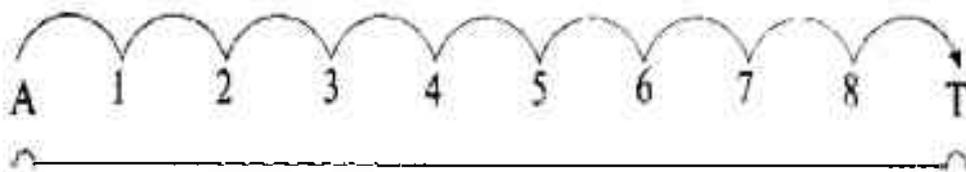
Укажите, в каком случае промежуточная железнодорожная станция имеет в штате составителя поездов.

Вариант 5

Задание № 1:

Расставьте вагоны в сборном поезде в правильном порядке (рис. 14).

На участке А-Т промежуточные железнодорожные станции «3» и «6» имеют свои маневровые локомотивы. Сборный поезд следует в нечетном направлении, оставляя вагоны на каждой промежуточной железнодорожной станции участка.



нечет.

Рисунок 14. Схема расположения промежуточных железнодорожных станций на участке А-Т

Задание № 2:

Объясните, для чего устраивают опорные промежуточные железнодорожные станции.

Задание № 3:

Укажите, какая работа производится на промежуточных железнодорожных станциях с пассажирскими поездами, и какие пассажирские поезда останавливаются

на промежуточных железнодорожных станциях.

Задание № 4:

Укажите должность работника, который руководит работой промежуточной железнодорожной станции в административном порядке.

Темы 1.2.5. Технология обработки транзитных поездов участковых и сортировочных железнодорожных станциях 1.2.6. Технология обработки поездов по прибытии на технических железнодорожные станции — Тестовое задание 4 по *МДК01.01. Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)*.

Тестовое задание №4

Вариант 1

1. Выберите один вариант ответа.

Поезд, поступающий в расформирование, принимают:

- а) в приемо-отправочный парк;
- б) в сортировочный парк;
- в) на грузовой двор;
- г) на путь необщего пользования.

2. Выберите один вариант ответа.

Технический осмотр состава на железнодорожной станции производит:

- а) сигналисты;
- б) осмотрщики вагонов;
- в) приемщики поездов;
- г) дежурный по парку;
- д) составители поездов.

3. Выберите один вариант ответа.

Обработка поездов в приемо-отправочных парках является основным назначением:

- а) промежуточных железнодорожных станций;

- б) сортировочных железнодорожных станций;
- в) грузовых железнодорожных станций;
- г) участковых железнодорожных станций.

4. Исключите неверный вариант ответа.

Существуют следующие способы расформирования составов на вытяжных путях:

- а) серийные толчки;
- б) вытягивание;
- в) одиночные толчки;
- г) многогруппные толчки;
- д) осаживание.

5. Выберите один вариант ответа.

Формула: $t = A \cdot q_0 + B \cdot m_c$, используется для расчета времени:

- а) на заезд локомотива за составом;
- б) на вытягивание состава;
- в) на сортировку вагонов;
- г) на осаживание вагонов.

Вариант 2

1. Выберите один вариант ответа.

Маршрут для приема поезда на железнодорожную станцию готовит:

- а) составитель поездов;
- б) дежурный по переезду;
- в) приемщик поездов;
- г) дежурный по железнодорожной станции.

2. Выберите один вариант ответа.

Закрепление состава на пути производят:

- а) приемосдатчики;
- б) осмотрщики вагонов;
- в) сигналисты;
- г) приемщики поездов.

3. Выберите один вариант ответа.

Расформирование состава толчками может производиться на:

- а) промежуточных железнодорожных станциях;
- б) сортировочных железнодорожных станциях;
- в) участковых железнодорожных станциях;
- г) пассажирских железнодорожных станциях.

4. Выберите один вариант ответа.

Маневровый состав после каждого толчка вытягивают к упору, при способе расформирования, который называется:

- а) серийные толчки;
- б) многогруппные толчки;
- в) одиночные толчки;
- г) осаживание.

5. Выберите один вариант ответа.

Формула: $t = 0,06 \cdot m_c$, используется для расчета времени:

- а) на заезд локомотива за составом;
- б) на вытягивание состава;
- в) на сортировку вагонов;
- г) на осаживание вагонов.

Вариант 3

1. Исключите неверный вариант ответа.

В обработке поезда, поступающего на железнодорожную станцию в расформирование, участвуют:

- а) осмотрщики вагонов;
- б) сигналисты;
- в) дежурный по железнодорожной станции;
- г) билетные кассиры;
- д) приемщики поездов.

2. Выберите один вариант ответа.

В настоящее время расформирование состава на вытяжных путях производят:

- а) осаживание;
- б) одиночными толчками;
- в) многогруппными толчками;
- г) серийными толчками.

3. Выберите один вариант ответа.

На участковых железнодорожных станциях строят сортировочные горки:

- а) большой мощности;
- б) повышенной мощности;
- в) малой мощности;
- г) повышенной мощности.

4. Выберите один вариант ответа.

Благоприятное расположение отцепов необходимо при расформировании составов на вытяжных путях:

- а) серийными толчками;
- б) осаживанием;
- в) одиночными толчками;
- г) многогруппными толчками.

5. Выберите один вариант ответа.

Формула: $t_{n-p1} + t_{cm} + t_n - p_2$, используется для расчета времени:

- а) на заезд локомотива за составом;
- б) на вытягивание состава вытяжной путь;
- в) на сортировку вагонов;
- г) на осаживание вагонов.

Вариант 4

1. Исключите неверный вариант ответа.

В поезде, поступающем на железнодорожную станцию в расформирование, прибывают вагоны:

- а) местные;
- б) транзитные без переработки;
- в) транзитные с переработкой.

2. Выберите один вариант ответа.

Обработка поездов приемо-отправочных парках железнодорожной станции руководит:

- а) ДС;
- б) ДСП;
- в) составитель поездов;
- г) ДНЦ;
- д) приемщик поездов.

3. Выберите один вариант ответа.

Расформирование и формирование поездов всех категорий являются основным назначением:

- а) участковых железнодорожных станций;
- б) промежуточной железнодорожных станций;
- в) сортировочной железнодорожных станций;

г) грузовых железнодорожных станций.

4. Выберите один вариант ответа.

Способ расформирования составов на вытяжных путях, при котором делают толчок за толчком, до тех пор, пока состав не дойдет до стрелочной зоны:

- а) серийные толчки;
- б) осаживание;
- в) одиночные толчки;
- г) многогруппные толчки.

5. Выберите один вариант ответа.

Формула: $t = t_{n-p1} + t_{cm}$, используется для расчета времени:

- а) на заезд локомотива за составом;
- б) на сортировку вагонов;
- в) на вытягивание состава на вытяжной путь;
- г) на осаживание вагонов.

Вариант 5

1. Выберите один вариант ответа.

Операции, которые производят с поездом, поступающим на железнодорожную станцию в расформирование:

- а) расформирование без осмотра;
- б) осмотр и отправление с железнодорожной станции;
- в) осмотр и расформирование;
- г) грузовые операции.

2. Выберите один вариант ответа.

Ограждение состава на пути производят:

- а) приемосдатчики;

- б) осмотрщики вагонов;
- в) операторы ПТО;
- г) приемщики поездов;
- д) сигналисты.

3. Выберите один вариант ответа.

На безгорочных железнодорожных станциях в качестве сортировочных устройств используют:

- а) пути необщего пользования;
- б) приемо-отправочные пути;
- в) выставочные пути;
- г) вытяжные пути.

4. Выберите один вариант ответа.

Способ расформирования составов на вытяжных путях, при котором маневровый состав заезжает на каждый путь, оставляет вагоны и возвращается на вытяжку:

- а) серийные толчки;
- б) осаживание;
- в) одиночные толчки;
- г) многогруппные толчки.

5. Дополните ответ.

Запишите формулу для расчета времени на расформирование состава на вытяжном пути: $T_{рас} =$

Ключ к тестовому заданию №4

Номер вопроса	Номер варианта			
	1	2	3	4
1	а	г	г	в

2	б	в	а	в
3	г	в	в	г
4	б	в	г	б
5	в	г	а	$T_{расф} = t_3 + t_{вып} +$ $+ t_{сорт} + t_{ос}$

Тема 1.2.7. Технология расформирования и формирования поездов на горочных железнодорожных станциях — Контрольные работы № 4 и № 5.

Контрольная работа № 4 (10 вариантов)

Варианты 1 — 5

Задание:

Определите технологическое время на расформирование состава сортировочной горке (рис. 15). Парк приема (ПП) и сортировочный парк (СП) расположены последовательно. Локомотив находится на горбе сортировочной горки. Горочный тепловоз серии ЧМЭ 3.

■ Исходные данные	Номер варианта				
	1	2	3	4	5
Количество вагонов в составе (n)	60	50	45	40	55
Среднее число оцепов в составе (θ_0)	15	16	17	18	19
Среднее расстояние от горба горки до предельного столбика парка приема (l_1), м	35 0	40 0	45 0	50 0	55 0
Полезная длина путей парка приема	10 50	85 0	85 0	85 0	10 50
Длина входной горловины парка приема м	25 0	20 0	15 0	28 0	22 5

Длина одного физического вагона (l_0), м	14	14	14	14	14
Средняя скорость заезда локомотива за составом (V), км/ч	25	26	27	28	29
Средняя скорость надвига составов на горку (K), км/ч	15	14	12	12	10

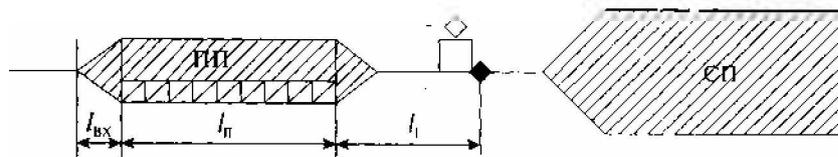


Рисунок 15. Схема расположения парка приема и сортировочного парка на железнодорожной станции

Варианты 6 — 10

Задание:

Определите технологическое время на расформирование состава на сортировочной горке (рис. 16). Приемо-отправочный парк (ПОП) и сортировочный парк (СП) расположены параллельно. Локомотив находится на горбе сортировочной горки. Горочный тепловоз серии ЧМЭ-3.

Исходные данные	Номер варианта				
	6	7	8	9	10
Количество вагонов в составе	40	45	50	55	60
Среднее число оцепов в составе	16	17	18	19	20
Расстояние от горба горки до стрелки горочной вытяжки	40 0	37 5	35 0	32 5	30 0
Расстояние от параллельного столбика парка приема до стрелки горочной вытяжки	50 0	55 0	60 0	65 0	70 0

Длина одного физического вагона (l_v), м	14	14	14	14	14
Средняя скорость заезда локомотива за составом (V_1), км/ч	26	27	28	29	30
Средняя скорость надвига составов на горку (V_3), км/ч	10	11	12	13	14

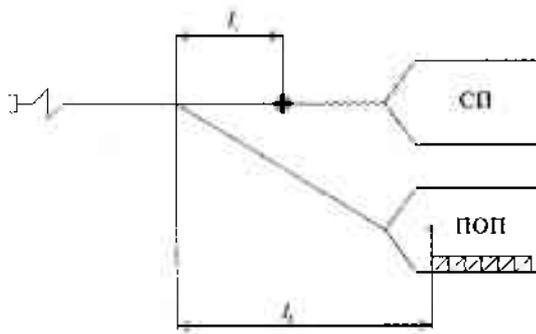


Рисунок 16. Схема расположения приемо-отправочного и сортировочного парков на железнодорожной станции

Контрольная работа № 5 (4 варианта)

Вариант 1

Определите время на расформирование состава на сортировочной горке, постройте график работы горки и рассчитайте ее перерабатывающую способность (рис. 17).

Дано:

$$m_c = 65 \text{ ваг.}; g = 20 \text{ отд.}; n = 3 \text{ сост.}$$

$$V_p = 8 \text{ км/ч}; V_n = 12 \text{ км/ч};$$

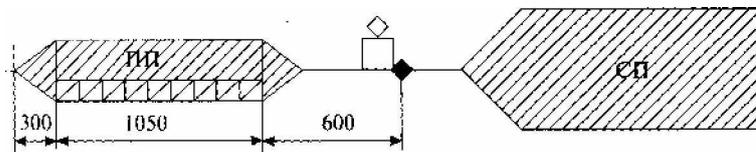


Рисунок 17. Схема расположения парка приема (ПП)

Вариант 2

Определите время на расформирование состава на сортировочной горке, постройте график работы горки и рассчитайте ее перерабатывающую способность (рис. 18).

Дано:

$$m_c = 52 \text{ ваг.}; g = 14 \text{ отд.};$$

$$V_{\text{выт}} = 18 \text{ км/ч}; V_p = 5 \text{ км/ч}; V_n = 10 \text{ км/ч}$$

$$n = 2 \text{ сост.}$$

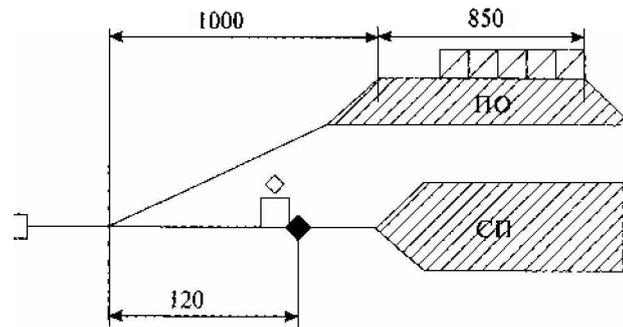


Рисунок 18 Схема расположения приема-отправочного (ПОП) и сортировочного (СП) на железнодорожной станции

Вариант 3

Определите время на расформирование состава на сортировочной горке, постройте график работы горки и рассчитайте ее перерабатывающую способность (рис. 19).

Дано:

$$m_c = 68 \text{ ваг.}; g = 30 \text{ отц.}; n = 4 \text{ сост.}$$

$$V_p = 7 \text{ км/ч}; V_n = 25 \text{ км/ч};$$

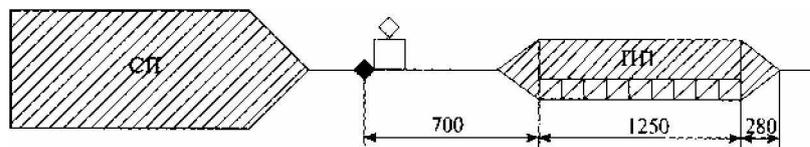


Рисунок 19 Схема расположения парка приема (ПП) и сортировочного парка (СП) на железнодорожной станции

Вариант 4

Определите время на расформирование состава на сортировочной горке, постройте график работы горки и рассчитайте перерабатывающую способность (рис. 20)

Дано:

$$m_c = 55 \text{ ваг.}; g = 18 \text{ отц.}; n = 3 \text{ сост.}$$

$$; V_p = 6 \text{ км/ч}; V_n = 10 \text{ км/ч}$$

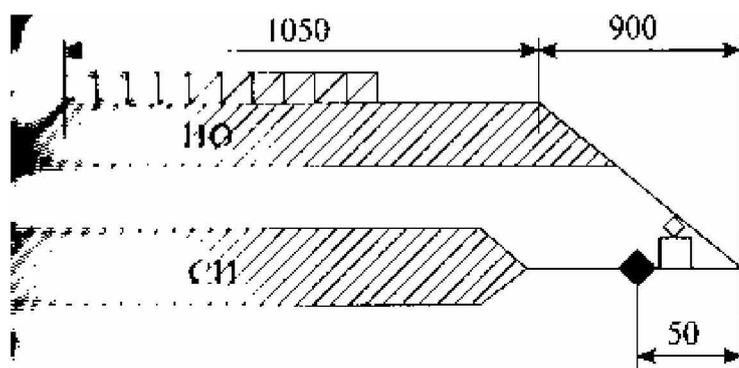


Рисунок 20 схема расположения приема-отправочного (ПОП) сортировочного парков (СП) на железнодорожной станции

- Темы 1.2.8. Обработка составов по отправлению на технических железнодорожных станциях, 1.2.9. Организация обработки поездной информации и перевозочных документов и 1.2.12. Организация местной работы на железнодорожной станции – Самостоятельная работа №3.

Самостоятельная работа №3 (4 варианта)

Вариант 1

1. Укажите, какие виды поездов называются одногруппными.
2. Задача:

А. Определите время на окончательное формирование состава одногруппного поезда.

Дано:

$$m_c = 52 \text{ ваг.}; \quad p_o = 0,8.$$

Б. Определите время на окончательное формирование состава сборного поезда.

Дано:

$$m_c = 60 \text{ ваг.}; \quad q_0 = 22 \text{ отц.};$$

$$k = 5 \text{ железнодорожных станций}; \quad i = 1,6\text{‰};$$

сортировка производится серийными толчками.

3. Перечислите технологические группы, на которые делятся работники станционного технологического центра.
4. Перечислите, на какие виды делятся все местные вагоны, поступающие на технические железнодорожные станции.
5. Укажите, какой работник железнодорожной станции осуществляет оперативное руководство местной работой на железнодорожной станции.

Вариант 2

1. Укажите, какие виды поездов называются многогруппными.
2. Задача:

А. Определите время на окончательное формирование состава одногруппного поезда.

Дано:

$$m_c = 48 \text{ ваг.}; \quad p_o = 0,4.$$

Б. Определите время на окончательное формирование состава сборного поезда.

Дано:

$$m_c = 59 \text{ ваг.}; \quad q_0 = 17 \text{ отц.};$$

$$i = 1,4\%; \quad k = 6 \text{ железнодорожных станций};$$

сортировка производится серийными толчками.

3. Укажите, для чего служит СТЦ (станционный технологический центр).
4. Перечислите, какие операции производятся с документами на местные вагоны.
5. Укажите, какие локомотивы подают местные вагоны к пунктам погрузки – выгрузки.

Вариант 3

1. Укажите, где составляют сортировочный листок на расформирование состава. Поясните, для чего служит сортировочный листок.
2. Задача:

А. Определите время на окончательное формирование состава одногруппного поезда.

Дано:

$$m_c = 46 \text{ ваг.}; \quad p_o = 0,6.$$

Б. Определите время на окончательное формирование состава сборного поезда.

Дано:

$$m_c = 61 \text{ ваг.}; \quad q_0 = 23 \text{ отц.};$$

$$i = 1\%; \quad k = 5 \text{ железнодорожных станций};$$

сортировка производится серийными толчками.

3. Перечислите оснащение, которая имеется в станционном технологическом центре железнодорожной станции.
4. Приведите формулу простоя на железнодорожной станции местного вагона.
5. Укажите, как определить очередность подачи местных вагонов к грузовым пунктам.

Вариант 4

1. Укажите, где составляют накопительные ведомости. Поясните, для чего служат накопительные ведомости.
2. Задача:

А. Определите время на окончательное формирование состава одногруппного поезда.

Дано:

$$m_c = 55 \text{ ваг.}; \quad p_o = 0,5.$$

Б. Определите время на окончательное формирование состава сборного поезда.

Дано:

$$m_c = 57 \text{ ваг.}; \quad q_0 = 19 \text{ отц.};$$

$$i = 2,1\%; \quad k = 4 \text{ железнодорожных станций};$$

сортировка производится серийными толчками.

3. Укажите, где на территории железнодорожной станции располагается станционный технологический центр (СТЦ).
4. Поясните, какие вагоны называются местными. Укажите, с какими поездами местные вагоны поступают на технические железнодорожные станции.
5. Укажите, какой работник железнодорожной станции осуществляет общее руководство местной работой на железнодорожной станции.

Критерии оценки:

- «5» (отлично) – студент знает не только принципы учебной дисциплины, но и их четные применения, может самостоятельно добывать знания по учебной дисциплине, имеет необходимые практические умения и навыки.
- «4» (хорошо) – студент знает принципы учебной дисциплины, но и их применения не все; может самостоятельно добывать знания, пользуясь литературой; имеет развитые практические умения, но необязательно навыки.

- «3» (удовлетворительно) – студент знает только основные принципы, может самостоятельно добывать знания; частично сформированы умения и навыки.
- «2» (неудовлетворительно) – студент не знает принципов учебной дисциплины; частично сформированы умения и навыки, если студент показал полное незнание вопроса, отказался отвечать или не приступил к выполнению работы.

2.2.1.3. Задания для промежуточной аттестации

**Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
в г. Ртищево**

Рассмотрено на заседании ЦК
Протокол № _____
« » _____ 2017 г.
Председатель: _____

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
_____ А.А.Елисеева
« » _____ 2017 г.

**Перечень вопросов
к дифференцированному зачету**

ПМ. 01. Организация перевозочного процесса (по видам
транспорта)

МДК 01.01 Технология перевозочного процесса на
железнодорожном транспорте
для специальности: 23.02.01 «Организация перевозок и
управление на транспорте» (по видам)

Группа: Д-21
Преподаватель: Сивохина Е.А.

2017 г.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

ПМ. 01. Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК 01.01 Технология перевозочного процесса на железнодорожном транспорте

1. Понятие о транспортном производстве, эксплуатационной работе, транспортном обслуживании.
2. Основные требования к управлению движением на железнодорожном транспорте.
3. Основные понятия эксплуатационной работы железных дорог. Перспективы развития железнодорожного транспорта.
4. Документы, регламентирующие перевозочный процесс.
5. Документы, регламентирующие безопасность движения на железнодорожном транспорте.
6. Понятие о поезде и сопровождающих его документах.
7. Классификация грузовых и пассажирских поездов.
8. Понятие индекса поезда. Нумерация и индексация поездов.
9. Формы и структура управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта.
10. Структурное реформирование железнодорожной отрасли.
11. Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.
12. Назначение и классификация железнодорожных станций, их техническое оснащение.
13. Общая характеристика работы станций.
14. Документы, регламентирующие работу железнодорожных станций.
15. Понятие о технологическом процессе, его содержание. Типовые технологические процессы работы станции, их роль.
16. Порядок разработки и утверждения технологического процесса работы станции
17. Понятие маневровой районы. Маневровые районы. Технические средства для производства маневровых операций.
18. Виды маневров. Элементы маневровой работы.
19. Нормирование маневровых операций.
20. Организация маневровой работы. Руководство маневрами. Охрана труда при производстве маневров.
21. Техническая характеристика промежуточных станций, структура управления, выполняемые операции.
22. Порядок приема, отправления и пропуска поездов на промежуточных станциях.
23. Работа со сборными поездами.
24. Нормирование маневровых операций на промежуточных станциях.
25. Технология обработки транзитных поездов, проходящих станцию без переработки, или с частичной переработкой.

26. Техническое обслуживание и коммерческий осмотр поездов.
27. Технология обслуживания поездов, следующих со сменой локомотивов и поездных бригад.
28. Предварительная информация о поездах, поступающих в переработку. Нагурный лист поезда, его содержание.
29. Сортировочный листок, его назначение, содержание и порядок составления. Технология обработки поездов по прибытии поезда.
30. Организация коммерческого и технического обслуживания.
31. Организация работы сортировочной горки. Технические средства для управления роспуском вагонов.
32. Определение горочного цикла и горочного интервала. Технологические графики работы сортировочной горки .
33. Охрана труда при работе на горочных станциях.
34. Процесс накопления вагонов на состав. Организация формирования поездов и перестановка поездов в парк отправления. Обработка поездов в парке отправления.
35. Организация осмотра и безотцепочного ремонта вагонов на путях сортировочного парка и в парке отправления. Охрана труда в парке отправления при обработке поездов.

**Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Ртишево**

Рассмотрено ЦК:
«__»_____ 2017 г.
Председатель _____

Утверждаю:
Зам. директора по уч. работе

«__»_____ 2017 г.

Перечень вопросов

к экзамену

ПМ.01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)»

**МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном
транспорте).**

**Для специальности: 23.02.01 «Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)»**

Группа Д-31

Преподаватель: Сивохина Е.А.

2017 г.

Вопросы

для подготовки к экзамену по МДК 01.01 Технология перевозочного процесса
(на железнодорожном транспорте)

группы Д – 31.

1. Управление и технология работы станций.(1)
2. Организация обработки поездной информации и перевозочных документов.
3. Назначение, оборудование и размещение на станции станционного технологического центра. Операции, выполняемые СТЦ.
4. Кодирование объектов железнодорожного транспорта.
5. Информационное обеспечение станций. Получение информации о подходе поездов.
6. Обработка перевозочных документов, корректировка натурального листа состава прибывшего поезда по данным перевозочных документов, списывание, технологического и коммерческого осмотров.

Учет накопления вагонов. Подборка документов на формируемые составы поездов.

7. Принципы взаимодействия основных элементов станции между собой и с прилегающими перегонами. (1)
8. Условия рационального взаимодействия в работе парков станции и сортировочных устройств между собой и с прилегающими перегонами. (1)
9. Технология работы с местными вагонами.

Особенности технологии маневровой работы с местными вагонами на сортировочных, участковых и грузовых станциях.

10. Особенности организации маневровой работы с местными вагонами.

Нормирование маневровой работы с местными вагонами. Простой местных вагонов на станции.

11. Суточный план-график работы станции. (1)

12. Назначение, содержание, порядок и методика разработки суточного плана-графика работы станции.

Особенности суточных планов-графиков участковых, сортировочных, грузовых и пассажирских станций.

13. Показатели работы станции, определяемые по суточному плану-графику. Методика расчета норм простоя вагонов с расчленением его по элементам.

14. Цели и задачи оперативного планирования работы станции.

Виды оперативного планирования работы станции. (1)

15. Оперативное руководство работой станции. (1)

Работа станционного и маневрового диспетчера, дежурных по станциям, горкам, паркам. График исполнения работы.

Значение и виды учета. Действующие формы учета и отчетности.

16. Учет простоя вагонов на станции. Цель, значение и виды анализа работы станции. (1)

17. Оперативный, периодический и целевой анализы. Анализ графика исполненной работы. (1)

18. Основные мероприятия по подготовке станции к работе в зимних условиях.

19. Организация и технология работы станции зимой.

20. Организация уборки снега, очередность уборки станционных путей.

21. Снегоборьба на станциях. Обеспечение охраны труда работников станции в зимних условиях.

22. Обеспечение безопасности движения на станциях. (1)

23. Обеспечение безопасности движения поездов и маневровой работы на станции.

Факторы, определяющие состояние безопасности движения поездов.

24. Организационные меры, направленные на обеспечение безопасности движения. Контроль выполнения требований безопасности движения.

25. Организации работы железнодорожных узлов. (1)

26. Значение железнодорожных и транспортных узлов в перевозочном процессе. Особенности технологии железнодорожных узлов в зависимости от характера работы.

Структура вагонопотоков в узле. Распределение работы в узле.

27. Специализация станций в узле. Схемы рациональных маршрутов следования вагонопотоков в узле

28. Оперативное планирование и руководство работой в узле.

Перечень литературы для подготовки к экзамену

Основная литература

1. Боровикова М. С. Организация движения на железнодорожном транспорте. Учебник. – М.: Транспорт, 2009 г.
2. Заглядимов Д. П. Организация движения на железнодорожном транспорте. Учебник. - М.: Транспорт, 1985 г.
3. Сотников И.Б. Эксплуатация железных дорог в примерах и задачах. Учебник. - М.: Транспорт, 1990 г.

Дополнительная литература

1. Наглядные пособия, нормативные документы, презентации по темам для использования на экзамене по дисциплине «Технология перевозочного процесса» гр. ДК – 31.
2. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ.
3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.
4. Инструкция по сигнализации на железных дорогах РФ.
5. ПФП, ГДП, ТРА, положения о железнодорожной станции.
6. Типовые процессы работы участковой, сортировочной станции.
7. Схемы станций – плакаты.
8. Комплект бланков: натуральный лист поезда, бланки из журнала формы ДУ 8, ДУ 9.
9. Комплект плакатов.
10. Комплект мини-плакатов.

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 1

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисева

«__» _____ 2017 г.

1. Назначение, оборудование и размещение на станции станционного технологического центра. Операции, выполняемые СТС.

2. Оперативное планирование и руководство работой в узле.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 2

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисева

«__» _____ 2017 г.

1. Кодирование объектов железнодорожного транспорта.

2. Специализация станций в узле. Схемы рациональных маршрутов следования вагонопотоков в узле.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 3

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисева

«__» _____ 2017 г.

1. Информационное обеспечение станций. Получение информации о подходе поездов.

2. Структура вагонопотоков в узле. Распределение работы в узле.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:
«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 4
ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)
МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)
Группа Д – 31.

Утверждаю:
Зам. директора по уч. работе
_____ А.А.Елисеева
«__» _____ 2017 г.

1. Обработка перевозочных документов, корректировка натурального листа состава прибывшего поезда по данным перевозочных документов, списывание, технологического и коммерческого осмотров.

2. Значение железнодорожных и транспортных узлов в перевозочном процессе. Особенности технологии железнодорожных узлов в зависимости от характера работы.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:
«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 5
ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)
МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)
Группа Д – 31.

Утверждаю:
Зам. директора по уч. работе
_____ А.А.Елисеева
«__» _____ 2017 г.

1. Учет накопления вагонов. Подборка документов на формируемые составы поездов.

2. Организационные меры, направленные на обеспечение безопасности движения.

Контроль выполнения требований безопасности движения.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:
«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 6
ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)
МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)
Группа Д – 31.

Утверждаю:
Зам. директора по уч. работе
_____ А.А.Елисеева
«__» _____ 2017 г.

1. Принципы взаимодействия основных элементов станции между собой и с прилегающими перегонами.

2. Факторы, определяющие состояние безопасности движения поездов.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 7

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисева

«__» _____ 2017 г.

1. Условия рационального взаимодействия в работе парков станции и сортировочных устройств между собой и с прилегающими перегонами.
2. Обеспечение безопасности движения поездов и маневровой работы на станции.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 8

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисева

«__» _____ 2017 г.

1. Технология работы с местными вагонами.
2. Снегоборьба на станциях. Обеспечение охраны труда работников станции в зимних условиях.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 9

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисева

«__» _____ 2017 г.

1. Особенности технологии маневровой работы с местными вагонами на сортировочных, участковых и грузовых станциях.
2. Организация уборки снега, очередность уборки станционных путей.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 10

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Особенности организации маневровой работы с местными вагонами.
2. Организация и технология работы станции зимой.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 11

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа ДК – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Нормирование маневровой работы с местными вагонами. Простой местных вагонов на станции.
2. Основные мероприятия по подготовке станции к работе в зимних условиях.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 12

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Назначение, содержание, порядок и методика разработки суточного плана-графика работы станции.
2. Оперативный, периодический и целевой анализы. Анализ графика исполненной работы.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 13

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Особенности суточных планов-графиков участковых, сортировочных, грузовых и пассажирских станций.
2. Учет простоя вагонов на станции. Цель, значение и виды анализа работы станции.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 14

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Показатели работы станции, определяемые по суточному плану-графику. Методика расчета норм простоя вагонов с расчленением его по элементам.
2. Значение и виды учета. Действующие формы учета и отчетности.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 15

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Цели и задачи оперативного планирования работы станции.
2. Работа станционного и маневрового диспетчера, дежурных по станциям, горкам, паркам. График исполнения работы.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 16

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Виды оперативного планирования работы станции.

2. Оперативное руководство работой станции.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 17

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Работа станционного и маневрового диспетчера, дежурных по станциям, горкам, паркам. График исполнения работы.

2. Виды оперативного планирования работы станции.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 18

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Основные мероприятия по подготовке станции к работе в зимних условиях.

2. Условия рационального взаимодействия в работе парков станции и сортировочных устройств между собой и с прилегающими перегонами.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 19

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Назначение, оборудование и размещение на станции станционного технологического центра. Операции, выполняемые СТЦ.

2. Структура вагонопотоков в узле. Распределение работы в узле.

Преподаватель _____

Филиал Сам ГУПС в г. Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 2017 г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 20

ПМ.01.Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Группа Д – 31.

Утверждаю:

Зам. директора по уч. работе

_____ А.А.Елисеева

«__» _____ 2017 г.

1. Факторы, определяющие состояние безопасности движения поездов.

2. Значение железнодорожных и транспортных узлов в перевозочном процессе.

Особенности технологии железнодорожных узлов в зависимости от характера работы.

Преподаватель _____

Критерии оценки:

- «5» (отлично) – студент знает не только принципы учебной дисциплины, но и их четные применения, может самостоятельно добывать знания по учебной дисциплине, имеет необходимые практические умения и навыки.
- «4» (хорошо) – студент знает принципы учебной дисциплины, но и их применения не все; может самостоятельно добывать знания, пользуясь литературой; имеет развитые практические умения, но необязательно навыки.
- «3» (удовлетворительно) – студент знает только основные принципы, может самостоятельно добывать знания; частично сформированы умения и навыки.
- «2» (неудовлетворительно) – студент не знает принципов учебной дисциплины; частично сформированы умения и навыки, если студент показал полное незнание вопроса, отказался отвечать или не приступил к выполнению работы.

2.2.2. Защита курсового проекта (если выполнение курсового проекта предусмотрено учебным планом).

Выполнение курсового проекта по ПМ 01. Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

предусмотрено учебным планом и рабочей программой по МДК.01.01
Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)

Таблица 6. Перечень курсовых проектов

№ п/п	Тема курсового проекта	Сроки выполнения и защиты
1	Технологический процесс работы участковой станции	Срок выполнения: 5 семестр, III курса Курсовое проектирование: 30 часов

Задания на курсовой проект №1 на тему: «Технологический процесс работы участковой станции»

**Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
в г. Ртищево**

Проект защищён
с оценкой _____

(подпись)

(фамилия)

« _____ »

_____ 2017г.

Курсовой проект

по дисциплине «Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)»

специальность: 23.02.01. «Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)»

тема: «Технологический процесс работы участковой станции»

Выполнил:

студент группы Д-31
(номер группы)

(подпись)

(фамилия)

« _____ »

_____ 2017г.

Руководитель проекта

(подпись) Сивохина Е. А
(фамилия)

« _____ »

_____ 2017г.

**Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
в г. Ртищево**

Рассмотрено и одобрено
цикловой комиссией
Протокол № _____
« ____ » _____ 2017г.
Председатель цикловой комиссии: _____

Задание

На курсовой проект студенту группы Д-31 курса III
специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

_____ (фамилия, имя, отчество)

по МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)

1. Тема курсового проекта:

«Технологический процесс работы участковой станции»

2. Исходные данные для проектирования

Схема узловой станции «Л» поперечного типа.

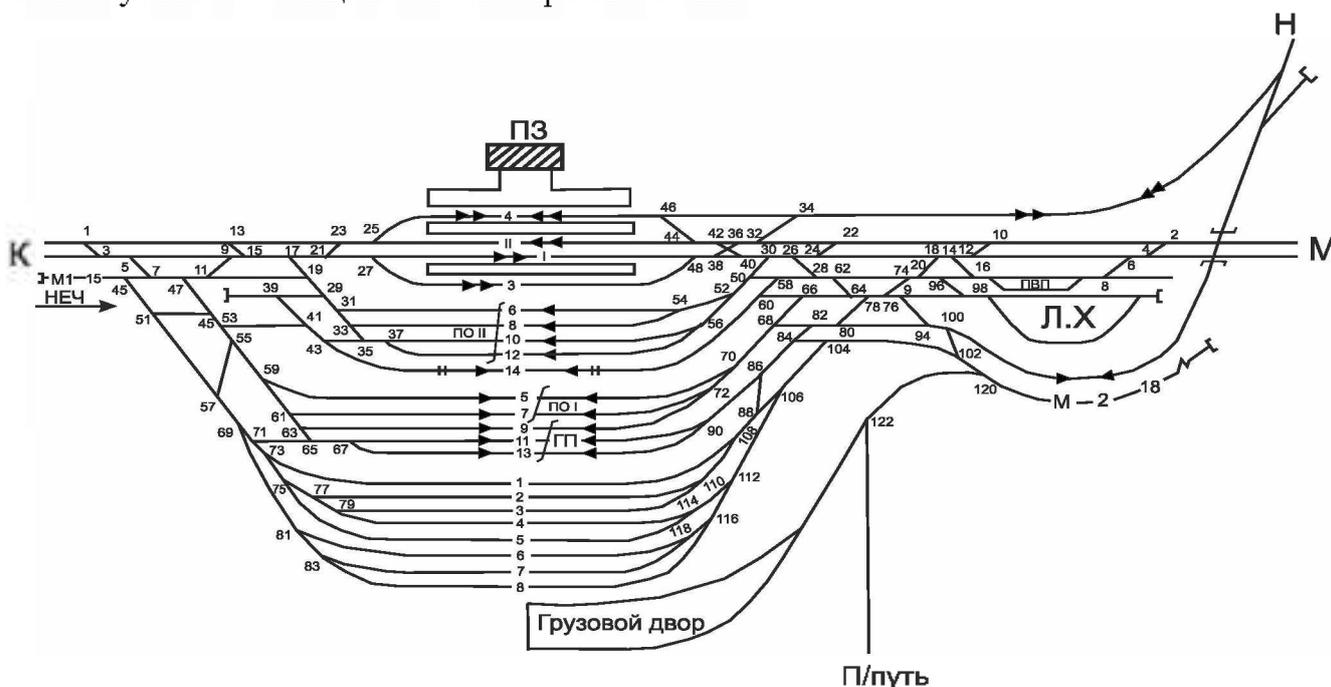


Схема железнодорожных участков, примыкающих к станции «Л»

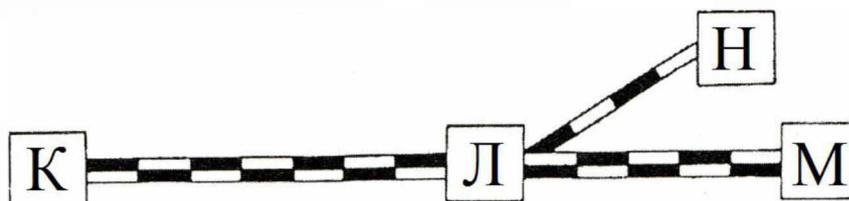


Таблица 1- Характеристика участков, примыкающих к станции «Л»

Наименование участков	Число главных путей	Средство сигнализации и связи	Тип и серия поездных локомотивов в движении		Входная скорость поездов, км/ч	
			пассажирский	грузовой	пассажирский	грузовой
			ом	ом	их	ых
К-Л	2	АБ	ЧС7	ВЛ15	55	45
Л-М	2	АБ	ЧС7	ВЛ15	55	45
Л-Н	1	ПАБ	ЧС7	ВЛ15	55	45

Станционные интервалы:

скрещения – **2** мин;

попутного следования – **4** мин;

интервал между поездами в пакете – **10** мин.

Характеристика станционных устройств и маневровых средств

Количество путей на станции:

для приема отправления пассажирских и пригородных поездов – **4**;

в четном приемоотправочном парке – **4**;

в нечетном приемоотправочном парке – **2**;

в группировочном – **3**;

ходовых – **1**;

в сортировочном парке – **9**;

вытяжных – **2**.

Полезная длина станционных путей – **1050** м,

Длина станционных горловин;

со стороны ст. **К** – **800** м;

со стороны ст. **М**. – **750** м.

Уклон вытяжного пути и стрелочной зоны – **4,3%**.

Объекты, расположенные на территории станции:

пассажирский вокзал;

грузовой двор;

подъездной путь завода;

основное локомотивное депо для всех направлений;

пункт технического обслуживания поездов (ПТО);

пункт коммерческого обслуживания вагонов (ПКО).

Стрелки, расположенные на главных, приемоотправочных и сортировочных путях оборудованы электрической централизацией.

Серия маневровых локомотивов **ТЭМ7**.

Дополнительные данные:

средний состав поезда: по приему (m_c) **68**, по отправлению (m_{ϕ})**50**;

расформирование – формирование составов осуществляется на вытяжном пути серийными толчками;

среднее количество поездных групп в формируемых сборных поездах **6**;

подача вагонов на подъездной путь завода и грузового двора, перестановка из-под выгрузки под погрузку, уборка с грузовых фронтов осуществляется локомотивом станции.

Таблица 2 – Расписание прибытия грузовых поездов и расположение вагонов по назначениям

№ П / П	№ поезда	Время прибытия ч.мин.	Число вагонов по назначениям									Состав поезда, ваг.
			на станцию К и далее	на участок К-Л	на станцию М и далее	на участок Л-М	на станцию Н и далее	На участок Л-Н	на станцию Л			
									всего	в том числе		
										грузовой двор	подъездной путь	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Со стороны станции К												
1	2021	2.15			68							68
2	2023	3.00					68					68
3	3001	4.00			20	10	30		8		8	68
4	2001	5.20			68							68
5	2003	7.10			68							68
6	2005	9.05			68							68
7	3003	10.15			30		18	10	10	10	10	68
8	2007	13.20			68							68
9	3005	15.00			30		20	8	10			68
10	2009	16.30			68							68
11	3007	17.00			25	10	25		8	8		68
12	2011	17.40			68							68
13	3009	18.30			28	5	30	5				68
14	2013	19.45					68					68
15	3401	20.00			30	8	25	5				68
16	2015	20.15			68							68
16	2017	21.50			68							68
17	2019	23.30			68							68
Со стороны станции М												
1	3402	0.20	27	8			28	5				68
2	2002/ 2103	0.50					68					68
3	2004	2.30	68									68
4	2006	3.00	68									68
5	3002	3.45	18	10			20	10	10	5	5	68
6	2008	4.50	68									68
7	2010	5.10	68									68
8	3004	7.00	23	10			30	5				68
9	2012	7.40	68									68
10	2014/2105	8.50					68					68
11	2016	9.10	68									68
12	3006	10.45	30	5			23	10				68
13	2018	15.00	68									68
14	2022	19.10	68									68
15	2024/2107	17.20					68					68

Продолжение таблицы 2

16	2026	20.50	68									68	
17	3008	22.45	28	5			20	5	10	10		68	
18	2028	23.15	68									68	
Со стороны станции Н													
1	3602	0.35	26	10	20	5				7		7	68
2	2102/2113	1.10			68								68
3	2104	3.00	68										68
4	3104	3.45	28		20	10				10	10		68
5	3102	5.40	20	10	26	5				7	7		68
6	2106	7.10	68										68
7	2108	9.25	68										68
8	2110	10.15	68										68
9	3106	14.50	30		23	10				5		5	68
10	2112	15.35	68										68
11	2114/2115	17.50			68								68
12	216	19.30	68										68
13	2118	21.40	68										68
14	3108	22.10	28	10	20	5				5		5	68

Таблица 3- Расписание движения пассажирских и пригородных поездов.

№ поезда	пассажирских				пригородных			
	Время, ч. мин.		Направления		Участка обращения	№ поезда	Время, ч. мин.	
	прибытия	отправления	Со стороны	В сторону			прибытия	отправления
35	0.10	0.20	К	М	К-М	6001	6.50	7.10
153	8.00	8.20	К	М	К-М	6003	17.10	17.30
47	11.40	11.50	К	М	К-М	6005	21.30	22.50
37	16.50	17.00	К	Н	М-К	6002	7.10	8.40
155	18.10	18.30	К	Н	М-К	6004	17.20	17.40
36	6.00	6.10	М	К	М-К	6006	21.40	22.30
154	14.00	14.20	М	К	К-Н	6007	7.25	7.45
48	22.00	22.10	М	К	К-Н	6009	18.40	19.00
38	8.20	8.30	Н	К	Н-К	6008	8.00	8.25
156	16.00	16.20	Н	К	Н-К	6010	18.00	18.30

Таблица 4 – План формирования поездов на станции «Л»

№ п/п	Станции и участки назначения формируемых поездов	Станции назначения вагонов, включаемых в составы поездов	Категории поездов
1	Станция К	Станция К и далее	участковый
2	Участок Л-К	На промежуточные станции участка Л-К	сборный
3	Станция М	Станция М и далее	участковый
4	Участок Л-М	На промежуточные станции участка Л-М	сборный
5	Станция Н	Станция Н и далее	участковый
6	Участок Л-Н	На промежуточные станции участка Л-Н	сборный

Таблица 5- Грузовая работа на станции Л.

Грузовые пункты	Погрузка	Выгрузка	Количество вагонов по назначениям
Грузовой двор	30	40	На ст. К-9; на ст. Н-3; на ст. М-18
Подъездной путь	40	50	На ст. К-10; на ст. М-30

Примечание: порожние вагоны отправит в сторону станции К.

Таблица 6- Остаток вагонов на путях СП и на грузовых фронтах ст. Л на 24 ч 00 мин.

Назначение вагонов						
на станцию К и далее	на участок Л-К	на станцию М и далее	на участок Л-М	на станцию Н и далее	на участок Л-Н	на станцию Л
10	5	20		15	10	
Наименование пунктов местной работы		Количество вагонов	Назначение вагонов		Время окончания грузовых операций	
Грузовой двор		10	На участок Л-М		23.10	
Подъездной путь		10	Под погрузку		24.00	

3. Состав курсового проекта:

а) перечень основных вопросов, подлежащих разработке:

Введение.

1. Общие вопросы станции.
2. Оперативное руководство и планирование работы станции.
3. Технология обработки поездов.
4. Организация маневровой работы.
5. Нормирование технологических операций с поездами и вагонами.
6. Работа суточного плана-графика работы станции.
7. Расчет показателей работы станции.
8. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и защите окружающей среды.

Заключение.

б) перечень графического материала:

схема станции и суточный план-график работы участковой станции.

4. Список нормативно-правовых актов и рекомендуемых источников

1. Боровикова М.С. «Организация движения на железнодорожном транспорте». Учебник-2е изд., перераб. и доп.-М: ГОУ, 2009г.
2. Заглядимов Д.П. и др. Организация движения на железнодорожном транспорте – М.: Транспорт, 1985.
3. Сотников И.Б. Эксплуатация железных дорог (в примерах и задачах). –М.: Транспорт, 1998.
4. Типовые технологические процессы работы сортировочной, участковой станции МПС.-М.: Транспорт, 1994.
5. Кочнев Ф.П., Сотников И.Б. Управление эксплуатационной работой железных дорог: Учебное пособие.-М.: Транспорт, 1990.
6. ПТЭ, ИСИ, ИДП.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Срок окончания проекта « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель курсового проекта _____ (_____)
(подпись)

Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
в г. Ртищево

Проект защищён
с оценкой _____

(подпись) (фамилия)
« _____ » _____ 2017г.

Курсовой проект

по дисциплине: «Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)»

специальность: 23.02.01. «Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)»

тема: «Технологический процесс работы участковой станции»

Выполнил:
студент группы Д-31
(номер группы)

(подпись) (фамилия)
« _____ » _____ 2017г.

Руководитель проекта
Сивохина Е. А
(подпись) (фамилия)
« _____ » _____ 2017г.

**Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
в г. Ртищево**

Рассмотрено и одобрено
цикловой комиссией
Протокол №
« ____ » _____ 20__ г.
Председатель цикловой комиссии:

Задание

На курсовой проект студенту группы Д-31 курса III
специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте (по
видам)»

_____ (фамилия, имя, отчество)

по МДК.01.01. Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)

1. Тема курсового проекта

«Технологический процесс работы участковой станции»

2. Исходные данные для проектирования

Схема узловой станции «Л» поперечного типа.

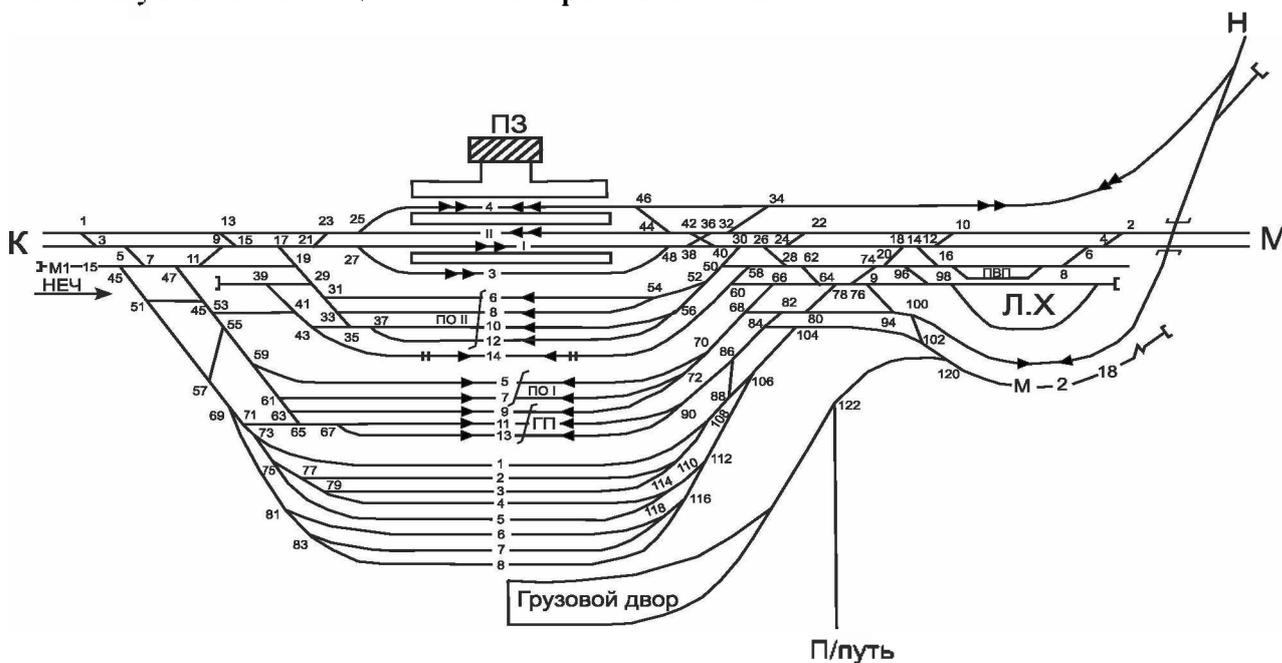


Схема железнодорожных участков, примыкающих к станции «Л»

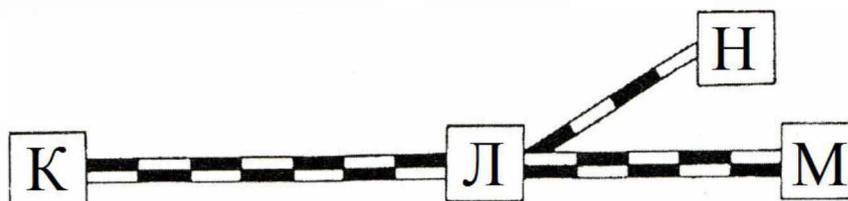


Таблица 1-Характеристика участков, примыкающих к станции «Л»

Наименование участков	Число главных путей	Средство сигнализации и связи	Тип и серия поездных локомотивов в движении		Входная скорость поездов, км/ч	
			пассажирск ом	грузов ом	пассажирск их	грузов ых
К-Л	2	АБ	ЧС4^Г	ВЛ86^Ф	50	40
Л-М	2	АБ	ЧС4^Г	ВЛ86^Ф	50	40
Л-Н	1	ПАБ	ЧС4^Г	ВЛ86^Ф	50	40

Станционные интервалы:

скрещения – **2** мин;

попутного следования – **4** мин;

интервал между поездами в пакете – **10** мин.

Характеристика станционных устройств и маневровых средств

Количество путей на станции:

для приема отправления пассажирских и пригородных поездов – **4**;

в четном приемоотправочном парке – **4**;

в нечетном приемоотправочном парке – **2**;

в группировочном – **3**;

ходовых – **1**;

в сортировочном парке – **9**;

вытяжных – **2**.

Полезная длина станционных путей – **1250** м,

Длина станционных горловин;

со стороны ст. **К** – **850** м;

со стороны ст М. – 900 м.

Уклон вытяжного пути и стрелочной зоны – 3,7%.

Объекты, расположенные на территории станции:

пассажирский вокзал;

грузовой двор;

подъездной путь завода;

основное локомотивное депо для всех направлений;

пункт технического обслуживания поездов (ПТО);

пункт коммерческого обслуживания вагонов (ПКО).

Стрелки, расположенные на главных, приемоотправочных и сортировочных путях оборудованы электрической централизацией.

Серия маневровых локомотивов ТЭМ7.

Дополнительные данные:

средний состав поезда: по приему (m_c) 70, по отправлению (m_{ϕ}) 70;

расформирование – формирование составов осуществляется на вытяжном пути серийными толчками;

среднее количество поездных групп в формируемых сборных поездах 6;

подача вагонов на подъездной путь завода и грузового двора, перестановка из-под выгрузки под погрузку, уборка с грузовых фронтов осуществляется локомотивом станции.

Таблица 2-Расписание прибытия грузовых поездов и расположение вагонов по назначениям

№ П / П	№ поезда	Время прибытия ч.мин.	Число вагонов по назначениям									Состав поезда, ваг.
			на станцию К и далее	на участок К-Л	на станцию М и далее	на участок Л-М	на станцию Н и далее	На участок Л-Н	на станцию Л			
									всего	в том числе		
										грузовой двор	подъездной путь	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Со стороны станции К												
1	2001	1.40			70							70
2	3001	2.30			30	5	25	5	5		5	70
3	2003	4.40			70							70
4	2005	5.30			70							70
5	2007	8.10					70					70
6	2009	10.35			70							70
7	3003	13.00			35	10	15		10	5	5	70
8	2011	14.20			70							70
9	3005	15.50			31	5	24	5	5		5	70
10	2013	16.55			70							70
11	3007	17.25			32	5	23		10	10		70
12	2015	18.35			70							70
13	3401	19.10			30	10	20	5	5		5	70
14	2017	20.00					70					70
15	3009	21.50			35	5	15	10	5	5		70
16	2019	22.40			70							70
16	2021	23.10			70							70
17	2023	23.50					70					70
Со стороны станции М												
1	3002	0.50	25	5			20	15	5		5	70
2	2002	1.20					70					70
3	2004	2.30	70									70
4	2006/2103	3.45	70									70
5	3004	4.15	35	5			20	10	10	10		70
6	2008	6.40	70									70
7	2010	8.05	70									70
8	3006	9.50	27	5			23	10	5		5	70
9	2012	10.55	70									70
10	2014/2105	16.05					70					70
11	2016	17.20	70									70
12	3008	18.35	28	15			22	5	5	5		70

Продолжение таблицы 2

13	2018	19.15	70									70
14	2020	19.55	70									70
15	2022	21.30	70									70
16	3402	22.55	30	10			25		5		5	70
17	2024	23.15	70									70
18	3010	23.45	25	5			20	15	5		5	70
Со стороны станции Н												
1	2102	1.00	70									70
2	2104/2115	2.05			70							70
3	2106	4.05	70									70
4	3102	5.15	26	10	14	10			10		10	70
5	3104	6.10	30	10	20	10			10		10	70
6	2108	7.25	70									70
7	2110	10.10	70									70
8	2112	12.55	70									70
9	3106	14.20	20	5	30	10			5	5		70
10	2114	15.50	70									70
11	2116/2117	16.45			70							70
12	2118	17.55	70									70
13	2120	19.00	70									70
14	3404	22.20	25		25	10			10		10	70

Таблица 3-Расписание движения пассажирских и пригородных поездов.

№ поезда	пассажирских				пригородных			
	Время, ч. мин.		Направления		Участка обращения	№ поезда	Время, ч. мин.	
	прибытия	отправления	Со стороны	В сторону			прибытия	отправления
35	5.30	5.40	К	М	К-М	6001	6.45	7.05
153	8.20	8.40	К	М	К-М	6003	17.10	17.30
47	12.40	12.50	К	М	К-М	6005	20.30	21.00
37	17.00	17.10	К	Н	М-К	6002	7.10	7.30
155	18.50	19.05	К	Н	М-К	6004	18.00	18.20
36	8.00	18.10	М	К	М-К	6006	21.40	22.00
154	14.20	14.40	М	К	К-Н	6007	7.30	7.50
48	22.00	22.10	М	К	К-Н	6009	19.50	20.25
38	8.20	8.30	Н	К	Н-К	6008	7.00	7.20
156	16.00	16.20	Н	К	Н-К	6010	18.05	18.25

Таблица 4- План формирования поездов на станции «Л»

№ п/п	Станции и участки назначения формируемых поездов	Станции назначения вагонов, включаемых в составы поездов	Категории поездов
1	Станция К	Станция К и далее	участковый
2	Участок Л-К	На промежуточные станции участка Л-К	сборный
3	Станция М	Станция М и далее	участковый
4	Участок Л-М	На промежуточные станции участка Л-М	сборный
5	Станция Н	Станция Н и далее	участковый
6	Участок Л-Н	На промежуточные станции участка Л-Н	сборный

Таблица 5-Грузовая работа на станции Л.

Грузовые пункты	Погрузка	Выгрузка	Количество вагонов по назначениям
Грузовой двор	30	40	На ст. К-7; на ст. Н-11; на ст. М-12
Подъездной путь	60	70	На ст. К-7; на ст. М-36; на ст. Н-17

Примечание: порожние вагоны отправит в сторону станции К.

Таблица 6-Остаток вагонов на путях СП и на грузовых фронтах ст. Л на 24 ч 00 мин.

Назначение вагонов						
на станцию К и далее	на участок Л-К	на станцию М и далее	на участок Л-М	на станцию Н и далее	на участок Л-Н	на станцию Л
15	10	25	5	15	5	
Наименование пунктов местной работы		Количество вагонов	Назначение вагонов		Время окончания грузовых операций	
Грузовой двор		10	На участок Л-М		23.10	
Подъездной путь		10	Под погрузку		24.00	

3. Состав курсового проекта:

а) перечень основных вопросов, подлежащих разработке:

Введение.

1. Общие вопросы станции.

2. Оперативное руководство и планирование работы станции.

3. Технология обработки поездов.

4. Организация маневровой работы.

5. Нормирование технологических операций с поездами и вагонами.

6. Работа суточного плана-графика работы станции.

7. Расчет показателей работы станции.

8. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и защите окружающей среды.

Заключение.

б) перечень графического материала:

схема станции и суточный план-график работы участковой станции.

4. Список нормативно-правовых актов и рекомендуемых источников

1. Боровикова М.С. «Организация движения на железнодорожном транспорте». Учебник-2е изд., перераб. и доп.-М: ГОУ, 2009г.

2. Заглядимов Д.П. и др. Организация движения на железнодорожном транспорте – М.: Транспорт, 1985.

3. Сотников И.Б. Эксплуатация железных дорог (в примерах и задачах). –М.: Транспорт, 1998.

4. Типовые технологические процессы работы сортировочной, участковой станции МПС.-М.: Транспорт, 1994.

5. Кочнев Ф.П., Сотников И.Б. Управление эксплуатационной работой железных дорог: Учебное пособие.-М.: Транспорт, 1990.

6. ПТЭ, ИСИ, ИДП.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Срок окончания проекта « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель курсового проекта _____ (_____)

(подпись)

2.2.3. Критерии оценки.

- «5» (отлично)

- обучающийся в полном объеме выполнил курсовой проект, грамотно выполнил расчет, проявив самостоятельность и знания межпредметного характера.
- курсовой проект выполнен своевременно.
- оформление курсового проекта выполнено в соответствии с установленными требованиями.
- обучающийся ответил на все поставленные вопросы, способен привести практические примеры, обосновывать свои суждения, ответ отличается профессиональной культурой.

- «4» (хорошо)

- обучающийся выполнил курсовой проект, и в нем содержатся недочеты или одна не грубая ошибка.
- курсовой проект выполнен своевременно.
- оформление курсового проекта выполнено в соответствии со стандартом ПКЖТ.
- при ответе на поставленные вопросы, обучающийся имел незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя.

- «3» (удовлетворительно)

- обучающийся выполнил курсовой проект с ошибками в графической и расчетной части, проект содержит недочеты или две – три негрубые ошибки или две грубые ошибки.
- курсовой проект выполнен несвоевременно.
- допущены ошибки при оформлении курсового проекта.
- при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал обучающему значительную помощь в виде наводящих вопросов.

- «2» (неудовлетворительно)

- обучающийся выполнил курсовой проект менее чем на 50% или проект содержит более двух грубых ошибок.
- курсовой проект выполнен несвоевременно.
- оформление курсового проекта не соответствует установленным требованиям.

III. Оценка по учебной и производственной практике

3.1. Формы и методы оценивания

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проведение расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

С целью овладения указанным видам деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

- проведения расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами;

Формой отчетности студента по производственной практике является письменный ***отчет о выполнении работ и приложений*** к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Студент в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты студентами отчетов выставляется зачет по практике.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- практическая часть;
- приложения.

Практическая часть отчета по практике включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура - Times New Roman, размер шрифта - 14 кегль.

По результатам практики руководителями практики от организации и от Техникума формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентом профессиональных компетенций, а также характеристику на студента по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

3.2.1. Учебная практика

Таблица 9. Перечень видов работ учебной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Организация рабочего места	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Прием и отправление поездов при нормальном действии устройств автоматики	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Действия дежурного по станции (ДСП) и поездного участкового диспетчера (ДНЦ) в аварийных и нестандартных ситуациях	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Ведение переговоров в соответствии с регламентом	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Оформление поездной и технической документации	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Ведение фрагмента графика исполненного движения поездов	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37

3.2.2. Производственная практика

Таблица 8. Перечень видов работ производственной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Оператор по обработке перевозочных документов	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Оператор поста централизации	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Сигналист	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Составитель поездов	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Приемосдатчик груза и багажа	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Оператор сортировочной горки	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37
Оператор при дежурном по железнодорожной станции	ПК 1.1–1.3	ОК1-ОК9	ПО1-ПО3, У1-У2, 31-37

3.3. Форма аттестационного листа по практике *(заполняется на каждого обучающегося)*

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Андреев Роман Романович,

обучающийся на 3-4 курсе по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» успешно прошел производственную практику (по профилю специальности) в объеме 684 часа с «03»августа 2016 г. по «14»декабря 2016 г. в Ртищевский ДЦС станция Ртищево – 2

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
<ul style="list-style-type: none">- Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками- Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работе в условиях нестандартных и аварийных ситуаций- Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса- Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса- Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов- Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса	<p>Обучающийся во время прохождения практики научился:</p> <p>Анализировать документы, регламентирующие работу транспорта в целом и его объектов в частности.</p> <p>Использовать программное обеспечение для решения транспортных задач.</p> <p>Применять компьютерные средства.</p> <p>Обеспечивать управление движением.</p> <p>Анализировать работу транспорта.</p>

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

За период прохождения практики студент Андреев Р.Р. показал себя с положительной стороны. Изучил ведение технической документации, использование в работе информационных технологий, расчет норм времени на выполнение операций, расчет показателей работы станции. К прохождению практики относился добросовестно.

Дата «14»декабря 2016 г.

М.П. _____
Руководитель практики _____
подпись _____ расшифровка _____

Дата «14»декабря 2016 г.

М.П. _____
Подпись ответственного лица
организации (базы практики) _____
подпись _____ расшифровка _____

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Калинина Анастасия Алексеевна,

обучающаяся на 3-4 курсе по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» успешно прошла производственную практику (по профилю специальности) в объеме 684 часа с «03»августа 2016 г. по «14»декабря 2016 г. в Ртищевский ДЦС станция Ртищево – 1

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
<ul style="list-style-type: none">- Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками- Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работе в условиях нестандартных и аварийных ситуаций- Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса- Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса- Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов- Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса	<p>Обучающийся во время прохождения практики научился:</p> <p>Анализировать документы, регламентирующие работу транспорта в целом и его объектов в частности.</p> <p>Использовать программное обеспечение для решения транспортных задач.</p> <p>Применять компьютерные средства.</p> <p>Обеспечивать управление движением.</p> <p>Анализировать работу транспорта.</p>

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

За период прохождения практики студентка Калинина А.А. показала себя с положительной стороны. Изучила оперативное планирование и управление работы станции, основы эксплуатации технических средств, основные принципы организации движения, основные требования, регламентирующие безопасность движения. К прохождению практики относилась добросовестно.

Дата «14»декабря 2016 г.

М.П. _____ / _____
Руководитель практики _____
подпись _____ расшифровка _____

Дата «14»декабря 2016 г.

М.П. _____ / _____
Подпись ответственного лица
организации (базы практики) _____
подпись _____ расшифровка _____

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Марков Дмитрий Андреевич,

обучающийся на 3-4 курсе по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» успешно прошел производственную практику (по профилю специальности) в объеме 684 часа с «03»августа 2016 г. по «14»декабря 2016 г. в Ртищевский ДЦС станция Ртищево – 2

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
<ul style="list-style-type: none">- Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками- Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работе в условиях нестандартных и аварийных ситуаций- Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса- Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса- Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов- Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса	<p>Обучающийся во время прохождения практики научился:</p> <p>Анализировать документы, регламентирующие работу транспорта в целом и его объектов в частности.</p> <p>Использовать программное обеспечение для решения транспортных задач.</p> <p>Применять компьютерные средства.</p> <p>Обеспечивать управление движением.</p> <p>Анализировать работу транспорта.</p>

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

За период прохождения практики студент Андреев Р.Р. изучил оформление первичных документов на станции, освоил основные профессии хозяйства движения: составитель поездов, оператор поста централизации, регулировщика скорости движения, ДСП. К прохождению практики относился добросовестно.

Дата «14»декабря 2016 г.

М.П. _____
Руководитель практики _____
подпись _____ расшифровка _____

Дата «14»декабря 2016 г.

М.П. _____
Подпись ответственного лица
организации (базы практики) _____
подпись _____ расшифровка _____

IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

4.1. Формы проведения экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) представляет собой сочетание накопительной системы с учётом оценивания экзаменов по ПМ 01. Организация перевозочного процесса (по видам транспорта) на основании данных аттестационного листа по практике и выполнения комплексного практического задания.

4.2. Форма оценочной ведомости *(заполняется на каждого обучающегося)*

Все части ведомости до пункта «Итоги экзамена (квалификационного)» должны быть заполнены до начала очной части экзамена (квалификационного).

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Андреев Роман Романович

по профессиональному модулю _____ ПМ. 01. Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

образовательной программы 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

Профессиональный модуль осваивался в объеме 471 часа.

с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Подготовлен и защищен курсовой проект по теме «Технологический процесс работы участковой станции».

Итоги квалификационного экзамена по профессиональному модулю:

Профессиональные компетенции	Оценка («освоена / не освоена»)
ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.	
ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.	
ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.	

Итоговый результат по профессиональному модулю:

Вид профессиональной деятельности _____ Организация перевозочного процесса (по видам транспорта) _____ освоен / не освоен.

Состав комиссии	Подпись	ФИО
Председатель аттестационной комиссии: Начальник отдела безопасности движения и охраны труда Ртищевского центра организации работы железнодорожных станций Юго-Восточной дирекции управления движением Центральной дирекции управления движением – филиала ОАО «РДЖ»		Серов А.В.
Члены комиссии: Заместитель директора по учебной работе		Елисеева А.А.
Заведующая отделением «23.02.01»		Рублева М.В.
Председатель цикловой комиссии		Зенина Т.В.
Преподаватель специальных дисциплин		Глухова Н.В.
Преподаватель специальных дисциплин		Сивохина Е.А.

Дата проведения квалификационного экзамена _____, протокол № _____.

С оценочной ведомостью ознакомлен(а) _____
подпись кандидата, дата

МП

4.3. Форма комплекта экзаменационных материалов

Состав:

- I. Паспорт.
- II. Задание для экзаменуемого.
- III. Пакет экзаменатора.
- IIIа. Условия.
- III б. Критерии оценки.

I. Паспорт

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 01. Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

код специальности 23.02.01.

Оцениваемые компетенции: ПК1.1.-ПК1.3, ОК1-ОК9

II. Задание для экзаменуемого.

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

<p>Рассмотрено ЦК: «__» _____ 20__ г. Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 Квалификационный экзамен по ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Группы: Д-31, Д-32</p>	<p>Утверждаю Зам. директора по уч. работе _____ «__» _____ 20__ г.</p>
--	---	--

1. Основные принципы организации движения на железных дорогах страны. Наука об управлении процессами перевозок.
2. Организационная структура АСУ ж.д. транспорта.
3. Информационное обеспечение.
4. Заполнить вагонный лист на контейнерную отправку- форма ГУ-38в.
5. Задача. Определить норму времени на расформирование состава с вытяжного пути способом осаживания.

Исходные данные:

$m_c = 52$ ваг., $g = 16$ отц., $i_b = 1,4\%$

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 2

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Понятие о поезде и сопровождающих его документах. Классификация и индексация поездов. Основные показатели эксплуатационной работы.
2. Функции управления АСУ ж.д. транспорта.
3. Общие понятия классификации и кодирования.
4. Заполнить вагонный лист на мелкую отправку - форма ГУ-38г.
5. Задача. Определить время на расформирование, если сортировка будет выполняться многогруппными толчками.

Исходные данные:

$m_c = 52$ ваг., $g = 16$ отц., $i_b = 1,4\%$

уклон вытяжного пути $2,6\%$.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 3

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной
или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

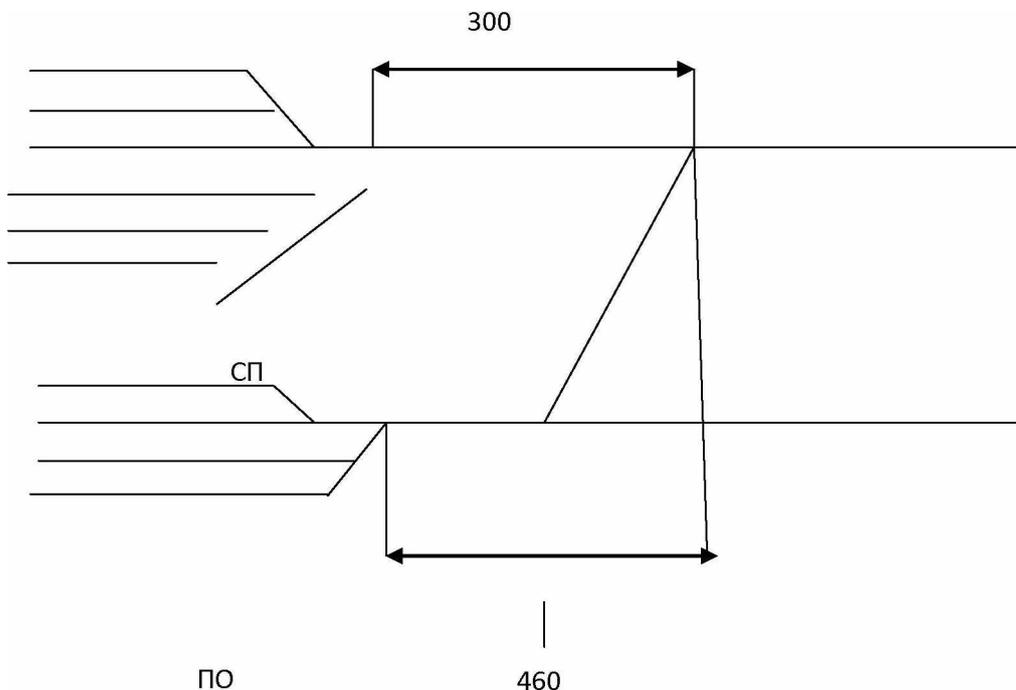
1. Назначение и классификация станций, техническое оснащение. Положение о ж.д. станции.
2. Комплексы управления АСУ ж.д. транспорта.
3. Функциональная часть.
4. Заполнить вагонный лист на повагонную отправку - форма ГУ-38а.
5. Задача. Рассчитать норму времени на перестановку состава с пятого пути сортировочного парка на третий путь приемо-отправочного парка .

Исходные данные:

$m_c = 42$ ваг.

Тормоза при перестановке выключены.

Схема взаимного расположения парков приема и сортировки



Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 4

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Управление станцией, документы, регламентирующие работу станции. ТРА станции.
2. Система централизованного диспетчерского управления.
3. Обеспечивающая часть.
4. Заполнить вагонный лист на маршрутную отправку – форма ГУ-38б.
5. Задача. Определить норму времени на окончание формирования одногруппного поезда накопленного на одном пути.

Исходные данные:

число вагонов в формируемом составе 52;

число расцепов при формировании 0,4.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 5

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Понятие о технологическом процессе, его содержание. Характеристики вагонно- и поездопотоков станции. Порядок разработки и утверждения технологического процесса работы станции.
2. Принципы системы ЦДУ.
3. Входная информация.
4. Заполнить книгу уведомления о времени подачи вагонов под погрузку и выгрузку – форма ГУ-2
5. Задача. Рассчитать норму времени на формирование сборного поезда.

Исходные данные:

1. $k = 9$
2. $g = 19$
3. $m_c(\phi) = 50$ ваг.
4. $i_b = 4$ ‰

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 6

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

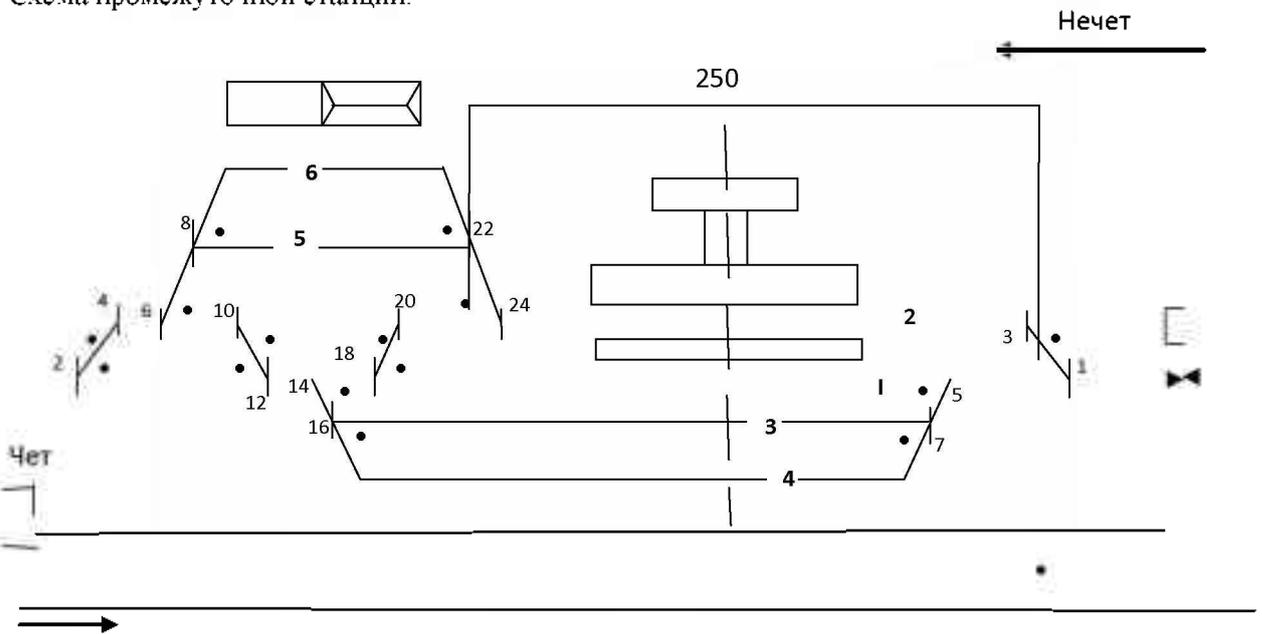
Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Понятие о маневровой работе. Виды манёвров.
2. Система передачи данных ж.д. транспорта.
3. Выходная информация.
4. Заполнить книгу пломбирования вагонов, контейнеров – форма ГУ-37.
5. Задача. **Исходные данные:**

Схема промежуточной станции:



Поезд нечетный.

Отцепка: нет.

Прицепка: 4 вагона в голову с 6 пути

3 вагона в хвост с 5 пути.

Требуется:

1. Пронумеровать стрелки;
2. Разработать подробный план работы со сборным поездом на станции по полурейсам в табличной форме.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 7

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Элементы маневровых передвижений. Способы производства манёвров.
2. Сеть железнодорожной связи.
3. Информационные массивы.
4. Заполнить книгу приема и сдачи дежурств – форма ЛУ-53.
5. Задача. Рассчитать норму времени на расформирование состава с вытяжного пути способом серийных толчков.

Исходные данные:

1. Состав поезда $m_c=60$ ваг.
2. Количество отцепов в составе $g = 19$ отц.
3. Маневры выполняются тепловозом.
4. Уклон вытяжного пути $i_b = 1,7$ ‰.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 8

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

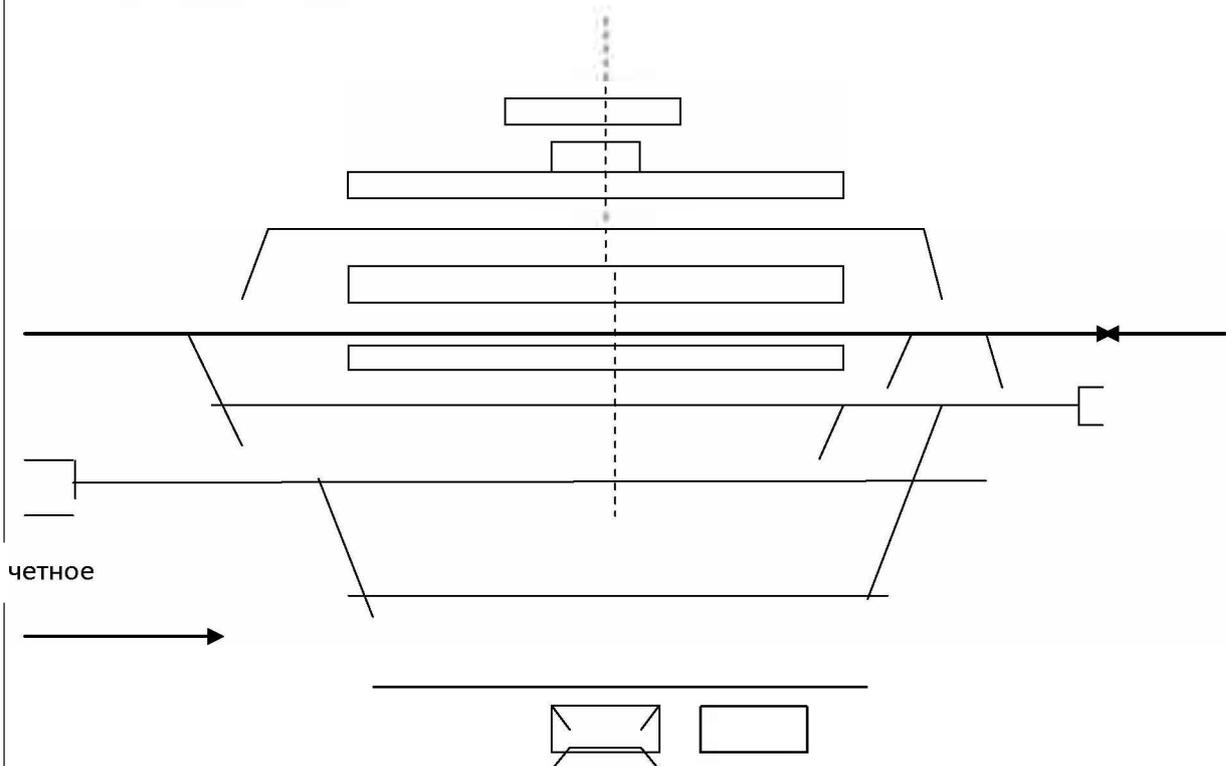
Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Нормирование маневровых операций на вытяжных путях и сортировочных горках.
Организация маневровой работы.
2. Применение систем телеобработки данных на ж.дороге.
3. Решение ЭВМ нормативных и инженерных задач, общие принципы и цели.
4. Заполнить книгу приема к отправлению багажа, грузобагажа – форма ЛУ-60.
5. Задача. **Исходные данные:**

Схема промежуточной станции:



Поезд четный

Отцепка – 3 вагона с хвоста на 6 путь

Прицепка – 5 вагонов в голову с 6 пути

Требуется:

Пронумеровать стрелки

Разработать подробный план работы со сборным поездом на станции (по полурейсам).

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 9

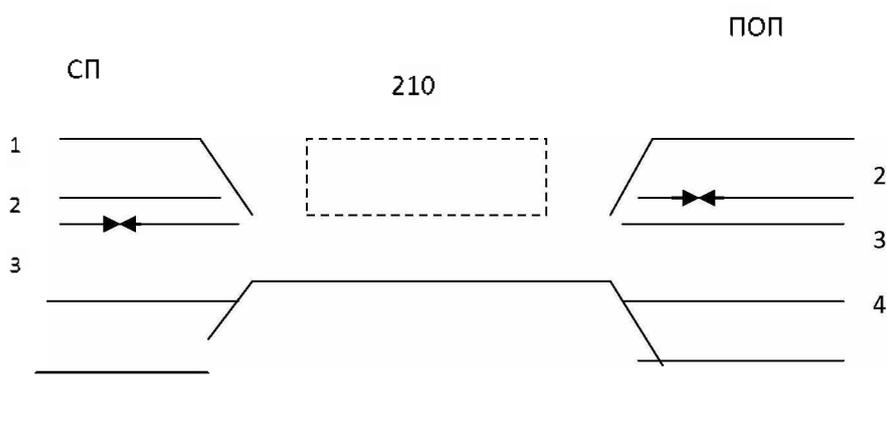
Квалификационный экзамен по
 ПМ. 01. «Организация перевозочного
 процесса (по видам транспорта)»
 ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
 нескольким профессиям рабочих,
 должностям служащих»
 Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Руководство манёврами. Обеспечение требований безопасности при производстве манёвров.
2. Общие сведения о вычислительных сетях.
3. Общая характеристика комплекса задач АСУОПП.
4. Пользуясь исходными данными и классификатором коммерческих неисправностей составьте код неисправности.
5. Задача. Рассчитать время на перестановку состава с 3 пути СП на 2 путь ПОП, при условиях $m_c = 50$ ваг. При перестановке тормоза не включены.



Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 10

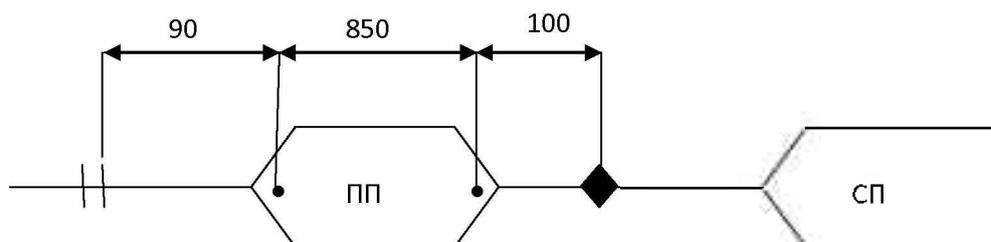
Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Управление промежуточной станцией. Операции, выполняемые на промежуточной станции.
2. Общие сведения об использовании ЭВМ на ж.д.
3. Функциональный состав АСУ.
4. Заполнить ярлык на прием багажа и грузобагажа – форма ЛУ-59.
5. Задача. Определить технологическое время на расформирование состава на горке при работе одним горочным локомотивом, если парки приема и сортировки расположены последовательно.



Исходные данные:

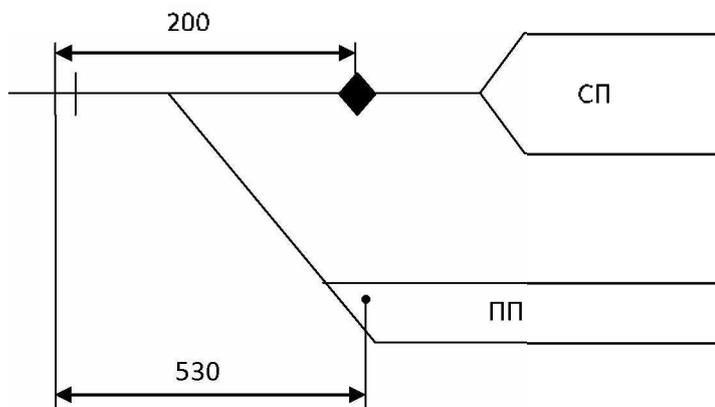
1. Среднее количество вагонов в составе $m_c = 55$
2. Число отцепов в составе $g = 18$
3. Горка механизированная; вагоны на путях СП осаживает горочный локомотив.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

<p>Рассмотрено ЦК: «__» _____ 20__ г. Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 11 Квалификационный экзамен по ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Группы: Д-31, Д-32</p>	<p>Утверждаю Зам. директора по уч. работе _____ «__» _____ 20__ г.</p>
---	--	--

1. Порядок приёма, отправления, пропуск поездов. Организация маневровой работы со сборными поездами.
2. Эффективность повышения работы при использовании АСУ.
3. Классификация информации.
4. Пользуясь классификатором коммерческих неисправностей расшифруйте код коммерческой неисправности.
5. Задача. Определить технологическое время на расформирование состава с механизированной горки тепловозом, если парк ПП и СП расположены параллельно.



Исходные данные:

1. Среднее количество вагонов в составе $m_c = 60$
2. Среднее число отцепов $g = 20$
3. Вагоны на путях СП подтягивают маневровым локомотивом к хвостовой горловине СП.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 12

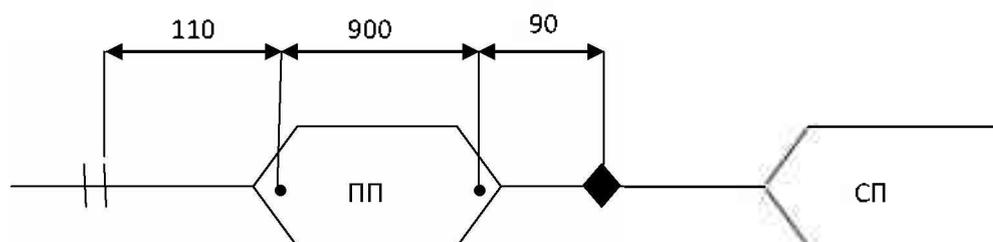
Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Технология обработки транзитных поездов, проходящих станцию без переработки, с частичной переработкой. Организация ускоренного пропуска транзитных и пропуска тяжеловесных, длинносоставных и сдвоенных поездов.
2. Прогнозирование работы дорог на период нескольких суток.
3. Микро ЭВМ и микропроцессоры в системах и устройствах НУ.
4. Заполнить книгу выгрузки и отправления транзитного багажа и грузобагажа – форма ЛУ-56.
5. Задача. Рассчитать технологическое время на расформирование состава с немеханизированной горки, если ПП и СП расположены последовательно.



Исходные данные:

1. Состав поезда $m_c = 55$ ваг.
2. Число отцепов в составе $g = 20$ отц.
3. Вагоны на сортировочных путях осаживает горочный локомотив.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

<p>Рассмотрено ЦК: «__» _____ 20__ г. Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 13 Квалификационный экзамен по ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Группы: Д-31, Д-32</p>	<p>Утверждаю Зам. директора по уч. работе _____ «__» _____ 20__ г.</p>
--	--	---

1. Натурный лист поезда, его содержание. Информация о прибывающих в переработку поездах.
2. Кодирование информации.
3. Единицы информации.
4. Пользуясь исходными данными и классификатором коммерческих неисправностей составьте код неисправности.
5. **Задача.** Рассчитать среднее время T занятия канала при передаче сообщений длиной 1000 символов по протоколу BSC между ГВЦ и ИВЦ железной дороги по телефонному каналу связи с вероятностью искажения бита $\rho=10^{-5}$ и скоростью передачи 1200 бит/с.

Имеем, $M=1000$ сим.; $\rho=10^{-5}$; $V=1200$ бит/с.

Для протокола BSC:

$n_d=8; n_n=6; r=8; n_s=3; n_c=14$

По формуле (1.1) для протокола BSC находим

По формуле

$$b_{оп} = \frac{n_c}{2} + \sqrt{\frac{n_c^2}{4} - \frac{n_c}{r \ln(1-\rho)}} \quad (1.1)$$

$b_{опм} =$ СИМВОЛОВ.

По формуле (1.2) для протокола BSC находим

По формуле

$$T_2 = \frac{R(b_{опм} + n_d + n_n)}{V(1-\rho)^{r(b_{опм}-n)}} \quad (1.2)$$

По формуле (1.3) находим
по формуле:

$$T = \frac{|M|}{|B_{опм}|} * t_2 \quad (1.3)$$

Где символ $| |$ означает взятие ближайшего большего целого числа при делении M на $b_{опм}$

$$T = \frac{| |}{| |} * =$$

Вывод: таким образом, время передачи сообщения длиной 1000 символов составляет _____ с.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 14

Квалификационный экзамен по
ПМ 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Технология обработки поездов по прибытию. Сортировочный листок, его назначение, составление.
2. Кодирование ж.д. транспорта.
3. База данных.
4. Заполнить книгу прибытия и выдачи багажа и грузобагажа – форма ЛУ-50.
5. Задача. Определим расчётное среднее время ожидания расформирования составов на СС для условий: $N=100$,
 $t_r=0,2$ ч, $v_{вх}=0,8$, $v_{обг}=0,3$.

$$T_{ож} = \frac{\Psi^2 (v_{вх}^2 + v_{обсл}^2)}{2 \mu (1 - \Psi) | (1 - v_{вх} (1 - \mu)) |}$$

$T_{ож} =$

Где Ψ - коэффициент загрузки аппарата обслуживания

$$\Psi = Nt/24.$$

$N_{вх}$ - коэффициент вариации входящего потока

$$v_{вх} = \sigma_{вх}/j$$

(здесь $\sigma_{вх}$ - среднее квадратичное отклонение интервалов времени между событиями входящего потока; j - средний интервал времени между событиями входящего потока);

$v_{обсл}$ - коэффициент вариации времени обслуживания;

$\sigma_{обсл}/t$ (здесь $\sigma_{обсл}$ - среднее квадратичное отклонение времени обслуживания; t - среднее время обслуживания);

μ - интенсивность обслуживания в единицу времени;

$$\mu = 1/t_{обсл}.$$

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 15

Квалификационный экзамен по
 ПМ. 01. «Организация перевозочного
 процесса (по видам транспорта)»
 ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
 нескольким профессиям рабочих,
 должностям служащих»
 Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Манёвры по расформированию и формированию составов на вытяжных путях.
2. Информационные сообщения.
3. Применение логического контроля.
4. Заполнить памятку приемосдатчика на подачу и уборку вагонов – форма ГУ-45.
5. Задача. Определим расчётное среднее время ожидания начала формирования составов на сортировочной станции для следующих условий:

$$N_{\phi}=100, t_{\phi}=0,45\text{ч}, M=3, v_{\text{обф}}=0,4$$

Для условий расчёта времени ожидания расформирования на СС $t_{\text{ож}}^{\text{P}}$ зависимость(1.1) принимает следующий вид:

$$T_{\text{ож}}^{\text{P}} = \frac{N_{\phi} t_{\phi}^2 (1 + v_{\text{обф}}^2)}{2(24M - N_{\phi} t_{\phi})}$$

Где N_{ϕ} –суточное количество формируемых составов.

T_{ϕ} . среднее время обработки локомотивом вытяжки одного накопленного состава (окончание формирования и выставка в парк отправления);

$v_{\text{обф}}$ - коэффициент вариации продолжительности обработки локомотивом на вытяжки одного накопленного состава

M – число маневровых локомотивов в хвостовой горловине сортировочного парка.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

<p>Рассмотрено ЦК: «__» _____ 20__ г. Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 16 Квалификационный экзамен по ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Группы: Д-31, Д-32</p>	<p>Утверждаю Зам. директора по уч. работе _____ «__» _____ 20__ г.</p>
---	--	--

1. Технология роспуска составов на немеханизированных, механизированных, автоматизированных сортировочных горках.
2. Правила построения информационных сообщений.
3. Применение форматного контроля.
4. Заполнить книгу регистрации коммерческих неисправностей вагонов в поездах пунктах коммерческого осмотра – форма ГУ-98.
5. Задача. Определить показатели качества обслуживания пассажиров одной билетной кассой. Известно, что пассажиры подходят к ней с интервалами t от 0.2 до 3 мин, причём распределение длительности обслуживания не показательное. Время обслуживания t одного пассажира колеблется от 0.5 до 2 мин.

Воспользовавшись выборкой случайных чисел в заданных интервалах от 0.2 до 3 и от 0.5 до 2.

Пусть получена выборка для t ($t_1=$, $t_2=$, $t_3=...$) и t ($t_1=$, $t_2=$, $t_3=...$)

Моделируем процесс в ЭВМ. В нашем примере обслуживание первого пассажира занимает $t=$ мин,

Но уже через $t=$ мин подходит следующий пассажир, который будет ожидать у кассы $\tau_2=t_2-t_1=$ мин. После этого он будет обслужен за _____ мин. Всего от начала счёта пройдёт _____ мин, но уже через _____ мин подойдёт третий пассажир, который будет ожидать $\tau_3= t_3+t_2-t_2=$ мин. В общем виде:

$$\tau_{i-1} = t_i + t_{i-1}$$

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

<p>Рассмотрено ЦК: «__» _____ 20__ г. Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 17 Квалификационный экзамен по ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Группы: Д-31, Д-32</p>	<p>Утверждаю Зам. директора по уч. работе _____ «__» _____ 20__ г.</p>
---	--	--

1. Штат сортировочной горки, его расстановка. Горочный цикл и горочный технологический интервал.
2. Источники информации.
3. Масштабирование.
4. Заполнить акт общей формы – форма ГУ-23.
5. Задача. Объем данных о вагонном парке ,ежесуточно вручную вводимых в ЭВМ составляет $35538 \cdot 10^3$ десятичных символов; ежесуточный объем данных о грузовой работе составляет $5527 \cdot 10^3$ десятичных символов.

В соответствии с приведенными соображениями необходимая численность персонала для выполнения этой работы равна предельному эффекту ДИСПАРК по показателю «численность штата ,занятого подготовкой данных» Расчет производится по формуле

$$Э_{шт} = \frac{V \cdot S_k}{S_B} S_n$$

Где:

V– ежесуточный объем подготавливаемой информации (в десятичных символах); согласно приведенным выше цифрам V=

B– скорость работы оператора при подготовке сообщения с использованием клавиатуры компьютера или телетайпа ;

S_к– коэффициент концентрации информационного потока ,равной доле ежесуточного объема информации, поступающей в час наибольшей нагрузки ;

T_n– 60мин. (т.как расчёт ведется на час наибольшей нагрузки);

S_n– коэффициент, учитывающий затраты времени оператором на вспомогательные и дополнительные работы и равной доли времени основной работы ;

S_в– коэффициент , учитывающий временные затраты на контроль и исправление ошибок;

$$V=40765 \cdot 10^3 \quad B=200 \quad S_k=0,15 \quad S_n=0,8 \quad S_B=1,3$$

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 18

Квалификационный экзамен по
 ПМ. 01. «Организация перевозочного
 процесса (по видам транспорта)»
 ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
 нескольким профессиям рабочих,
 должностям служащих»
 Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Расчёт перерабатывающей способности горки, способы её повышения. Обработка угловых вагонопотоков.
2. Понятие обработки информации (данных).
3. Машины вычислительные, выполнение работ.
4. Заполнить книгу приема к отправлению багажа, грузобагажа – форма ЛУ-60.
5. Задача. Решить транспортную задачу используя линейное программирование
 Исходная матрица имеет вид

	4	5	6	7	итого
1	2	4	3	6	
2	3	6	5	7	
3	5	10	9	5	
итого					450

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 19

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Накопление вагонов в СП. ТБ при работе на горочных станциях.
2. Методы контроля и защиты информации.
3. Как производится расчёт с плавающей точкой.
4. Заполнить книгу выгрузки и отправления транзитного багажа и грузобагажа – форма ЛУ-56.
5. Задача. Требуется выполнить на ЭВМ расчёт нормы массы поезда, используя формулу тяговых расчётов:

$$Q = \frac{F_{k-P} (\omega_0 + i_p)}{w_0'' + i_p}$$

Запишем программу вычислений. Условимся обозначать через R_1 и R_2 некоторые рабочие области (поля) памяти, куда мы будем записывать промежуточные результаты вычислений. Примем что конечный результат вычислений будет записан в рабочем поле $R_1 \Rightarrow$ будем определять запись результата левой части выражения в поле, зафиксированное в правой части выражения. будем считать, что адрес памяти, записанный в скобках, определяет содержимое соответствующего поля. Программа решения приведена в таблице.

Условные адреса памяти ЭВМ	Содержимое (константа или команда)	Выполняемое действие	пояснение
A1		—	Определение констант и данных задачи.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртищево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 20

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Обработка состава перед отправлением.
2. Системы счисления.
3. Как производится расчёт с фиксированной точкой.
4. Заполнить коммерческий акт – форма ГУ-22.
5. Задача. Аппаратура считывания информации с подвижного состава характеризуется следующими шестью свойствами: 1)безотказность ; 2)ремонтпригодность; 3)долговечность; 4)помехозащищённость; 5)габаритные размеры; 6)затраты на разработку и изготовление.

Проранжируем свойства $m=13$ приведены в таблице.

1. Приводить ранжировки к нормализованному виду в данном случае не требуется, т.к. совпадающих рангов ни в одной ранжировке нет.
2. Суммарные ранги (формула из раздела 1.7.3. (1,11)) приведены в таблице.
3. Расчёт S формула 1.13 (1.7.3.) показана в таблице. Коэффициент конкордации (T_i равны нулю ввиду отсутствия совпадающих рангов):

$$T_i = \frac{S}{1/2m^2(n_3 - n)}$$

эксперты	Свойства аппаратуры(j)					
	1	2	3	4	5	6
1	1	4	3	2	6	5
2	1	4	3	2	6	5
3	2	1	3	4	5	6
4	2	4	5	1	6	3
5	4	3	5	2	6	1
6	4	2	3	1	6	5
7	5	4	6	1	3	2
8	6	5	3	1	4	2
9	6	5	4	2	3	1
10	1	3	4	2	6	5
11	1	4	3	2	5	6
12	4	1	3	2	6	5
13	4	3	5	1	6	2
$x_j = \sum x_{ij}$						
$A_i^2 = (x_i - 45,5)^2$						

4. Значимость коэффициента конкордации проверим приближенно , пользуясь статистикой X (выражение 1.15)

$$X = m(m-1)k_0 =$$

Примем $\alpha=0,05$. Из таблицы χ^2 - распределения находим при $v=m-1=5$

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 21

Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Назначение СТС. Оборудование и размещение на станции. Единая система кодирования. Обработка информации о подходе поездов и перевозочных документов на прибывшие вагоны.
2. Средства передачи данных.
3. Позиционный принцип построения.
4. Заполнить памятку приемосдатчика на подачу и уборку вагонов – форма ГУ-45.
5. Задача. Выбор СУБД при создании информационной системы.

Пусть имеется n свойств (характеристик) вариантов и значения $j = 1, 2, \dots, n$ коэффициентов важности свойств.

Выбор осуществляется из N вариантов, для каждого μ -го из которых имеется оценка $\gamma_{j\mu}$ степени обладания j -м свойством. Тогда можно рассчитать коэффициент предпочтительности γ_μ μ -го варианта по формуле

$$\gamma_\mu = \sum_{j=1}^n \beta_j \cdot \gamma_{j\mu}; \quad \mu = 1, \dots, N$$

Наиболее предпочтителен вариант с наибольшим значением γ_μ .

Пример: рассмотрим пример выбора СУБД при создании информационной системы по совокупности 14 характеристик, приведенных в таблице. В ней указаны коэффициенты важности характеристик $\beta_j, j=1, 2, \dots, 14$ и оценки трех ($N=3$) СУБД по каждой характеристике (отлично-1, очень хорошо-0,75, хорошо-0,625, приемлемо 0,5, слабо-0,25) Проводя расчёты при $\mu=1, 2, 3$, по формуле получим

$\gamma_1 =$

γ_2, γ_3 -расчитываем

№п/ п	Характеристика СУБД	Коэффициент важности характеристик	Типы СУБД		
			1	2	3
1	Скорость: запросы и ответы	0,08	0,625	0,625	1
2	Скорость: коррекция	0,08	0,625	0,5	0,5
3	Скорость: обработка	0,03	0,25	0,625	1
4	Разработка прикладных программ	0,14	1	0,75	1
5	Создание интерфейса	0,11	0,625	0,75	0,75
6	Формирование запросов	0,08	0,75	0,625	1
7	Создание отчётов	0,08	0,5	0,625	0,75
8	Отладка	0,05	0,625	0,5	1
9	Защита	0,06	0,75	0,5	0,25
10	Целостность данных	0,06	0,75	0,625	0,5
11	Документация	0,05	0,625	0,75	0,5
12	Простота обучения	0,05	0,5	0,625	0,625
13	Простота использования	0,05	0,5	0,625	0,625
14	Цена	0,08	0,625	0,75	0,75
Коэффициент предпочтительности					

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртищево

<p>Рассмотрено ЦК:</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p> <p>Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 22</p> <p>Квалификационный экзамен по</p> <p>ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)»</p> <p>ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»</p> <p>Группы: Д-31, Д-32</p>	<p>Утверждаю</p> <p>Зам. директора по уч. работе</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>«__» _____ 20__ г.</p>
---	--	--

1. Учёт накопления вагонов, подборка и подготовка документов на формируемые составы. ТБ операторов СТЦ.
2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
3. Состав АСУСС функциональный.
4. Заполнить вагонный лист на повагонную отправку – форма ГУ-38а.
5. Задача. **Пример:** Пусть имеется семизначный номер 7435468, и требуется определить контрольное число. Для этого проводим следующие действия.

Номер вагона								
Множитель								
Поразрядное произведение								
Поразрядная сумма								

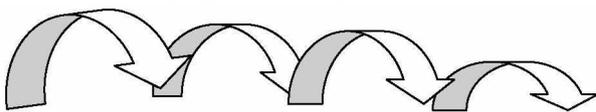
Пятизначный тарифный номер для станций, открытых для грузовых операций – это её ЕСП+ноль (на пятом месте). Раздельные пункты, не имеющие грузовой работы, не имеют и ЕСП. Их пятизначные номера включают ЕСП ближайших грузовых станций, дополненных порядковыми номерами с 1 до 9 (на пятом месте).

Пример: Если сортировочная станция Лосиноостровская имеет номер 19540, то следующий раздельный пункт имеет номер.

Описанный выше порядок кодирования раздельных пунктов имеет ещё одно преимущество. Цифра 0 на пятом месте у станций, открытых для грузовых операций, определяет одинаковую контрольную цифру как у пятизначного номера грузовой станции, так и у её четырёхзначной ЕСП.

Пример: Покажем на примере расчёта контрольной цифры для номера и ЕСП станции Лосиноостровская.

Тарифный номер станции



Полученную сумму

Остаток, т.е. цифра \dots и есть контрольная цифра номера станции. Её защитный шестизначный номер \dots . Нетрудно видеть, что и у ЕСП станции Лосиноостровская контрольная цифра будет равна \dots . Пятая цифра номера станции \dots не меняет сумму произведений (\dots).

В разных машиноориентированных сообщениях для станций, открытых для грузовых операций, применяются четыре варианта.

Так для станции Лосиноостровская :

Тарифный номер-;

Защитный тарифный номер-1;

ЕСП-;

защитная ЕСП-

У раздельных пунктов, не имеющих грузовой работы, используются только два первых варианта, так как они не имеют ЕСП.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

<p>Рассмотрено ЦК: «__» _____ 20__ г. Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 23 Квалификационный экзамен по ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Группы: Д-31, Д-32</p>	<p>Утверждаю Зам. директора по уч. работе _____ «__» _____ 20__ г.</p>
--	--	---

1. Значение согласованности работы потоков станции и прилегающих участков.
2. Представление чисел в ЭВМ.
3. Структура банка данных обеспечивающая.
4. Заполнить книгу пломбирования вагонов, контейнеров – форма ГУ-37.
5. Задача. Рассчитайте объём внешней памяти ЭВМ типа ЕС- 1011 если к ней подключено: 8 запоминающих устройств на дисках и 6 запоминающих устройств на магнитных лентах. По таблице №2 имеем, что ёмкость одного пакета дисков составляет 2,7 М байт, а одной бобины магнитной ленты 12 М байт.

Расчёт выполняем по формуле:

$$E_n = n_d * \iota_d + n_l * \iota_l$$

где n_d – количество накопителей на магнитных дисках.

ι_d – ёмкость одного пакета дисков, М байт.

n_l - количество накопителей на магнитных лентах.

ι_l - ёмкость одной бобины. М байт.

$$E_n = M \text{ байт.}$$

Вывод: Объём внешней памяти ЭВМ в заданной комплектации составляет ----М байт.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртищево

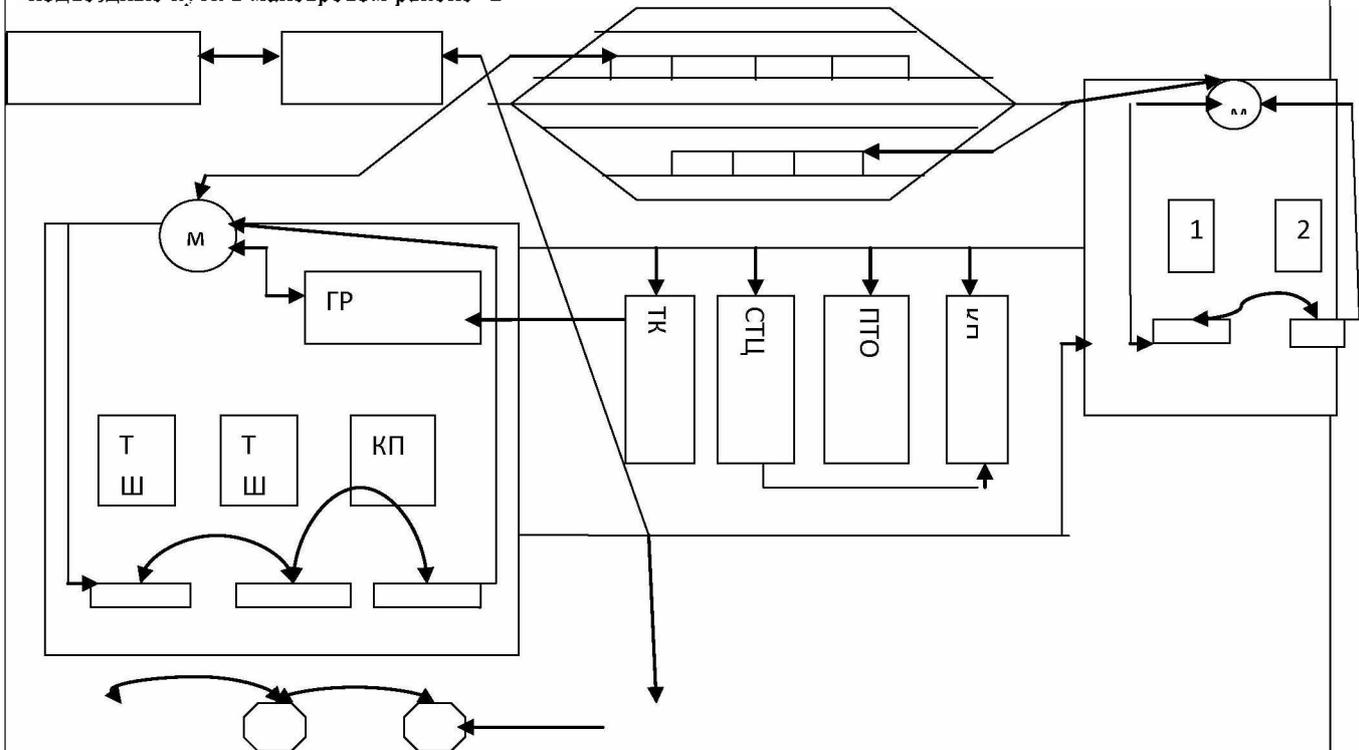
<p>Рассмотрено ЦК: «__» _____ 20__ г. Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 24 Квалификационный экзамен по ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Группы: Д-31. Д-32</p>	<p>Утверждаю Зам. директора по уч. работе _____ «__» _____ 20__ г.</p>
--	--	---

1. Операции, выполняемые с местными вагонами на станции. Особенности работы грузовых станций.
2. Общие сведения о программах.
3. Структура банка данных функциональная.
4. Заполнить коммерческий акт – форма ГУ-22.
5. Задача. Задание. 1. Начертите функциональную структуру управления грузовой станции для заданного числа объектов. Указание к выполнению заданий.

Разработка АСУ для конкретного объекта начинается с определения функциональных связей входящих в него элементов. Изучаются и систематизируются те производственные функции объекта, которые в дальнейшем послужат основой для выбора тех производственных задач объекта, которые подлежат автоматизации. Число маневровых локомотивов для обслуживания подъездных путей принимаем равным количеству маневровых районов. Для обслуживания грузовых фронтов на грузовом дворе достаточно одного маневрового локомотива.

Пример: Функциональная структура АСУГ для следующих параметров:

- склады тарно-штучных грузов -2
- склады МО- 0
- склады тяжеловесных грузов- 0
- грузосортировочная платформа- 0
- контейнерный пункт 1
- маневровый район для обслуживания подъездных путей 1
- подъездные пути в маневровом районе- 2



строим функциональную структуру управления грузовой станции для заданного числа объектов.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртищево

<p>Рассмотрено ЦК: «__» _____ 20__ г. Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 25 Квалификационный экзамен по ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Группы: Д-31, Д-32</p>	<p>Утверждаю Зам. директора по уч. работе «__» _____ 20__ г.</p>
---	--	---

1. Значение суточного плана-графика работы станции, его содержание, порядок разработки.
2. Линейное программирование.
3. Ввод, вывод информации.
4. Определить не выходит ли груз за пределы габарита погрузки.
5. Задача. Задание.

1. Определить эффективность внедрения системы «Экспресс-2» для фрагмента полигона сети, рассчитав сокращение потребного числа билетных касс для освоения заданного пассажиропотока. Найдите общую стоимость терминального оборудования для билетных касс.
Для определения числа касс воспользуемся соотношением:
$$N_k^{(a)} = \frac{P \cdot K_n}{T_p \cdot \beta_p(\beta_a)}$$

 N_k - число касс;
 K_n - коэффициент неравномерности пассажиропотока;
 P - суточный пассажиропоток для данного пункта продажи билетов, час;
 T_p - режим работы пункта по продаже билетов, час;
 $\beta_p(\beta_a)$ - среднее количество билетов, продаваемое одной кассой при ручной продаже и при автоматизированной с помощью «Экспресс-2».
После расчетов для найденного числа касс в системе «Экспресс-2» определяется стоимость оборудования их техническими средствами, исходя из стоимости одного комплекта, равная 200 тыс. руб.
Пример: Рассчитаем потребное число касс для первого пункта продажи билетов:

Номер пункта по продаже билетов	Величина суточного пассажиропотока	Режим работы кассы	Коэффициент неравномерности пассажиропотока	Число продаваемых билетов в час.		Число касс	
				При ручной продаже	При автоматизированной продаже	При ручной	при автоматизированной
1	900	8	1,1	15	32		
2	1200	10	1,2	16	33		
3	1700	12	1,2	20	45		
4	1300	10	1.25	15	31		
5	950	8	1.05	16	34		
итого	-	-	-	-	-		

$N_k^{(a)}$ Аналогично выполняются и для остальных пунктов продажи. Расчёты показывают, что при ручной продаже требуется -- билетных касс, а при автоматизированной -кассы, т.е. их уменьшилось на---

На оснащение билетных касс оборудованием системы «Экспресс-2» в нашем варианте потребуется: тыс. рублей.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 26

Квалификационный экзамен по
 ПМ. 01. «Организация перевозочного
 процесса (по видам транспорта)»
 ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
 нескольким профессиям рабочих,
 должностям служащих»
 Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«__» _____ 20__ г.

1. Использование суточного плана-графика для определения норм работы и технических средств станции.
2. Динамическое программирование.
3. Иерархическая система.
4. Определить допустимое поперечное смещение общего центра тяжести груза в вагоне.
5. Задача. Определение потребного числа АРМ для СС .

Задание.

В зависимости от типа станции и объёма ее работы определить АРМ работников, связанных с прибытием и отправлением поездов.

Указание к выполнению задания.

Для определения количества АРМ работников СТЦ на СС воспользуемся формулой:

$$N_{ам}^{TK} = N_n \cdot n_b \cdot K_{zn} \cdot K_n \cdot K_{пв} \cdot (2-\alpha) / n_{см} \cdot T_{см} \cdot \Pi_{оп}$$

Где- N_n – количество прибывающих поездов, поезд/сут;

n_b - среднее число вагонов в составе поезда

K_{zn} - среднее число знаков, приходящееся на один вагон;

K_n - коэффициент, учитывающий неравномерность прибытия поездов;

$K_{пв}$ - коэффициент повторного ввода, учитывающий исправление ошибок, равен 1,25;

$n_{см}$ – число смен работы станции, принимается равным 2;

$T_{см}$ - продолжительность смены, равная 12 часов;

$\Pi_{оп}$ – производительность оператора, зн/час;

α - доля информации.

Необходимо предусмотреть по одному автоматизированному рабочему месту для каждой горки, парка отправления и один АРМ для маневрового диспетчера.

Общее число АМ на СС составит:

$$N_{ам}^{об} = N_{ам}^{TK} + \alpha N_{ам}^c + \beta N_{ам}^{ДСП} + N_{ам}^M$$

Для оборудования каждого рабочего места потребуется один монитор, связанной с центральной ЭВМ, расположенной в ВЦ станции.

Пример:

	N_n	n_b	K_{zn}	K_n	$N_{оп}$	α	β	γ
односторонняя	95	52	30	1,18	4800	0,45	1	1

Определить количество АРМ работника СТЦ по формуле:

1. $N_{ам}^{TK} =$

2. $N_{ам}^{об} =$

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртищево

<p>Рассмотрено ЦК:</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p> <p>Председатель _____</p>	<p>Экзаменационный билет № 27</p> <p>Квалификационный экзамен по ПМ. 01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» ПМ 04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Группы: Д-31, Д-32</p>	<p>Утверждаю</p> <p>Зам. директора по уч. работе</p> <p>_____</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>
--	---	---

1. Задачи оперативного планирования. Виды оперативных планов, порядок их составления. Работа ДСП, ДНЦ, ДСПГ.
2. Методы имитационного моделирования.
3. Фасетная система.
4. Определить допустимое продольное смещение общего центра тяжести груза в вагоне.
5. Задача. Задание.

1. Определить эффективность внедрения системы «Экспресс-2» для фрагмента полигона сети, рассчитав сокращение потребного числа билетных касс для освоения заданного пассажиропотока. Найдите общую стоимость терминального оборудования для билетных касс.

2. Начертите технологическую блок-схему системы «Экспресс-2» с указанием для фрагмента полигона сети расчётного количества пунктов продажи билетов и числа касс в каждом из них.

$$N_k^{(a)} = \Pi K_n / T_p \beta_p(\beta_a)$$

N_k - число касс; K_n – коэффициент неравномерности пассажиропотока; Π - суточный пассажиропоток для данного пункта продажи билетов, час; T_p - режим работы пункта по продаже билетов, час; $\beta_p(\beta_a)$ - среднее количество билетов, продаваемое одной кассой при ручной продаже и при автоматизированной с помощью «Экспресс-2».

После расчетов для найденного числа касс в системе «Экспресс-2» определяется стоимость оборудования их техническими средствами, исходя из стоимости одного комплекта, равная 200 тыс. руб.

Пример: Рассчитаем потребное число касс для первого пункта продажи билетов:

Номер пункта по продаже билетов	Величина суточного пассажиропотока	Режим работы кассы	Коэффициент неравномерности пассажиропотока	Число продаваемых билетов в час.		Число касс	
				При ручной продаже	При автоматизированной продаже	При ручной	при автоматизированной
1	900	8	1,1	15	32		
2	1200	10	1,2	16	33		
3	1700	12	1,2	20	45		
4	1300	10	1,25	15	31		
5	950	8	1,05	16	34		
итого	-	-	-	-	-		

$$N_k^p =$$

$$N_k^a =$$

Аналогично выполняются и для остальных пунктов продажи. Расчёты показывают, что при ручной продаже требуется билетных касс, а при автоматизированной -кассы, т.е. их уменьшилось на _____. На оснащение билетных касс оборудованием системы «Экспресс-2» в нашем варианте потребуется: _____ тыс. рублей.

Преподаватели _____

Филиал СамГУПС в г.Ртишево

Рассмотрено ЦК:

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № 28

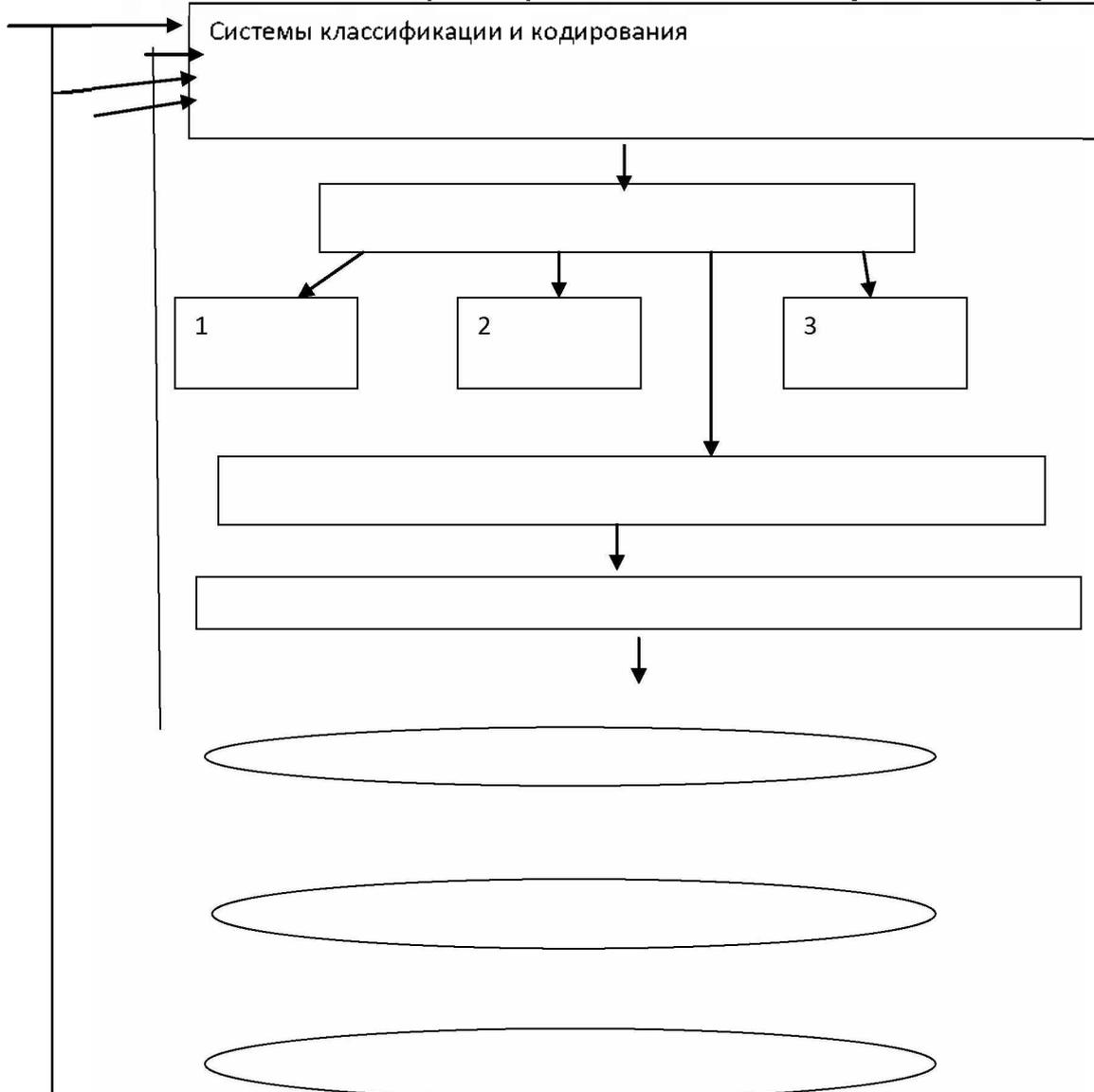
Квалификационный экзамен по
ПМ. 01. «Организация перевозочного
процесса (по видам транспорта)»
ПМ 04. «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»
Группы: Д-31, Д-32

Утверждаю

Зам. директора по уч. работе

«____» _____ 20__ г.

1. Значение и виды учёта. Действующие виды учёта и отчётности по хозяйству перевозок, учёт простоя вагонов. Цель, значение и виды анализа работы станции.
2. АСУ ж.д. Общие понятия.
3. Технология сбора данных.
4. Определить не выходит ли груз за пределы габарита погрузки.
5. Задача. Составить логическую схему по теме: Системы классификации и кодирования



Преподаватели _____

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. Условия выполнения заданий

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемого: 28.

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):

Задание № 1-№4- 65 мин.

Задание № 5 - 20 мин.

Всего на экзамен - 90мин.

Условия выполнения заданий:

Задание №1-№4 – ответы на теоретические вопросы

Задание №5 – решение задачи

Требования охраны труда: 5 мин.

инструктаж по технике безопасности, спецодежда, наличие инструктора и др.

Оборудование: стенды, макеты, плакаты

Литература для экзаменуемых:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
2. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении правил технической эксплуатации железных дорог РФ».
3. Инструкция МПС РФ от 2.10.1993 г. № ЦД-206 «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации».
4. Инструкция МПС РФ от 26.04.1993 г. № ЦРБ-176 «Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации».
5. Инструкция МПС РФ от 19.03.1992 г. № 4895 «Инструкция по составлению натурального листа поезда формы ДУ-1».
6. Инструкция МПС РФ от 28.07.1997 г. № ЦП-485 «Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ».
7. Инструкция МПС РФ от 31.12.1997 г. № ЦШ-530 «Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ».
8. *Боровикова М.С.* Организация движения на железнодорожном транспорте. - М.: «Транспорт», 2010.
9. *Бройтман Э.З.* Эксплуатационная работа станций и отделений. - М.: Желдориздат, 2002.
10. *Кудрявцев В.А.* Управление движением на железнодорожном транспорте. - М.: УМК МПС России, 2003.
11. *Горбатова О.В.* Информатика. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
12. *Седышев В.В.* Информационные технологии в промышленности. Челябинск: УрГУПС, 2008.
13. *Тулунов Л.П.* Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.02.	<i>Дифференцированный зачёт</i>	<p>Защита лабораторных работ</p> <p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы</p>
МДК 01.03.	<i>ЭКЗАМЕН</i>	<p>Защита лабораторных работ</p> <p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы</p>

МДК 01.04.	экзамен	Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ Контроль выполнения самостоятельной работы
УП Учебная практика	Дифференцированный зачёт	Оценка выполнения работ по учебной практике
ПП Производственная практика	Дифференцированный зачёт	Оценка выполнения работ по производственной практике

2. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

2.1. Перечень заданий для оценки освоения МДК.

2.1.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.02.

Задание 1:

Проверяемые результаты обучения:

У1 использовать программное обеспечение для решения транспортных задач;

У2 применять компьютерные средства;

31 состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

Текст задания:

Прокладка линий хода поездов на графике с помощью ПЭВМ. Расчет показателей графика движения поездов

Цель: освоить порядок и последовательность прокладки хода поездов на графике движения поездов, нумерации поездов.

Программное обеспечение: АРМ инженера-графиста.

Краткие теоретические сведения

Программа «АРМ инженера-графиста» предназначена для управления задачами и информационными ресурсами (листы графика, нормативные участки, варианты построения графика, описатели, полигоны), связанными с процессом разработки графика дорожного движения.

Программа позволяет управлять запуском задач как нового программного комплекса, ориентированного на семейство операционных систем Windows, так и уже существующего (DOS). Возможна настройка списка задач, что позволяет легко включать новые задачи и создавать индивидуальные конфигурации в зависимости от специфики работы пользователя.

В функции управления данными входит копирование, переименование, удаление, создание резервных копий, архивирование, восстановление из архивов, отправка и получение данных по электронной почте.

Почтовый модуль программы позволяет отправлять и принимать файлы листов графика и файлы нормативно-справочной информации любому пользователю электронной почты. В почтовые сообщения автоматически включаются все необходимые файлы для заданных листов графика и нормативных участков. Формирование почтовых сообщений производится автоматически без использования стандартных программ. Функция присма почтовых сообщений позволяет автоматически извлекать присланные файлы и сохранять их на компьютере графиста или в локальной сети

Порядок выполнения

— Запустить программу «АРМ инженера-графиста» и согласно инструкциям изучить: автоматическое ведение графика движения поездов.

— анализ качества работы инженера-графиста (отклонения от заданного графика по каждому поезду и за смену, вычисление участковой скорости по каждому поезду и за смену и т.д.);

— моделирование и прогноз развития поездной ситуации;

— при наличии канала связи с АСОУП и автоответа — функции связи с АСОУП;

— принцип проложения ниток на графике.

Контрольные вопросы

1. Принцип автоматического ведения графика движения поездов.
2. Система моделирования и прогноза развития поездной ситуации.
3. Виды периодов графика.
4. В каких операционных системах программа позволяет управлять запуском задач?
5. Что входит в функции управления данными?
6. Как определить длину и массу поезда согласно тяговым расчетам?

Содержание отчета

1. Результаты автоматического ведения графика движения поездов.
Результат анализа качества работы инженера-графиста.

1. Результат моделирования и прогнозирования развития поездной ситуации.
2. Основные принципы проложения ниток на графике.

Вывод.

технических норм эксплуатационной работы отделения дороги на ПЭВМ

Цель: освоить технические нормативы работы железной дороги и их назначение.

Исходные данные: базы данных установленного формата станционной отчетности.

Краткие теоретические сведения

Одной из важнейших функций управления перевозочным процессом является техническое нормирование эксплуатационной работы, позволяющее при обеспечении наиболее полного удовлетворения потребностей грузоотправителей в перевозках эффективно использовать технические и перевозочные средства и сокращать тем самым эксплуатационные расходы. В настоящее время нормирование осуществляется на основе системы автоматизированного сбора и обработки заявок на перевозку грузов.

Исходными данными для разработки технических норм служат:

- план перевозок грузов;
- наличие и расположение вагонного и локомотивного парков в подразделениях;
- пропускная способность линий, перерабатывающая способность станций и грузовых пунктов;
- график движения и план формирования поездов.

Технические нормы рассчитываются для станций, отделений дорог, дорог и сети в целом на каждый месяц.

При техническом нормировании определяются три группы показателей:

количественные, качественные и нормы обеспечения работы перевозными средствами.

К суточным *количественным* показателям относятся: план погрузки, норма выгрузки, прием и сдача вагонов по стыкам отделений и дорог, работа вагонного парка, регулировочное задание по сдаче порожних вагонов и их пробеги.

План погрузки устанавливается в тоннах и вагонах по роду подвижного состава, роду груза и назначениям. В число погруженных вагонов включаются погруженные на путях общего и местного пользования, а также поступившие в груженом состоянии из-за границы, с новостроек и с узкой колеи.

Качественные показатели. Комплексным показателем качества использования грузовых вагонов во времени является оборот вагона.

Оборотом вагона называется время, затраченное на выполнение цикла операций от момента окончания одной погрузки до момента окончания следующей.

Для подразделений, в пределах которых полный цикл операций не состоялся, оборот определяется от момента окончания погрузки или приема в груженом состоянии до момента окончания следующей погрузки или сдачи в груженом состоянии.

Порядок выполнения

1. Рассчитать среднесуточную погрузку.

Среднесуточная погрузка U_n , ваг., по каждому роду груза определяется по формуле:

$$U_n = \frac{\sum P}{P_T \Gamma},$$

где LP — объем перевозок за месяц, т.

P_T — техническая норма загрузки вагонов, т/ваг.; Γ — планируемый период времени, сут.

варианта		P_i , т/ваг.	T , сут
1	200	64	25
2	190	52	10
3	210	64	15
4	222	52	30
5	421	64	31

1. Рассчитать оборот грузового вагона на дороге.

Оборот δ , сут., вагона определяется по основной формуле:

$$\delta = \frac{l}{24} \left(\frac{\tau_{гр}(l + \alpha)}{V_{уч}} + K_{м.гр.оп} l + \frac{\tau_{гр}(l + \alpha)}{L_{тех}} l_{тех} \right)$$

где — рейс груженого вагона, км;

α — коэффициент порожнего пробега, равный 0,5; V — средняя участковая скорость, км/ч; L_m — коэффициент местной работы, равный 0,8; $t_{гр.оп}$ — простой под одной грузовой операцией, ч; $L_{тех}$ — вагонное плечо, км; $t_{тех}$ — простой вагонов на технической станции, ч.

варианта	/пр, км	л, км/ч	/гр.оп, Ч	/тех, Ч	км
1	650	40	23	9	300
2	780	45	22	8	250
3	560	43	21	7	270
4	420	45	24	8	280
5	890	47	19	9	200

2. Рассчитать погрузку и выгрузку.

Погрузка U_n и выгрузка U_B определяются по формулам соответственно:

$$U_n = U_{выв} + U_{м.с} \text{ и } U_B = U_{вв} + U_{м.с}$$

где $U_{выв}$ — вывоз груза;

$U_{м.с}$ — местное сообщение;

$U_{вв}$ — ввоз груза.

варианта	$U_{выв}$ тыс. т	$U_{м.с}$ тыс. т	$U_{вв}$ тыс. т
1	150	20	110
2	160	10	115
3	170	15	120
4	180	17	125
5	190	18	130

Контрольные вопросы

1. Что является качественными показателями работы отдела <ния дороги?
2. Что является количественными показателями работы отделения дороги?

3. Что является нормой обеспечения работы перевозными средствами?
4. Для каких подразделений рассчитываются технические нормы?
5. Что служит исходными данными для разработки технических норм?
6. Дайте определение автоматизации нормирования перевозок.

Содержание отчета

1. Результаты расчетов среднесуточной погрузки (согласно исходным данным для каждого варианта).
2. Результаты расчетов оборота грузового вагона на дороге (согласно исходным данным для каждого варианта).
3. Результаты расчетов оборота погрузки и выгрузки (согласно исходным данным для каждого варианта).

Вывод.

Практическое занятие 1

Составление натурного листа по индивидуальному заданию

Цель: освоить составление натурного листа по индивидуальному заданию.

Исходные данные: базы данных установленного формата станционной отчетности.

Краткие теоретические сведения

Информация о составах прибывающих поездов поступает в виде телеграмм-натурных листов (ТГНЛ) (сообщение 02) или телеграмм-сводок (сообщение 01), контролируется и записывается в память ЭВМ.

На основе данных прогноза текст ТГНЛ выдается по запросу:

станционного технологического центра по обработке поездной информации (СТЦ) и размечается по назначениям плана формирования (по путям сортировочного парка); пункта технического осмотра (ПТО) вагонов вместе со справкой для разъединения рукавов тормозной магистрали;

пункта коммерческого осмотра (ПКО). Информация о составах поезда может корректироваться по результатам считывания инвентарных номеров вагонов во входной горловине парка прибытия, а также по результатам технического и коммерческого осмотра составов.

Перечень номеров вагонов, получаемый в процессе считывания (сообщение 05) по телстайпу передается в ЭВМ. Информация о несоответствии в ТГНЛ и в сообщении 05 выдается СТЦ. Если ТГНЛ на прибывающий поезд не передавалась, то оператор СТЦ по тексту сообщения 05 и перевозочным документам составляет сообщение 02, которое затем вводится в ЭВМ. По прибытии поезда на станцию оператор при дежурном по станции вводит в ЭВМ сообщение 40 о факте прибытия, указав в нем номер и индекс поезда, время прибытия, номера парка и пути.

При техническом обслуживании вагонов прибывшего состава работники бригад ПТО сообщают оператору ПТО в парке прибытия вагонов, требующих ремонта

(номер вагона, сторона, код нетсправности). По окончании осмотра оператор вводит эти данные в ЭВМ в виде сообщений — дефектных ведомостей на каждый состав. Используя информацию о результатах технического осмотра, результатах считывания номеров вагонов и перечне ошибок, обнаруженных ЭВМ при вводе ТГНЛ, оператор СТЦ составляет и вводит в ЭВМ сообщение 09. Если ТГНЛ не нуждается в корректировке, создается лишь заголовок сообщения 09. После обработки сообщения 09 автоматически производится расчет сортировочного листка и выдача его на телестилы, установленные у маневрового диспетчера и на исполнительных постах. Если перед роспуском состава необходимо изменить специализацию путей сортировочного парка, то перед сообщением 09 необходимо ввести сообщение 53 об оперативной корректировке специализации путей сортировочного парка.

Порядок выполнения

Войти в автоматизированную систему управления сортировочной станцией (АСУСС).

Получить информацию на прибывающий поезд.

Вывести на монитор перечень номеров вагонов, полученный в результате считывания.

Ввести сообщение о прибытии поезда.

Откорректировать ТГНЛ.

Контрольные вопросы

Назначение сообщения 02.

Назначение сообщения 40.

Назначение сообщения 09.

Назначение сообщения 01.

Назначение сообщения 53.

Что такое телеграмма-натурный лист (ТГНЛ)?

На основании каких данных формируется текст телеграммы-натурного листа?

Назначение телеграммы-натурного листа.

Содержание отчета

Технология входа в АСУСС.

Технология получения информации на прибывающий поезд.

1. Способ выведения на монитор перечня номеров вагонов, полученного в результате считывания.
2. Технология введения сообщения о прибытии поезда.
3. Способ корректировки ТГНЛ.

Вывод.

Кодирование и передача сообщений о работе с поездом

Цель: приобрести навыки кодирования и подготовки сообщений о работе с поездом для автоматизированной системы общего управления перевозками

(АСОУП), используя программу ГИД (график исполненного движения).

Программное обеспечение: программа ГИД.

Краткие теоретические сведения

Программа ГИД предназначена для кодирования и подготовки сообщений о работе с поездом, а именно:

Формирование поезда: ввести натурный лист (НЛП) в программу ГИД. Для этого выбрать пункт меню «Задачи», затем «Макеты», «Натурный лист поезда 02», ввести НЛП, сохранить (F9), передать сообщение, нажав F10. После этого на графике появляется белая точка — сформированный поезд.

Отправление поезда: нажать «мышью» на белую точку на графике (этим выбирается нужный сформированный поезд), выбрать пункты меню «Макеты», «Отправление поезда» (200), а для пассажирских — «Продвижение пассажирского поезда» (206). В открывшемся окне ввести данные поезда, передать сообщение, нажав F10. В номере локомотива последняя цифра — признак секции.

Прибытие поезда: на графике на станции отправления (например, Канащ) в нужном временном интервале найти отрезок линии (это отправленный, но не прибывший поезд) с номером поезда, выбрать пункты меню «Макеты», «Прибытие поезда» (201). В открывшемся окне ввести данные поезда, (в поле «Работа с локомотивом» проставить «1»), передать сообщение, нажав F10.

Расформирование поезда: на графике выбрать нитку нужного поезда, выбрать пункты меню «Макеты», «Расформирование поезда» (203). В открывшемся окне ввести данные, передать сообщение, нажав F10.

Порядок выполнения

1. Запустить программу ГИД.
2. Согласно инструкциям изучить структуру всех нижеперечисленных сообщений:

Прибытие (201)

1. «Мышью» отметить поезд на графике.
2. Войти в меню (внизу) АСОУП.
3. Выбрать из списка макетов «Прибытие поезда» (201).
4. Исправить минуты и указать на какой путь.
5. Дождаться квитанции 0497, Ю1 0000 — «Сообщение принято». Если на станцию принимается локомотив резервом (4303,4302) и

он дальше не пойдет, то в колонке «Работа с локомотивом» проставляется «1», в остальных случаях — «0».

Отправление (200)

1. «Мышью» отметить поезд на графике.
2. Войти в АСОУП.
3. Исправить время отправления.
4. Заполнить вторую строку «Сведения о локомотиве и бригаде».
5. ЕЮ — передача.

Отмена переданного сообщения (333)

1. Войти в АСОУП и нажать кнопку F1.
2. Выбрать пункт «Отмена сообщения» (333).

3. Нажать кнопку F5 — «Список».
4. Выбрать нужное сообщение для отмены.
5. F10 — передача.

Проследование (202)

1. Отметить поезд «мышью».
2. Войти в АСОУП.
3. Выбрать сообщение «Проследование» (202).
4. Исправить время.
5. F10 — передача.

Прибытие, отправление, проследование пассажирского поезда (206)

1. Отметить поезд с помощью «мыши».
2. Войти в АСОУП.
3. Выбрать сообщение «Проследование пассажирского поезда» (206).
4. Если есть остановка, то ставим данные в строку «Сколько минут стоит и время отправления».
5. F10 — передача.

ВНИМАНИЕ! На все эти сообщения необходимо дождаться квитанции 0497 Ю1 0000, если Ю1 0009 — исправить ошибку

Расформирование (203)

3. Согласно заданному варианту представить соответствующее сообщение:

варианта							7			
сообщения							7			

Контрольные вопросы

1. Порядок оформления формирования поезда в программе ГИД.
2. Порядок отправления пассажирского поезда в ГИДе.
3. Порядок отправления грузового поезда в программе ГИД.
4. Порядок оформления прибытия поезда в ГИДе.
5. Порядок оформления расформирования поезда.
6. Структура сообщения (201).
7. Ответ из АСОУП на сообщение (201).
8. Структура сообщения (200).
9. Ответ из АСОУП на сообщение (200).
10. Структура сообщения (202).
11. Ответ из АСОУП на сообщение (202).

Содержание отчета

1. Технология запуска программы ГИД.
2. Структура всех изученных сообщений.
3. Результат представления сообщения согласно данному варианту.

Вывод.

Кодирование и передача сообщений о работе с поездом

Цель: приобрести навыки кодирования и подготовки сообщений о работе с поездом для автоматизированной системы общего управления перевозками (АСОУП), используя программу ГИД (график исполненного движения).

Программное обеспечение: программа ГИД.

Краткие теоретические сведения

Программа ГИД предназначена для кодирования и подготовки сообщений о работе с поездом, а именно:

Формирование поезда: ввести натуральный лист (НЛП) в программу ГИД. Для этого выбрать пункт меню «Задачи», затем «Макеты», «Натуральный лист поезда 02», ввести НЛП, сохранить (F9), передать сообщение, нажав F10. После этого на графике появляется белая точка — сформированный поезд.

Отправление поезда: нажать «мышью» на белую точку на графике (этим выбирается нужный сформированный поезд), выбрать пункты меню «Макеты», «Отправление поезда» (200), а для пассажирских — «Продвижение пассажирского поезда» (206). В открывшемся окне ввести данные поезда, передать сообщение, нажав F10. В номере локомотива последняя цифра — признак секции.

Прибытие поезда: на графике на станции отправления (например, Канаш) в нужном временном интервале найти отрезок линии (это отправленный, но не прибывший поезд) с номером поезда, выбрать пункты меню «Макеты», «Прибытие поезда» (201). В открывшемся окне ввести данные поезда, (в поле «Работа с локомотивом» проставить «1»), передать сообщение, нажав F10.

Расформирование поезда: на графике выбрать нитку нужного поезда, выбрать пункты меню «Макеты», «Расформирование поезда» (203). В открывшемся окне ввести данные, передать сообщение, нажав F10.

Порядок выполнения

6. Запустить программу ГИД.
7. Согласно инструкциям изучить структуру всех нижеперечисленных сообщений:

Прибытие (201)

6. «Мышь» отметить поезд на графике.
7. Войти в меню (внизу) АСОУП.
8. Выбрать из списка макетов «Прибытие поезда» (201).
9. Исправить минуты и указать на какой путь.
10. Дождаться квитанции 0497. Ю1 0000 — «Сообщение принято». Если на станцию принимается локомотив резервом (4303,4302) и

он дальше не пойдет, то в колонке «Работа с локомотивом» проставляется «1», в остальных случаях — «0».

Отправление (200)

6. «Мышь» отметить поезд на графике.
7. Войти в АСОУП.
8. Исправить время отправления.
9. Заполнить вторую строку «Сведения о локомотиве и бригаде».

10. ЕЮ — передача.

Отмена переданного сообщения (333)

6. Войти в АСОУП и нажать кнопку F1.
7. Выбрать пункт «Отмена сообщения» (333).
8. Нажать кнопку F5 — «Список».
9. Выбрать нужное сообщение для отмены.
10. F10 — передача.

Проследование (202)

2. Отметить поезд «мышью».
2. Войти в АСОУП.
8. Выбрать сообщение «Проследование» (202).
9. Исправить время.
10. F10 — передача.

Прибытие, отправление, проследование пассажирского поезда (206)

6. Отметить поезд с помощью «мыши».
7. Войти в АСОУП.
8. Выбрать сообщение «Проследование пассажирского поезда» (206).
9. Если есть остановка, то ставим данные в строку «Сколько минут стоит и время отправления».
10. F10 — передача.

ВНИМАНИЕ! На все эти сообщения необходимо дождаться квитанции 0497 Ю1 0000, если Ю1 0009 — исправить ошибку!

Расформирование (203)

3. Согласно заданному варианту представить соответствующее сообщение:

варианта							7			
сообщения							7			

Контрольные вопросы

12. Порядок оформления формирования поезда в программе ГИД.
13. Порядок отправления пассажирского поезда в ГИДе.
14. Порядок отправления грузового поезда в программе ГИД.
15. Порядок оформления прибытия поезда в ГИДе.
16. Порядок оформления расформирования поезда.
17. Структура сообщения (201).
18. Ответ из АСОУП на сообщение (201).
19. Структура сообщения (200).
20. Ответ из АСОУП на сообщение (200).
21. Структура сообщения (202).
22. Ответ из АСОУП на сообщение (202).

Содержание отчета

4. Технология запуска программы ГИД.
5. Структура всех изученных сообщений.

6. Результат представления сообщения согласно данному варианту.
Вывод.

Практическое задание

Получение справок на АРМ оператора СТЦ

Цель: приобретение навыков в работе станционного технологического центра обработки поездной информации и документации СТЦ.

Программное обеспечение: АРМ оператора СТЦ.

Краткие теоретические сведения

Станционный технологический центр обеспечивает:

- получение и обработку информации о подходе поездов, вагонов и грузов;
- обработку поездов по прибытии и отправлении и оформление поездных документов;
- ведение непрерывного учета наличия и расположения вагонов на сортировочных путях и погрузочно-разгрузочных пунктах;
- передачу перевозочных документов на прибывающие местные вагоны в товарную контору и присм перевозочных документов из товарной конторы на погруженные вагоны;
- составление сортировочных листков на расформировываемые составы;
- контроль за соблюдением плана формирования поездов, требований ПТЭ по их формированию, установленных норм веса и длины поездов;
- контроль за своевременным отправлением вагонов со станции и обеспечение сохранности грузовых документов;
- ведение установленных форм учета и отчетности;
- доставку поездных документов на локомотив и с локомотива.

Для централизации подготовки информации и обработки документов на поезда и вагоны в центральной горловине приемного и сортировочного парков располагается СТЦ, что позволяет эффективно осуществлять диспетчерское руководство расформированием/формированием поездов, совмещать процессы оформления натуральных листов и обработки перевозочных документов с накоплением вагонов в сортировочном парке, уменьшать вероятность утраты перевозочных документов.

автоматическое ведение графика движения поездов:

- анализ качества работы инженера-графиста (отклонения от заданного графика по каждому поезду и за смену, вычисление участковой скорости по каждому поезду и за смену и т.д.);
- моделирование и прогноз развития поездной ситуации;
- при наличии канала связи с АСОУП и автоответа — функции связи с АСОУП;
- принцип проложения ниток на графике.

Контрольные вопросы

7. Принцип автоматического ведения графика движения поездов.

8. Система моделирования и прогноза развития поездной ситуации.
9. Виды периодов графика.
10. В каких операционных системах программа позволяет управлять запуском задач?
11. Что входит в функции управления данными?
12. Как определить длину и массу поезда согласно тяговым расчетам?

Содержание отчета

2. Результаты автоматического ведения графика движения поездов.
3. Результат анализа качества работы инженера-графиста.
4. Результат моделирования и прогнозирования развития поездной ситуации.
5. Основные принципы проложения ниток на графике.

Вывод.

Расчет технических норм эксплуатационной работы отделения дороги на ПЭВМ

Цель: освоить технические нормативы работы железной дороги и их назначение.

Исходные данные: базы данных установленного формата станционной отчетности.

Краткие теоретические сведения

Одной из важнейших функций управления перевозочным процессом является техническое нормирование эксплуатационной работы, позволяющее при обеспечении наиболее полного удовлетворения потребностей грузоотправителей в перевозках эффективно использовать технические и перевозочные средства и сокращать тем самым эксплуатационные расходы. В настоящее время нормирование осуществляется на основе системы автоматизированного сбора и обработки заявок на перевозку грузов.

Исходными данными для разработки технических норм служат:

- план перевозок грузов;
- наличие и расположение вагонного и локомотивного парков в подразделениях;
- пропускная способность линий, перерабатывающая способность станций и грузовых пунктов;
- график движения и план формирования поездов.

Технические нормы рассчитываются для станций, отделений дорог, дорог и сети в целом на каждый месяц.

При техническом нормировании определяются три группы показателей: количественные, качественные и нормы обеспечения работы перевозочными средствами.

К суточным *количественным* показателям относятся: план погрузки, норма выгрузки, прием и сдача вагонов по стыкам отделений и дорог, работа вагонного парка, регулировочное задание по сдаче порожних вагонов и их

пробеги.

План погрузки устанавливается в гоннах и вагонах по роду подвижного состава, роду груза и назначениям. В число погруженных вагонов включаются погруженные на путях общего и необщего пользования, а также поступившие в грузном состоянии из-за границы, с новостроек и с узкой колеи.

Качественные показатели. Комплексным показателем качества использования грузовых вагонов во времени является оборот вагона.

Оборотом вагона называется время, затраченное на выполнение цикла операций от момента окончания одной погрузки до момента окончания следующей.

Для подразделений, в пределах которых полный цикл операций не состоялся, оборот определяется от момента окончания погрузки или присма в грузном состоянии до момента окончания следующей погрузки или сдачи в грузном состоянии.

Порядок выполнения

1. Рассчитать среднесуточную погрузку.

Среднесуточная погрузка $U_{\text{п}}$, ваг., по каждому роду груза определяется по формуле:

$$U_{\text{п}} = \frac{\sum P}{T},$$

где LP — объем перевозок за месяц, т;

P_T — техническая норма загрузки вагонов, т/ваг.; T — планируемый период времени, сут.

№ варианта	тыс.т	P_i , т/ваг.	T , сут
1	200	64	25
2	190	52	10
3	210	64	15
4	222	52	30
5	421	64	31

2. Рассчитать оборот грузового вагона на дороге.

Оборот δ , сут., вагона определяется по основной формуле:

$$\delta = \frac{l}{24} \left(\frac{\tau_{\text{гр}} (l + \alpha)}{V_{\text{уч}}} + K_{\text{м}} f_{\text{гр.оп}} + \frac{\tau_{\text{гр}} (l + \alpha)}{L_{\text{тех}}} f_{\text{тех}} \right),$$

где l — рейс грузного вагона, км;

α — коэффициент порожнего пробега, равный 0,5; V —

средняя участковая скорость, км/ч; L_m — коэффициент местной работы, равный 0,8; $t_{гр.оп}$ — простой под одной грузовой операцией, ч; $l_{тех}$ — вагонное плечо, км; $t_{тех}$ — простой вагонов на технической станции, ч.

№ варианта	/pp, км	Куч, км/ч	/гр.оп, Ч	/тех, Ч	/тех, км
1	650	40	23	9	300
2	780	45	22	8	250
3	560	43	21	7	270
4	420	45	24	8	280
5	890	47	19	9	200

3. Рассчитать погрузку и выгрузку.

Погрузка U_n и выгрузка U_B определяются по формулам соответственно:

$$U_n = U_{выв} + U_{м.с} \text{ и } U_B = U_{ин} + U_{м.с},$$

где $U_{выв}$ — вывоз груза;

$U_{м.с}$ — местное сообщение;

$U_{ин}$ — ввоз груза.

№ варианта	$U_{выв}$, тыс.т	$U_{м.с}$, тыс.т	$U_{ин}$, тыс.т
1	150	20	110
2	160	10	115
3	170	15	120
4	180	17	125
5	190	18	130

Контрольные вопросы

7. Что является качественными показателями работы отдел <ния дороги?
8. Что является количественными показателями работы отделения дороги?
9. Что является нормой обеспечения работы перевозными средствами?
10. Для каких подразделений рассчитываются технические нормы?
11. Что служит исходными данными для разработки технических норм?
12. Дайте определение автоматизации нормирования перевозок.

Содержание отчета

4. Результаты расчетов среднесуточной погрузки (согласно исходным данным для каждого варианта).
5. Результаты расчетов оборота грузового вагона на дороге (согласно исходным данным для каждого варианта).
6. Результаты расчетов оборота погрузки и выгрузки (согласно исходным данным для каждого варианта).
7. Вывод.

Практическая работа

Составление натурального листа по индивидуальному заданию

Цель: освоить составление натурального листа по индивидуальному заданию.

Исходные данные: базы данных установленного формата станционной отчетности.

Краткие теоретические сведения

Информация о составах прибывающих поездов поступает в виде телеграмм-натурных листов (ТГНЛ) (сообщение 02) или телеграмм-сводок (сообщение 01), контролируется и записывается в память ЭВМ.

На основе данных прогноза текст ТГНЛ выдается по запросу:

- 1) станционного технологического центра по обработке поездной информации (СТЦ) и размечается по назначениям плана формирования (по путям сортировочного парка);
- 2) пункта технического осмотра (ПТО) вагонов вместе со справкой для разъединения рукавов тормозной магистрали;
- 3) пункта коммерческого осмотра (ПКО).

Информация о составах поезда может корректироваться по результатам считывания инвентарных номеров вагонов во входной горловине парка прибытия, а также по результатам технического и коммерческого осмотра составов.

Перечень номеров вагонов, получаемый в процессе считывания (сообщение 05) по телетайпу передается в ЭВМ. Информация о несоответствии в ТГНЛ и в сообщении 05 выдается СТЦ. Если ТГНЛ на прибывающий поезд не передавалась, то оператор СТЦ по тексту сообщения 05 и перевозочным документам составляет сообщение 02, которое затем вводится в ЭВМ. По прибытии поезда на станцию оператор при дежурном по станции вводит в ЭВМ сообщение 40 о факте прибытия, указав в нем номер и индекс поезда, время прибытия, номера парка и пути.

При техническом обслуживании вагонов прибывшего состава работники бригад ПТО сообщают оператору ПТО в парке прибытия вагонах, требующих ремонта (номер вагона, сторона, код неисправности). По окончании осмотра оператор вводит эти данные в ЭВМ в виде сообщений — дефектных ведомостей на каждый состав.

Используя информацию о результатах технического осмотра, результатах считывания номеров вагонов и перечне ошибок, обнаруженных

ЭВМ при вводе ТГНЛ, оператор СТЦ составляет и вводит в ЭВМ сообщение 09. Если ТГНЛ не нуждается в корректировке, создается лишь заголовок сообщения 09. После обработки сообщения 09 автоматически производится расчет сортировочного листка и выдача его на телетайпы, установленные у маневрового диспетчера и на исполнительных постах. Если перед роспуском состава необходимо изменить специализацию путей сортировочного парка, то перед сообщением 09 необходимо ввести сообщение

Порядок выполнения

1. Войти в автоматизированную систему управления сортировочной станцией (АСУСС).
2. Получить информацию на прибывающий поезд.
3. Вывести на монитор перечень номеров вагонов, полученный в результате считывания.
4. Ввести сообщение о прибытии поезда.
5. Откорректировать ТГНЛ.

Контрольные вопросы

1. Назначение сообщения 02.
2. Назначение сообщения 40.
3. Назначение сообщения 09.
4. Назначение сообщения 01.
5. Назначение сообщения 53.
6. Что такое телеграмма-натурный лист (ТГНЛ)?
7. На основании каких данных формируется текст телеграммы- натурного листа?
8. Назначение телеграммы-натурного листа.

Содержание отчета

4. Технология входа в АСУСС.
5. Технология получения информации на прибывающий поезд.
6. Способ выведения на монитор перечня номеров вагонов, полученного в результате считывания.
7. Технология введения сообщения о прибытии поезда.
8. Способ корректировки ТГНЛ.
9. Вывод.

Практическое занятие

Кодирование и передача сообщений о работе с поездом

Цель: приобрести навыки кодирования и подготовки сообщений о работе с поездом для автоматизированной системы общего управления перевозками (АСОУП), используя программу ГИД (график исполненного движения).

Программное обеспечение: программа ГИД.

Краткие теоретические сведения

Программа ГИД предназначена для кодирования и подготовки сообщений о работе с поездом, а именно:

Формирование поезда: ввести натурный лист (НЛП) в программу ГИД. Для этого выбрать пункт меню «Задачи», затем «Макеты», «Натурный лист поезда 02», ввести НЛП, сохранить (F9), передать сообщение, нажав F10. После этого на графике появляется белая точка — сформированный поезд.

Отправление поезда: нажать «мышью» на белую точку на графике (этим

выбирается нужный сформированный поезд), выбрать пункты меню «Макеты», «Отправление поезда» (200), а для пассажирских — «Продвижение пассажирского поезда» (206). В открывшемся окне ввести данные поезда, передать сообщение, нажав F10. В номере локомотива последняя цифра — признак секции.

Прибытие поезда: на графике на станции отправления (например, Канаш) в нужном временном интервале найти отрезок линии (это отправленный, но не прибывший поезд) с номером поезда, выбрать пункты меню «Макеты», «Прибытие поезда» (201). В открывшемся окне ввести данные поезда, (в поле «Работа с локомотивом» проставить «1»), передать сообщение, нажав F10.

Расформирование поезда: на графике выбрать нитку нужного поезда, выбрать пункты меню «Макеты», «Расформирование поезда» (203). В открывшемся окне ввести данные, передать сообщение, нажав F10.

Порядок выполнения

11. Запустить программу ГИД.

12. Согласно инструкциям изучить структуру всех нижеперечисленных сообщений:

Прибытие (201)

11. «Мышь» отметить поезд на графике.

12. Войти в меню (внизу) АСОУП.

Выбрать из списка макетов «Прибытие поезда» (201).

13. Исправить минуты и указать на какой путь.

14. Дождаться квитанции 0497, Ю1 0000 — «Сообщение принято». Если на станцию принимается локомотив резервом (4303,4302) и он дальше не пойдет, то в колонке «Работа с локомотивом» проставляется «1», в остальных случаях — «0».

Отправление (200)

11. «Мышь» отметить поезд на графике.

12. Войти в АСОУП.

13. Исправить время отправления.

14. Заполнить вторую строку «Сведения о локомотиве и бригаде».

15. ЕЮ — передача.

Отмена переданного сообщения (333)

11. Войти в АСОУП и нажать кнопку F1.

12. Выбрать пункт «Отмена сообщения» (333).

13. Нажать кнопку F5 — «Список».

14. Выбрать нужное сообщение для отмены.

15. F10 — передача.

Проследование (202)

3. Отметить поезд «мышью».

2. Войти в АСОУП.

13. Выбрать сообщение «Проследование» (202).

14. Исправить время.

15. F10 — передача.

Прибытие, отправление, проследование пассажирского поезда (206)

11. Отметить поезд с помощью «мыши».

12. Войти в АСОУП.

13. Выбрать сообщение «Проследование пассажирского поезда» (206).

14. Если есть остановка, то ставим данные в строку «Сколько минут стоит и время отправления».

15. F10 — передача.

ВНИМАНИЕ! На все эти сообщения необходимо дожидаться квитанции 0497 Ю1 0000, если Ю1 0009 — исправить ошибку!

Расформирование (203)

3. Согласно заданному варианту представить соответствующее сообщение:

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ сообщения	201	203	206	333	200	202	0497	213	208	02

Контрольные вопросы

23. Порядок оформления формирования поезда в программе ГИД.

24. Порядок отправления пассажирского поезда в ГИДе.

25. Порядок отправления грузового поезда в программе ГИД.

26. Порядок оформления прибытия поезда в ГИДе.

27. Порядок оформления расформирования поезда.

28. Структура сообщения (201).

29. Ответ из АСОУП на сообщение (201).

30. Структура сообщения (200).

31. Ответ из АСОУП на сообщение (200).

32. Структура сообщения (202).

33. Ответ из АСОУП на сообщение (202).

Содержание отчета

7. Технология запуска программы ГИД.

8. Структура всех изученных сообщений.

9. Результат представления сообщения согласно данному варианту.

Вывод.

Лабораторная работа

Получение справок на АРМ оператора СТЦ

Цель: приобретение навыков в работе станционного технологического центра обработки поездной информации и документации СТЦ.

Программное обеспечение: АРМ оператора СТЦ.

Краткие теоретические сведения

Станционный технологический центр обеспечивает:

— получение и обработку информации о подходе поездов, вагонов и грузов;

— обработку поездов по прибытии и отправлении и оформление поездных документов;

— ведение непрерывного учета наличия и расположения вагонов на сортировочных путях и погрузочно-разгрузочных пунктах;

— передачу перевозочных документов на прибывающие местные вагоны в товарную контору и прием перевозочных документов из товарной конторы на погруженные вагоны;

— составление сортировочных листков на расформировываемые составы;

— контроль за соблюдением плана формирования поездов, требований ПТЭ по их формированию, установленных норм веса и длины поездов;

— контроль за своевременным отправлением вагонов со станции и обеспечение сохранности грузовых документов;

— ведение установленных форм учета и отчетности;

— доставку поездных документов на локомотив и с локомотива.

Для централизации подготовки информации и обработки документов на поезда и вагоны в центральной горловине присыльного и сортировочного парков располагается СТЦ, что позволяет эффективно осуществлять диспетчерское руководство расформированием/формированием поездов, совмещать процессы оформления натуральных листов и обработки перевозочных документов с накоплением вагонов в сортировочном парке, уменьшать вероятность утраты перевозочных документов. Станционный технологический центр оборудуется:

— периферийными устройствами: автоматизированная система общего управления перевозками (АСОУП); автоматизированная система управления опорным центром (АСУ ОЦ); автоматизированное рабочее место товарного кассира (АРМ ТК);

— телефонной связью с маневровым диспетчером, дежурными по станции, операторами ПТО, товарной конторой, пунктом ведомственной охраны, приемосдатчиками ПКО, старшим приемосдатчиком;

— телеграфной и телефонной связью для получения и передачи информации в виде ТГНЛ о поездах, прибывших в расформирование, а также в свое формирование и транзитных.

Оборудование и размещение рабочих мест работников СТЦ обеспечивает поточность обработки перевозочных документов и информационных данных.

СТЦ при выполнении возложенных на них обязанностей руководствуются следующими основными материалами:

— планом формирования поездов;

— схемой железных дорог;

— алфавитным списком железнодорожных станций;

— таблицами единой сетевой разметки;

— таблицами для определения веса, тары и условной длины подвижного состава;

— инструктивными указаниями по составлению натурального листа;

— инструкцией по подготовке и вводу информационных сообщений в ЭВМ;

— инструктивно-технологическими картами для СТЦ;

- вспомогательной таблицей к плану формирования поездов;
 - памяткой старшего оператора при обработке документов на «ВМ» и негабаритные грузы;
 - выписками из графика движения поездов (норм веса и длины поездов по каждому направлению);
 - списком станций с указанием единой сетевой разметки;
 - правилами перевозок грузов и правилами перевозок опасных грузов по железным дорогам;
 - перечнем номенклатурных грузов;
- другими руководящими указаниями и инструкциями. Порядок выполнения**

1. Запустить программу АРМ оператора СТЦ.
2. Описать виды справок и сообщений по вариантам:

№ варианта	1	2	3	4	5
№ справки или сообщения	118	112	217	1367	111

3. Дать комментарий по приведенному ниже заданию (справка № 118) о наличии в поезде вагонов, требующих ремонта.

№ варианта	1	2	3	4	5
Справка № 118	«Желтый пробег»	«Красный пробег»	«Подлежит ремонту по сроку»	«До ремонта 0 дней»	«Запрещено курсирование»

Контрольные вопросы

1. Что обеспечивает станционный технологический центр?
2. Назовите оборудование станционного технологического центра.
3. Какими нормативными документами руководствуются работники СТЦ при выполнении возложенных на них обязанностей?
4. Что обеспечивает поточность обработки перевозочных документов и информационных данных?
5. Назначение автоматизированного рабочего места оператора станционного технологического центра по обработке поездной информации (АРМ оператора СТЦ).
6. Структура автоматизированного рабочего места оператора станционного технологического центра по обработке поездной информации (АРМ оператора СТЦ).

Содержание отчета

1. Технология запуска программы АРМ оператора СТЦ.
2. Виды справок и сообщений (по вариантам).
3. Комментарий по приведенной справке № 118 о наличии в поезде

вагонов, требующих ремонта (согласно предложенному варианту).

Выход. **Освоение АРМ операторов СТЦ**

Цель: освоить навыки управления АРМ операторов СТЦ определенной технологической группы.

Программное обеспечение: АРМ оператора СТЦ.

Краткие теоретические сведения

Технологический центр при выполнении определенных операций делится на технологические группы четырех направлений:

— обработки, подготовки необходимой информации и документов по прибытию поездов для их расформирования;

— обработки, подготовки необходимой информации и документов по отправлению поездов;

— учета накопления вагонов на составы поездов;

— ведение учета и отчетности.

Лабораторная работа № 5/1

Освоение АРМ оператора СТЦ по прибытию (4 часа)

Технологическая группа по прибытию поездов:

— снабжает маневровых диспетчеров и пункт коммерческого осмотра вагонов информацией, необходимой для подготовки состава к расформированию;

— проверяет прибывшие в переработку составы;

— сверяет содержание перевозочных документов с ТГНЛ;

— штампелует перевозочные документы на местные грузы;

— производит корректировку расхождений данных телеграммы-натурного листа и перевозочных документов;

— составляет акты общей формы на выявленные нарушения в части составления натурного листа и оформления перевозочных документов;

— производит доставку документов прибывших поездов;

— контролирует передачу операций с поездом в АСОУП;

выполняет на ЭВМ все операции с поездами и вагонами по присмсу за линейные станции. В группу входят старший оператор и два оператора по обработке документов.

Порядок выполнения

Включить АРМ оператора СТЦ и выполнить задания:

1. Подсистема контроля и управления поездной работой:

— подход;

— прибытие;

— проследование без остановки;

— бросание.

Управляет информированием о составах поездов, дислокации поездов и

вагонов, регистрирует основные операции с поездами и вагонами на станциях и в подходе к ним.

2. Организация поездообразования:
 - сортировочный лист;
 - расформирование поезда;
 - отцепка.

Обеспечивает выполнение технологического процесса, связанного с организацией расформирования поездов и маневровых операций на станционных и примыкающих путях несобщего пользования.

Контрольные вопросы

1. Из каких частей состоит подсистема «Контроль и управление поездной работой»?
2. Из каких частей состоит подсистема «Организация поездообразования»?
3. Расшифруйте следующие аббревиатуры: АРМ, АСОУП, ДСЦС,

Содержание отчета

1. Технология запуска программы АРМ оператора СТЦ для оператора СТЦ по прибытию.
2. Работа подсистемы «Контроль и управление поездной работой».
3. Работа подсистемы «Организация поездообразования».

Вывод.

Лабораторная работа

Освоение АРМ оператора СТЦ по отправлению (4 часа)

Технологическая группа по отправлению поездов:

- производит корректировку расхождений данных телеграммы-натурного листа и перевозочных документов;
- производит доставку документов отправляемых поездов;
- проверяет наличие всех документов и данных (вагонного листа, дорожной ведомости, накладной) на сформированный состав;
- предъявляет военизированной охране (ВОХР) вагоны с номенклатурными грузами пономерно в сформированных поездах;
- пакетирует документы;
- контролирует передачу всех операций с поездом в АСОУП;
- выполняет на ЭВМ все операции с поездами и вагонами по отправлению за линейные станции.

В группу входят старший оператор и два оператора по обработке документов.

Порядок выполнения

Включить АРМ оператора СТЦ и выполнить задания:

1. Подсистема контроля и управления поездной работой:
 - отправление;
 - разъединение;

- объединение;
- смена индекса.

Управляет информированием о составах поездов, дислокации поездов и вагонов, регистрирует основные операции с поездами и вагонами по отправлению на станциях и на подходе к ним.

2. Организация поездообразования:
 - подготовка натурального листа поезда (НЛП);
 - размеченный НЛП;
 - списывание;
 - завершение формирования.

Контрольные вопросы

1. Обеспечивает выполнение технологического процесса, связанного с организацией формирования/расформирования поездов и маневровых операций на станционных и примыкающих подъездных путях. Из каких частей состоит подсистема «Контроль и управление поездной работой» оператора СТЦ по отправлению?

2. Из каких частей состоит подсистема «Организация поездообразования» оператора СТЦ по отправлению?

3. Какие операции выполняет группа по отправлению поездов?

Содержание отчета

1. Технология запуска программы АРМ для оператора СТЦ по отправлению.

2. Технология подготовки натурального листа поезда.

3. Технология операции по смене индекса поезда.

4. Вывод.

Лабораторная работа

Освоение АРМ оператора-накопителя СТЦ (2 часа)

Технологическая группа учета накопления вагонов на составы поездов:

- ведет непрерывный номерной учет накопления вагонов на каждом пути сортировочного парка, информирует маневрового диспетчера о массе и длине накопившейся группы вагонов на пути;

- контролирует запуск вагонов не по специализации путей;

- сортирует перевозочные документы в ячейки по назначениям вагонов и подбирает их на формируемые составы;

- проверяет сформированные составы при их перестановке в парк отправления;

- контролирует своевременную постановку вагонов в поезда во избежание просрочки в доставке груза;

- контролирует передачу информации о сделанных операциях в АСОУП;

- ведет листки учета подачи местных вагонов на подъездные пути станции и их уборки с путей;

- принимает и записывает в специальную книгу переданные приказы;

- ведет учет подачи неисправных вагонов на ремонтные пути станции и

их уборки с путей, производит в ЭВМ операции по прицепке и отцепке вагонов транзитных поездов.

— оформляет досыл очные документы при отцепке вагонов от групповой отправки по техническому или коммерческому браку.

В группу входят два оператора-накопителя (один — при станционном диспетчере (ДСЦ), другой — при маневровом диспетчере (ДСЦС)).

Порядок выполнения

Включить АРМ оператора СТЦ и выполнить задания:

1. Организация грузовой работы:
 - подача;
 - уборка;
 - погрузка;
 - выгрузка;
 - оформление памяток;
 - оформление актов ГУ-23;
 - оформление книг ВУ-14, ГУ-44, ГУ-48.

Контрольные вопросы

1. Из каких частей состоит подсистема «Организация грузовой работы»?
2. Какие операции выполняет группа учета накопления вагонов на составы поездов?
3. Для чего предназначены книги ВУ-14, ГУ-44, ГУ-48?

Содержание отчета

1. Технология запуска программы АРМ для оператора-накопителя СТЦ.
2. Работа подсистемы «Организация грузовой работы».
3. Опишите технологию оформления актов ГУ-23.

Вывод.

Лабораторная работа

Освоение АРМ оператора СТЦ по учету (4 часа)

Технологическая группа по учету:

- ведет установленные формы учета вагонного парка, станционной и узловой отчетности;
- осуществляет переход вагонов (на стыковых пунктах);
- учитывает неисправные вагоны;
- ведет учет рефрижераторного подвижного состава;
- учитывает простои вагонов по станции, узлу и сменам;
- передает информацию по ЭВМ об итоговых данных работы станции и узла за сутки в систему АСОУП;
- делает сводку среднесуточных вагонопотоков;
- оформляет итоги переписи вагонов на станции;
- вводит информацию по уборке резерва и запаса ОАО «РЖД» по линейным станциям.

В группу входят старший оператор-сведенист и два оператора по учету и

отчетности.

Порядок выполнения

Включить АРМ оператора СТЦ и выполнить задания:

I. Отправить отчеты по следующим параметрам:

- В подсистеме «Контроль и управление поездной работой»:
 - прибытие;
 - бросание;
 - отправление.
- В подсистеме «Организация грузовой работы»:
 - подача;
 - уборка;
 - погрузка;
 - выгрузка.
- В подсистеме «Справочная информация»:
 - вывод и ввод документов из справочной системы и в с правовую систему.

1. Какие операции выполняет группа по учету?
2. Основные документы, регламентирующие работу группы по учету.
3. На какие технологические группы делятся операторы СТЦ?

Содержание отчета

1. Технология запуска программы АРМ для операторов СТЦ по учету.
2. Технология ввода и вывода информации в АРМ оператора СТЦ.
3. Работа подсистемы «Справочная информация».

Вывод.

Лабораторная работа № 6

Работа на АРМ ДНЦ

Цель: приобретение навыков работы на АРМ поездного диспетчера (ДНЦ), умения ориентироваться в специфике работы дорожного центра управления перевозками (ДЦУП) и поездного диспетчера.

Программное обеспечение: программа АРМ ДНЦ. Фрагменты графиков движения поездов.

Краткие теоретические сведения

Комплекс технических средств АРМ ДНЦ включает:

4. устройства локальной вычислительной сети (ЛВС);
 5. агрегат бесперебойного питания;
 6. комплект стыковочных кабелей;
- рабочие станции (РС) ДНЦ «Схема» и «Табло», включенные в ЛВС.

Рабочие станции «Схема» и «Табло» должны обеспечивать выполнение следующих функций:

7. прием сигналов от каналов ТС системы ДНЦ (с помощью РС связи);
 8. передачу сигналов телеуправления (ТУ) в канал ТУ систем в ДНЦ (с помощью РС-связи);
 9. прием информации от абонентов ЛВС района управления;
 10. передачу информации в ЛВС;
 11. ведение модели диспетчерского круга с определением поездной ситуации и состояния объектов управления и контроля; -
 12. ведение исполненного графика движения поездов с его анализом
 13. ведение системного журнала;
 14. ведение диспетчерского журнала;
 15. отображение поездной ситуации и состояния объектов управления и контроля;
 16. отображение исполненного и нормативного (принятого) графика движения поездов;
 17. ручное задание маршрутов для станций под диспетчерским управлением;
 18. занесение номера поезда (ручное и автоматическое);
- документирование исполненного графика движения; документирование диспетчерского журнала;

- документирование системного журнала.

Функция «Прием сигналов ТС» системы ДНЦ обеспечивает прием и обработку сигналов ТС от РС-связи (по стыку RS232 или используя ЛВС).

Функция «Передача сигналов ТУ» в канал ТУ системы ДНЦ обеспечивает формирование сигналов ТУ и передачу их на РС-связи.

Функция «Прием информации от ЛВС» обеспечивает прием всей информации от ЛВС и преобразование ее к виду, необходимому для реализации всех функций АРМ ДНЦ.

Прием информации от ЛВС осуществляется по запросу АРМ ДНЦ.

Функция «Передача информации в ЛВС» обеспечивает формирование и передачу информации в ЛВС о поездной ситуации на данном диспетчерском круге.

Передача информации в ЛВС осуществляется по инициативе АРМ ДНЦ.

Функция «Ведение модели диспетчерского круга» обеспечивает автоматическое определение и хранение в памяти АРМ ДНЦ текущего положения поездов на участке (на станционных приемо-отправочных путях, участках приближения и удаления и на перегонах) с указанием их номера; состояние участков приближения и удаления станционных приемо-отправочных путей (свободен/занят); положение стрелочных переводов (в пределах информативных возможностей каналов ТС ДНЦ на участке); состояние поездных станционных светофоров (при том же условии), задаваемых и заданных маршрутов с указанием направления движения, участков, закрытых для движения, мест ограничения скорости движения (при наличии данной информации от ЛВС).

Функция «Ведение исполненного графика» обеспечивает автоматическую фиксацию и хранение в памяти АРМ ДНЦ исполненного графика движения поездов в пределах диспетчерского круга с указанием их номера, времени

проследования через станционные приемоотправочные пути с указанием номера пути и анализ исполненного графика движения (выявление и фиксация опозданий и нагонов по каждому поезду и по категориям поездов). Моментом отправления поезда со станции считается момент получения сигнала ТС о перескрытии выходного сигнала. Моментом занятия участков приближения и удаления считается момент получения сигнала ТС о занятости участка приближения или удаления. Моментом вступления поезда на несконтролируемую по системе ДНЦ часть перегона считается момент получения сигнала ТС об освобождении соответствующего участка удаления. Моментом прибытия поезда на станцию считается момент получения сигнала ТС о занятости соответствующего станционного пути.

— Поездной диспетчер на рабочей станции «Схема» осуществляет диалоговое взаимодействие с АРМ, получая возможность: выбора и ввода команд телеуправления;

- просмотра графика нормативного и исполненного движения;
- работы с правой частью графика;
- выбора станций участка для режима «Лупа»;
- получения нормативно-справочной информации;
- работы с приказами;
- ввода пароля диспетчера в начале смены.

К этой ПЭВМ подсоединен принтер для документирования диспетчерской информации.

Рабочая станция «Табло» отображает весь диспетчерский участок в динамике работы. Индикатор, мигающий в правом верхнем углу экранов мониторов, с чередованием красного и зеленого цвета, сигнализирует о работе РС «Схема».

Порядок выполнения

1. Определить условные обозначения на схеме АРМ ДНЦ (основные виды, см. табл.):

№ варианта	Условное обозначение
1	
2	

Окончание табл.

№ варианта	Условное обозначение
3	
4	
5	

2. Запустить программу АРМ ДНЦ:
 - 1) выбрать станции для просмотра;
 - 2) выбрать станции слева и справа от находящейся на экране;
 - 3) закрыть пути и перегоны для производства работ;
 - 4) изменить географию просмотра станции;
 - 5) заменить номера поездов;
 - 6) бросить номер поезда;
 - 7) послать команды ТУ;
 - 8) отменить блокировку враждебных маршрутов;
 - 9) отменить очередь команд ТУ;
 - 10) произвести действия с графиком исполненного движения;
 - 11) изменить диапазон просмотра;
 - 12) просмотреть нормативную информацию по станции (блокнот);
 - 13) произвести действия с нитками поездов;
 - 14) произвести действия с пометками на графике;
 - 15) установить окна ограничения скорости на графике;
 - 16) произвести действия с пометками к поезду
- 17) установить окна на графике;
- 18) изменить масштаб просмотра графика;
- 19) изменить цвета ниток поездов;
- 20) включить/отключить звуковые сигналы;
- 21) просмотреть подходы;
- 22) произвести действия с приказами поездного диспетчера.

Контрольные вопросы

1. Технология выбора станции для просмотра.
2. Порядок отправки команд ТУ.
3. Расскажите о работе с нитками поездов.
4. Что входит в состав рабочей станции «Табло»?
5. Что входит в состав рабочей станции «Схема»?
6. Что входит в комплекс технических средств АРМ поездного диспетчера (ДНЦ)?
7. Что обеспечивает рабочая станция «Схема»?
8. Что обеспечивает рабочая станция «Табло»?

Содержание отчета

1. Комментарии к условным обозначениям на схеме АРМ ДНЦ согласно предложенному варианту.
 2. Технология запуска программы АРМ ДНЦ.
 3. Описание работы в программе АРМ ДНЦ по разделам, перечисленным в пункте «Порядок выполнения».
 4. Вывод.

Лабораторная работа

Диспетчерское регулирование движения поездов (работа на ПЭВМ)

Цель: приобретение навыков диспетчерского регулирования движения поездов.

Программное обеспечение: программа АРМ ДНЦ.

Краткие теоретические сведения

АРМ поездного диспетчера состоит из рабочей станции (РС) «Схема», и нескольких (в зависимости от визуальной загруженности участка) РС «Табло».

РС «Схема» предназначена для отправки команд ТУ с выбранной станции; ведения и отображения графика исполненного движения; анализа, вывода информации из АСОУП, вывода нормативно-справочной информации и т.п.

*

РС «Табло» предназначена для просмотра поездного положения на участке с отображением основных компонентов: занятость перегонов и путей, слежение за номером поезда, индикация светофоров и т.п.

РС «Схема» и РС «Табло» расположены на рабочем месте поездного диспетчера и связаны с остальными компонентами АРМ ДНЦ по локальной вычислительной сети (ЛВС).

Схема рабочего места поездного диспетчера приведена ниже (рис. 7.1).

РС «Связь» предназначена для принятия и декодирования информации с линейных пунктов (ЛП) и отправки на ЛП команд телеуправления. РС «Связь» снабжена специализированными программируемыми устройствами (адаптерами), позволяющими подключиться к непосредственно кодовым окончаниям.



Рис. 7.1

Рабочая станция «Электромеханика» предназначена для слежения за правильной работой всех компонентов АРМ ДНЦ, правильностью поступления информации с линий передач и правильностью отправки команд телеуправления от поездного диспетчера. Она может располагаться в любом месте, доступном для ЛВС — как правило, на посту ДЦ.

Структурная схема расположения поста ДЦ приведена ниже (рис. 7.2).

Порядок выполнения

1. Включить АРМ ДНЦ

<Щелкнуть «мышью»> — подвести курсор «мыши» к нужному объекту (месту) на экране.

Затем нажать/отпустить левую клавишу «мыши».

<Ввести информацию> — в предложенных меню заполнить информационные поля с помощью клавиатуры (например, ввести номер поезда).

2. Правила работы с меню.

Меню предназначены для сообщения пользователю информации от АРМ или когда системе необходимо получить от пользователя какие-либо сведения.



Рис. 7.2

Меню имеют вид прямоугольника, как правило, серого цвета с заголовком в верхней части (заголовок указывает, какая функция сейчас обрабатывается).

При возникновении на экране меню пользователь должен прорасшифровать на него:

а) отказаться: для этого нажать клавишу [Esc] или щелкнуть «мышью» над кнопкой «Отказаться» («Выход», «Возврат»), если она присутствует;

б) подтвердить: для этого нажать клавишу [Enter] или щелкнуть «мышью» над кнопкой «Выбрать» («Да», «Сохранить»), если она присутствует;

в) ввести информацию: заполнить все необходимые информационные поля с клавиатуры (например, ввести номер поезда). После ввода информации можно подтвердить ее ввод или отказаться от ввода (см. выше).

При работе с меню необходимо действовать по следующим правилам:

Активизировать объект.

Для этого щелкнуть над ним «мышью» или нажать клавишу [Tab], пока объект не выделится (кнопки, переключатели выделяются в виде серой рамки. Информационные поля — мигающий курсор в них). Каждое нажатие клавиши [Tab] выделяет следующий объект. Каждое нажатие сочетания клавиш

[Shift+Tab] выделяет предыдущий объект.

Заполнить объект.

Заполнение информационного поля: ввести информацию с клавиатуры. Мигающий курсор в информационном поле символизирует о том, что следующий набранный символ встанет на его место. Курсор при этом сместится на одну позицию вправо. В случае ошибочного ввода информации (набран не тот символ), стереть символ слева можно нажав на клавиатуре клавишу [BackSpace]. При этом один символ слева стирается, а мигающий курсор становится на его место. Нажав на клавишу [Delete] удаляется символ справа от мигающего курсора. При нажатии на клавиатуре клавиш [стрелка влево], [стрелка вправо] можно передвигать курсор соответственно *влево* и *вправо*.

Основные клавиши для введения информации в информационных полях показаны на рис. 7.3.

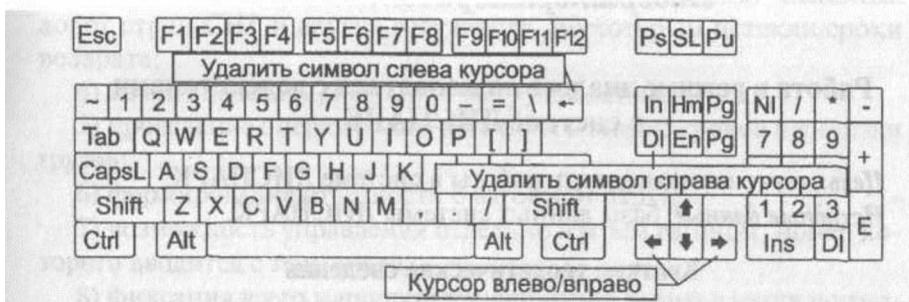


Рис. 7.3

Контрольные вопросы

1. Основные функции меню.
2. Структурная схема расположения поста ДЦ.
3. Схема рабочего места поездного диспетчера.
4. Для чего предназначена рабочая станция «Табло»?
5. Для чего предназначена рабочая станция «Схема»?
6. Разница между графиком исполненного движения и нормативным графиком движения.
7. Перечислите рабочие станции АРМ ДНЦ.

Содержание отчета

1. Схема рабочего места поездного диспетчера.
2. Правила работы с меню в АРМ ДНЦ.
3. Технология заполнения информационного поля.

Вывод.

Работа в режиме диалога пользователя с подсистемами в системе ДИСПАРК

Цель: изучение технологии работы в системе ДИСПАРК.

Исходные данные: базы данных системы ДИСПАРК.

Краткие теоретические сведения

В связи с ростом объема перевозок вагонов не только парка ОАО «РЖД», но и парка вагонов СНГ, парков вагонов компаний-операторов особое значение приобретает дальнейшее повышение эффективности работы системы управления вагонными парками на базе системы ДИСПАРК. Данная система может быть эффективно реализована лишь при наличии достоверной информации о подвижных средствах и их дислокации. Автоматическое считывание информации с подвижного состава позволяет в режиме реального времени передавать достоверную информацию и фиксируется в системе ДИСПАРК.

Одна из важнейших задач управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте — строгий контроль за состоянием и перемещением вагонов на дорогах и сети в целом. С этой целью в отрасли создана автоматизированная система ДИСПАРК. Она разрабатывается и внедряется поэтапно, начиная с 1995 г.

Автоматизированная система управления контейнерными перевозками (ДИСКОН) в качестве информационной основы имеет размещенные на всех уровнях управления взаимосвязанные базы данных о каждом контейнере по его номеру.

Эффективность системы определяется практически 100-процентной гарантией сохранности численности инвентарного парка контейнеров, высокой точностью расчетов за пользование контейнерами с администрациями и с экспедиторами, а также оперативностью, полнотой и качеством информации, используемой в управлении контейнерными перевозками.

При этом в системе реализуются следующие функции:

- 1) создание автоматизированной базы данных о техническом состоянии вагонного парка;
- 2) получение сведений о погрузке, уборке, отправлении, передаче, прибытии и выгрузке каждого вагона; организация слежения за продвижением вагонов железных дорог стран СНГ и других государств, по которым истекли сроки возврата;
- 3) анализ передачи, погрузки, выгрузки вагонов;
- 4) проведение оперативного контроля и анализ сроков перевозки грузов;
- 5) формирование отчетности о вагонном парке;
- 6) возможность управления отдельно взятым вагоном, номер которого вводится с терминала;
- 7) фиксация всего маршрута продвижения вагона с места погрузки и его работы за время трех последних оборотов;

8) планирование всех видов ремонта вагонов не по времени, а по объему выполненной каждым вагоном работы.

В системе ДИСПАРК используются следующие виды информационных сообщений:

- с. 200 — об отправлении поезда со станции;
- с. 201 — о прибытии поезда на станцию;
- с. 202 — о проследовании станции без остановки;
- с. 203 — об исключении вагонов из поезда;
- с. 204 — о бросании поезда;
- с. 205 — готовность поезда к отправлению;
- с. 209 — корректировочное сообщение;
- с. 1397 — сдача вагонов на подъездные пути (уборка);
- с. 1358 — постановка вагона на промывку и пропарку;
- с. 1352 — выписка на пересылку 26-го уведомления;
- с. 1359 — постановка вагонов в резерв (запас);
- с. 1354 — сдача вагонов в рабочий парк;
- с. 1356 — обработка цистерн (промывка и пропарка);
- с. 1353 — сдача вагонов в неисправленные;
- с. 4770 — сдача (чистка) вагонов;
- с. 2 — телеграмма-натурный лист (ТГНЛ).

Система ДИСКОН позволяет решать следующие задачи:

- учет операций погрузки/выгрузки, завоза/вывоза, изменения группы учета контейнеров;
 - учет перехода контейнеров по междорожным стыкам;
 - формирование и выдача справок о дислокации контейнера по его номеру, а также группы контейнеров, вагона с контейнерами как на данной дороге, так и (при необходимости) на других дорогах;
 - учет наличия контейнеров на дороге;
 - информирование станций о подходе вагонов с контейнерами;
 - выдача аналитических данных о работе с контейнерами;
 - по невозвращенным в течение 2, 3, 6 месяцев российским контейнерам, сданным по межгосударственным стыкам;
 - наличие на дорогах контейнеров инвентарного парка принадлежности стран СНГ и Балтии;
 - использование контейнеров, приписанных к отдельным станциям и узлам железных дорог.

Кроме того, система ДИСКОН включает:

- систему контроля за продвижением ускоренных контейнерных поездов;
 - информационную технологию по исключению из обращения на сети дорог контейнеров с искаженной нумерацией и без трафаретов принадлежности;
 - систему учета контейнеров парка ОАО «РЖД», передаваемых в пользование-аренду экспедиторским фирмам;
 - систему выверки информации о передаче контейнеров по меж-

государственным стыковым пунктам на основе дорожных архивов передаточных ведомостей.

Порядок выполнения

1. Загрузить программу ГИД-Урал 92-ВНИИЖТ.
2. Для получения сведений о вагоне левой кнопкой «мыши» щелкнуть на линии поезда.
3. Войти в АСОУП.
4. В рамке «Работа с макетами» выбрать: «Вагонная модель дороги ДИСПАРК».
5. Если необходимо узнать сведения о контейнере, нужно нажать на закладку ДИСКОН.

В ДИСПАРК можно выяснить, какие операции выполнены с вагонами на данной дороге, на другой дороге, узнать о рабочем парке РПС, получить полный и краткий паспорта вагонов и другие справки, рассказывающие о работе вагонов и контейнеров. Справки об операциях с вагонами и контейнерами приложить к отчету.

Контрольные вопросы

1. Расшифруйте аббревиатуры: ДИСПАРК, ДИСКОН, РЖД, ОАО.
2. Назовите важнейшую задачу управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте.
3. Что является информационной основой первой очереди системы ДИСПАРК?
4. Объясните необходимость использования систем ДИСПАРК и ДИСКОН.
5. Назначение системы ДИСПАРК.
6. Назначение системы ДИСКОН.

Содержание отчета

1. Технология входа в систему АСОУП.
2. Понятие «Макет» и технология работы с макетами.
3. Порядок получения информации о контейнере в системе ДИСКОН и о вагоне в системе ДИСПАРК.
4. Система контроля за продвижением контейнерных поездов.

Практическое занятие № 2

**Анализ форм отчетности и оперативных донесений,
упорядочение информации и подготовка сведений
для принятия решений**

Цель: приобретение навыков ориентирования в системе ДИСКОН, доступа на разных уровнях.

Исходные данные: базы данных установленного формата системы ДИСКОР.

Краткие теоретические сведения

Диалоговая информационная система контроля оперативной работы (ДИСКОР).

Основная цель системы ДИСКОР — совершенствование оперативного управления работой железных дорог на основе более эффективного использования пропускной способности участков и подвижного состава. Характерной особенностью ДИСКОР является возможность запроса в любой момент времени любой справки, характеризующей работу того или иного участка на видеотерминальном или печатающем устройстве.

Наиболее важными задачами системы являются:

1) 2- и 3-дневный прогноз подвода поездов и вагонов к стыковым пунктам дороги;

2) укрупненное моделирование перевозочного процесса на полигоне дороги, выдача прогноза работы ее подразделений;

3) текущее планирование поездной работы на полигоне дороги;

4) текущее планирование работы основных сортировочных станций на 3—6-часовые периоды;

5) укрупненное моделирование перевозочного процесса на сети дорог и выдача прогноза объемов работы и заданий на 7-дневный период с более детальным выделением первых суток.

- В составе ДИСКОР ведущее место отводится автоматизированному банку данных (БД), с помощью которого можно выполнять функции накопления, хранения, обновления и поиска необходимой информации для решения задач информации; справочного обслуживания аппарата управления; реализации оперативного и периодического контроля и анализа выполнения перевозочного процесса. В связи с этим к БД предъявляются следующие требования: полнота отображения перевозочного процесса, когда в БД должны храниться все основные показатели, характеризующие состояние перевозочного процесса:

- динамическое обновление данных при сохранении показателей за прошлые периоды для проведения сопоставительного анализа;

- независимость машинных программ от изменения состава и структурных данных;

- возможность обеспечения БД информацией по любому перечню показателей без изменения его структуры и нарушения режимов.

Порядок выполнения

1. Войти в АСОУП.

2. Открыть диалоговую информационную систему контроля оперативной работы (ДИСКОР).

3. В ДИСКОР можно выяснить содержание вагонного парка, содержание локомотивного парка, обеспечение нормального функционирования пути.

устройств электроснабжения, СЦБ и связи.

4. Принятие решений в режиме диалога с ЭВМ.

Контрольные вопросы

1. Цель создания системы ДИСКОР.
2. Что такое «база данных»?
3. Какие требования предъявляются к базам данных?
4. Назовите наиболее важные задачи системы ДИСКОР.
5. Назовите временные периоды планирования работы станции.
6. Расшифруйте аббревиатуру ДИСКОР.
7. Перечислите этапы процесса создания ДИСКОР.

Содержание отчета

1. Порядок работы с диалоговой информационной системой контроля оперативной работы (ДИСКОР).
2. Порядок получения информации в ДИСКОР.
3. Технология моделирования процесса принятия решений в режиме диалога с ЭВМ.

Вывод.

Рекомендуемая литература

1. *Игнатов А.П., Дроздов В.В.* Введение в специальность «Средства механизации и автоматизации на железнодорожном транспорте». М.: Маршрут, 2006.
2. *Журавлев Н.П., Маликов О.Б.* Транспортно-грузовые системы. М.: Маршрут, 2006.
3. *Лецкий Э.К.* Информационные технологии на железнодорожном транспорте. М.: УМК МПС России, 2000.
4. *Сидорова Е.И.* Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе. М.: Маршрут, 2005.
5. *Тишкин Е.М.* Автоматизация управления вагонным парком. М.: Интекст, 2000.
6. *Кондратьева Л.А., Ромашкова О.И.* Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: Обучающе-контролирующая компьютерная программа (CD-ROM), 2006.
7. Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ): Обучающе-контролирующая компьютерная программа (CD-ROM), 2002.
8. Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и связи): Обучающе-контролирующая компьютерная программа (CD-ROM), 2003.

2.2. Перечень заданий для оценки освоения МДК.

2.2.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.03.

Задание 1:

Проверяемые результаты обучения:

У1 использовать программное обеспечение для решения транспортных задач;

У2 применять компьютерные средства;

З1 состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

Текст задания:

Практическое занятие № 1

Кодирование информации с использованием классификаторов

Цель: проверить правильность кодирования информации.

Оборудование: ПЭВМ (персональная электронно-вычислительная машина), мультимедиа-проектор.

Краткие теоретические сведения

Распределение объектов и понятий по группам, имеющим сходные признаки, называют *классификацией*. Существуют иерархическая и фасетная системы классификации.

При *иерархической* системе множество объектов сначала делят по некоторому общему признаку на крупные группы, затем каждую группу, в свою очередь, разбивают на ряд последующих и т.д., получая на каждом этапе конкретные характеристики объекта. Пример: классификация вагонов грузового парка железных дорог.

При *фасетной* системе из множества классифицируемых объектов образуют независимые группы (фасеты) по различным характеристикам. Используются также комбинации иерархической и фасетной систем.

После того, как создана система классификации, произведено распределение объектов и понятий в соответствии с этой классификацией, объектам присваивают соответствующие коды. Правила, по которым определяются система кодов и порядок их использования для обозначения объектов и понятий, обработки, хранения и передачи информации, представленной этими кодами, называют *системой кодирования*.

Существует несколько методов кодирования: порядковый, серийно-

порядковый, последовательный и параллельный.

Порядковый метод заключается в том, что всем понятиям или объектам присваивается порядковый номер записи.

Серийно-порядковый метод предусматривает распределение объектов и понятий по группам — сериям. В каждой серии объектам присваивается порядковый номер.

Последовательный метод кодирования в значительной мере соответствует иерархической системе классификации. В этой системе значение признака, выраженного цифрой в определенном разряде кода, зависит от смыслового значения признаков, записанных в предшествующих разрядах кода.

Параллельный метод кодирования состоит в том, что каждый знак в любом разряде кода характеризует объект или понятие. Такой метод кодирования соответствует фасетной классификации.

Для того, чтобы коды однозначно определяли соответствующий им объект, создается система классификаторов. *Классификатор*—это таблица, где каждому наименованию понятий или объекта одной классификационной группы присвоен определенный код. Из закодированной информации формируется сообщение. *Сообщение* (документ)—логически законченная порция информации, относящейся к одной теме. Сообщение состоит из *блоков* (фраз). *Блок* (фраза)—строка документа, состоящая из полей. *Поле* представляет собой код (цифровой или алфавитный) или число. Длина поля определяется числом символов (знаков) и может быть постоянной или переменной. Первый блок называется служебным, все последующие — информационными. Некоторые сообщения могут включать только один служебный блок.

Структура сообщения (макет) разрабатывается для каждого типа сообщения индивидуально при соблюдении общего правила: первое поле служебного блока должно содержать номер (код сообщения), второе поле— код пункта передачи; первое поле первого блока раздела должно содержать код (идентификатор) раздела. Для предупреждения ошибок ввода используются различные виды контроля.

Форматный контроль проверяет соответствие формы принятого сообщения его структуре (макету).

Логический контроль позволяет выявить ошибки, если заданы пределы значений реквизита, а в переданном сообщении значение его выходит за эти пределы, если информация содержит данные, не соответствующие нормативно-справочной информации, если обнаружено логическое несоответствие между полями и блоками сообщения. Может быть использован более сложный контроль, когда сравнение осуществляется с рядом предшествующих сообщений.

Натурный лист поезда является основным входным документом для АСУП. Для предупреждения ошибок ввода используются процедуры логического и форматного контроля каждого показателя. Если показатель неверен, то выдается сообщение об ошибке. Ввод данных в ПЭВМ можно будет осуществить только после исправления ошибки, которое выполняется

путем сверки данных с исходными документами.

Задание.

Проанализировать в соответствии со своим вариантом (№ 1—10) данные натурального листа поезда и выявить ошибки на основе форматного и логического контроля информации.

Порядок выполнения работы

1. Рассмотреть пример форматного и логического контроля данных натурального листа поезда (табл. 1.1).

Пример:

Таблица 1.1

Вагон	Р _с	Вес	Назн.	Груз	Конт	Марш.	*О	У	Ч	Кт-р.	Кт-р	Тара	Прим.
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
42049929	0	140	28388	32201	65618	1	0	0	0	0000	0000	000	
60771953	1	050	22808	22103	0000	0	10	0	0	0000	0000	022	
23183220	4	032	0000	13204	4248	2	3	0	2	0000	0000	000	охр

Вагон—номер вагона;

Р — сведения о наличии роликовых подшипников (0—скольжения; 1 — роликовый; 2—скольжения без защиты номера вагона; 3—роликовый без защиты номера вагона).

Вес — масса груза в вагоне, т.

Назн. — станция назначения, код единой сетевой разметки.

Груз—код груза в вагоне по тарифному руководству № 1.

Конт—код грузополучателя.

Марш.—принадлежность вагона к маршрутной группе (0—не принадлежит; 1 — принадлежит).

Сх. — схема прикрытия вагона с опасным грузом (0 — не требует прикрытия).

Нг—степень негабаритноеTM груза (0—нормальный габарит).

Пл—количество пломб: 2 пломбы на крытый вагон; 1 — на лк>к цистерны.

Кт-ср.—контейнеры среднетоннажные (указывается число груженых контейнеров на вагон).

Кт-р—контейнеры крупнотоннажные.

Тара—масса тары вагона, т.

Прим.—указываются особенноеTM сопровождения вагона (например, «охр»—вагон требует охраны).

Ошибка 1 (логическая). Неверна 8 контрольная цифра номера вагона. Для расчета контрольной цифры семь цифр номера вагона умножаем на весовой ряд 2121...

4 2 0 4 9 9 2

2	1	2	1	2	1	2
8	2	0	4	18	9	4

Поразрядная сумма $8+2+0+4+1+8+9+4=36$. Число 4, дополняющее полученную сумму до ближайшего числа, кратного 10 ($40-36$) и будет восьмой контрольной цифрой. Весь номер вагона — 42049924.

Ошибка 2 (форматная). Если в графе «Р» стоит число больше 3, то показатель неверен. В строке 3 указана цифра 4, следовательно, показатель в графе 3 неверен.

Ошибка 3 (логическая). Несоответствие строк в графе 4 «Вес» и графе 14 «Тара»: для груженого вагона масса тары не указывается. В строке 2 графы 14 указана масса тары — 22 т, а в графе 4 указана масса груза — 50 т. Следовательно, показатель в графе 14 неверен.

Ошибка 4 (форматная). Неверно указано количество знаков в графе 9 «Сх», допускается не более одного. В строке 2 указано для графы 9 два знака (10), следовательно, показатель в графе 9 неверен.

Ошибка 5 (форматная). Неверно указана цифра в графе 8 «Марш.». Допускаются следующие обозначения: 0—вагон не входит в состав маршрутной группы; 1 — вагон входит в состав маршрутной группы. В строке 3 указана цифра 2, следовательно, показатель в графе 8 неверен.

Ошибка 6 (форматная). Неверно указано количество знаков в графе 7 «Клнт», допускается не более 4-х. В строке 1 в графе 7 указано 5 цифр. Следовательно, показатель в графе 7 неверен.

Ошибка 7. Несоответствие строк в графе 4 «Вес» и графе 5 «Назн.». Если указана масса груза в вагоне, то должна быть указана и станция назначения. В строке 3 в графе 4 указана масса груза в вагоне 32 т, а в графе 5 назначение не указано. Следовательно, показатель в графе 5 неверен.

Ошибка 8 (логическая). Несоответствие строк в графе 4 «Вес» и в графе 7 «Клнт». Если указана масса груза, то должен быть указан и получатель. В строке 2 в графе 4 указана масса груза — 50 т, а в графе 7 код клиента отсутствует. Следовательно, показатель в графе 7 неверен.

Ошибка 9 (логическая). Неверен защитный пятый знак в графе 5 «Назн.» — код единой сетевой разметки. Пятый знак единой сетевой разметки кодируется умножением поразрядно на множитель 1234 с последующим сложением результатов, делением полученной суммы на 11 и округлением частного до целых десятков, например:

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 8 \quad 3 \quad 8 \\
 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \\
 \hline
 2 \quad 16 \quad 9 \quad 32
 \end{array}$$

Поразрядная сумма $2+16+9+32=59$. Далее $59:11=55(4)$. Остаток от деления 4 и есть искомая контрольная цифра. Код станции — 28384.

Если число получается двузначным, то весовой ряд сдвигается, т.е. поразрядно цифры кода станции умножаются на 3456. Если контрольное число вновь окажется равным 10, то ему присваивается значение 0.

1. Проанализировать в соответствии со своим вариантом данные натурного листа поезда (табл. 1.2) и выявить ошибки на основе форматного и логического контроля информации.

Таблица 1.2

№ варианта	Вагон	ст	Вес	Назн.	Груз	Клнг	Марш.	ст	X	ст	Кт-ер	Кт-р	Тара	Прим.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	00000000	0	000	00000	00000	0000	0	0	0	0	00:00	00:00	000	00000
1	23318017	0	045	26274	22103	0000	1	0	0	2	0000	0000	000	оxp
	70527023	1	150	23009	20100	3456	0	0	0	1	0000	0000	025	
	64535206	2	060	31019	15136	45510	0	1	0	0	0000	0000	022	
2	24440521	3	060	27026	50001	1129	0	0	0	2	0000	0000	022	
	67548321	0	050	00000	13204	5610	0	0	0	0	0000	0000	022	
	71569669	1	252	31285	21206	74211	1	2	0	1	0000	0000	000	
3	73273074	1	040	00000	59403	1235	0	0	0	1	0000	0000	000	
	22431472	0	032	71057	23106	0000	0	0	0	2	0000	0000	000	
	67609842	2	065	23042	44102	5156	2	3	0	0	0000	0000	022	
4	73196073	1	058	64051	16167	2324	0	10	0	1	0000	0000	000	
	67082131	0	145	46688	24212	2565	0	0	0	0	0000	0000	022	
	24251138	3	026	30510	68301	0000	0	0	0	2	0000	0000	000	ONE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	68587807	0	060	00000	68617	1364	1	1	0	0	0000	0000	022	
	72629280	1	038	19881	21133	23216	0	0	0	1	0000	0000	000	
	23779275	4	026	31067	641077	0000	0	6	0	2	0000	0000	000	
6	61766168	1	068	00000	14113	5761	2	0	0	0	0000	0000	022	
	24088775	5	050	31677	13204	0000	0	20	0	2	0000	0000	022	osp
	7730360	0	055	26147	21123	0000	1	1	0	1	0000	0000	000	
7	44401073	0	132	26487	32201	8916	2	0	0	0	0000	0000	022	
	73988982	3	040	00000	22103	33654	0	0	0	1	0000	0000	000	
	23039449	4	050	51281	68617	0000	0	4	0	2	0000	0000	000	
8	74047580	2	035	23769	14113	23651	0	0	0	1	0000	0000	000	
	44059137	4	050	30540	21206	4248	0	0	0	0	0000	0000	000	
	24141889	0	060	60143	64107	0000	0	1	0	2	0000	0000	022	osp
9	73983231	5	060	28260	26305	1239	1	0	0	1	0000	0000	000	
	24011967	2	130	22112	68301	5142	0	20	0	2	0000	0000	000	
	44589513	0	040	0000	26305	48615	0	0	0	0	0000	0000	000	
10	23183320	1	040	64020	24212	6264	0	2	0	2	0000	0000	000	osp
	42881938	2	025	71012	04133	0000	0	0	0	0	0000	0000	000	
	74133018	5	056	18025	21206	3514	1.	0	0	1	0000	0000	000	

2. Составить перечень найденных ошибок, используя приведенную в примере классификацию ошибок, правила расчета восьмой контрольной цифры номера вагона, пятого защитного знака кода станции.

3. Написать отчет о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Как рассчитать восьмую контрольную цифру номера вагона?
2. Порядок расчета пятого защитного знака кода станции.

Содержание отчета

1. Исходные данные натурального листа поезда.
2. Перечень ошибок с их классификацией.
3. Расчет восьмой контрольной цифры номера вагона, пятого защитного знака кода станции.

Вывод.

Практическое занятие № 2

Расчет количества АРМ работников сортировочной станции и объединение их в ЛВС

Цель: определить необходимое число автоматизированных рабочих мест для работников сортировочной станции.

Оборудование: ПЭВМ, мультимедиа-проектор.

Краткие теоретические сведения

Автоматизированное рабочее место (АРМ) — совокупность информационно-программно-технических средств, обеспечивающих пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области.

Штат работников станционного технологического центра обработки поездной информации и перевозочных документов зависит от количества обрабатываемых поездов и маневровых составов, установленной технологии обработки перевозочных документов, нормативов времени на выполнение операций, оснащенности рабочих мест средствами автоматизации, а также от объема учета и отчетности по вагонному парку. Основными документами для расчета численности являются график движения поездов и технологический процесс работы станции. Введение АРМ сокращает время обработки составов на станции, увеличивает полноту и достоверность обрабатываемой информации, повышает производительность и качество труда.

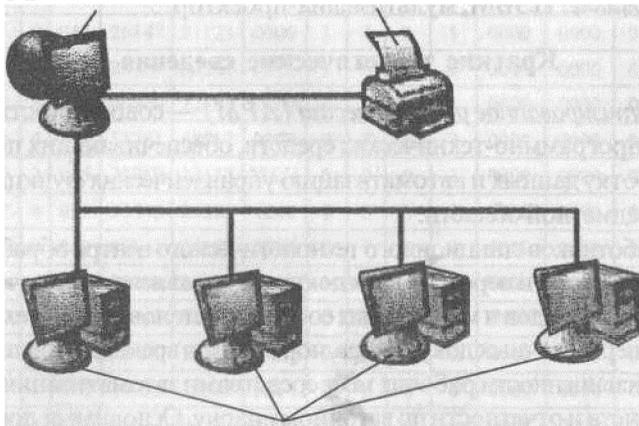
Различают АРМ:

- отдельные автономные;
- группы как однотипные, так и различного назначения;
- совмещенные.

Компьютерная сеть представляет собой коммуникационную систему, позволяющую пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также периферийных устройств (принтеров, плоттеров, дисков, модемов и др.), подключенных к сети. Объединение ПЭВМ в локальную сеть (ЛВС) осуществляется на базе аппаратных и программных средств ЛВС. В зависимости от способа организации, сети могут быть одноранговыми и с выделенным сервером.

Одноранговая сеть построена таким образом, что все компьютеры в сети равноправны. С каждого компьютера есть доступ на каждый компьютер сети.

Сеть с *выделенным сервером* имеет центральный компьютер — сервер, с которого происходит управление работой сети. Остальные компьютеры называются рабочими станциями. При помощи сервера происходит распределение доступа различных пользователей к компьютерам сети и распределение других ресурсов сети. На сервере могут быть записаны программы, которыми пользуются все компьютеры сети (рис. 1).



3

Рис. 1. Пример сети с выделенным сервером: 1 — сервер; 2 — принтер;
3 — рабочие станции

Главная отличительная особенность локальных сетей — единый для всех ПЭВМ высокоскоростной канал передачи данных. Для объединения используются концентраторы информации, файловые серверы, другие средства локальных сетей. Топология сети — логическая схема соединения компьютеров каналами связи.

Работой ЛВС управляет операционная система, которая поддерживает стандарты (протоколы) обмена информацией в сети, устанавливает очередность при обращении различных пользователей к одним и тем же ресурсам, защищает ресурсы от несанкционированного доступа.

Задание.

В соответствии со своим вариантом (№ 1—10 и табл. 2.1) определить количество автоматизированных рабочих мест работников, связанных с прибытием и отправлением поездов, в зависимости от типа сортировочной станции и объема ее работы. Порядок выполнения работы

1. Рассмотреть пример расчета количества автоматизированных рабочих мест работников СТЦ на сортировочной станции.

Пример: определить необходимое количество автоматизированных рабочих мест для односторонней сортировочной станции, параметры которой заданы в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Тип сортировочной станции	Количество прибывающих поезда в	Среднее количество вагонов в составе	Среднее количество знаков вагонов в строке натурного лета	Коэффициент неравномерности прибытия поездов	Производительность оператора	Доля информации, поступающей на станцию по межмашинному обмену	Количество горок	Количество парков отправления
	N	α	K_1	K_2	P	a	a	b
Односторонняя	95	52	30	1,18	4800	0,45	1	1

Расчет выполняется по формуле:

$$S_1 = \frac{N \cdot n_1 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 (2 - \alpha)}{n_1 \cdot T \cdot P}$$

где N — количество прибывающих поездов, поезд./сут.; и n_1 — среднее количество вагонов в составе поезда;

K_1 — среднее количество знаков, приходящихся на один вагон;

K_2 — коэффициент, учитывающий неравномерность прибытия поездов; K_3 — коэффициент повторного ввода, учитывающий исправления ошибок, равный 1,25;

n_2 — количество смен работы станции, принимается равным 2;

T — продолжительность смены, равная 12 ч.

P — производительность оператора, зн./час; a — доля информации, поступающей по межмашинному обмену. Кроме того, необходимо предусмотреть по одному автоматизированному рабочему месту для каждой горки (АРМ дежурного по горке — S_2),

каждого парка отправления (АРМ дежурного по станции S^*) и один АРМ маневрового диспетчера — S_4 .

Общее количество автоматизированных мест на сортировочной станции составит:

$$S = S_1 + a \cdot S_2 + b \cdot S_3 + S_4$$

Определим количество АРМ работников СТЦ:

$$S_1 = \frac{N \cdot n_1 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 (2 - \alpha)}{n_2 \cdot T \cdot P} = \frac{95 \cdot 52 \cdot 30 \cdot 1,18 \cdot 1,25 (2 - 0,45)}{2 \cdot 12 \cdot 4800} = 2,94 = 3$$

Общее число АРМ на станции составит:

$$S = S_1 + a \cdot S_2 + b \cdot S_3 + S_4 = 3 + 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 + 1 = 6.$$

2. Рассчитать в соответствии со своим вариантом, используя исходные данные табл. 2.2, количество автоматизированных рабочих мест работников СТЦ на сортировочной станции.

3. Написать отчет о проделанной работе.

Таблица 2.2

Номер задачи	Тип сортировочной станции	Количество прибывающих поездов	Количество вагонов в составе (в вагонах)	Количество вагонов в составе на вагон в столбе	Количество вагонов натурального листа	Коэффициент неравномерности прибытия поездов	Производительность оператора	Количество информации на станцию по меж-	Количество горюк	Количество парков	Ю отправления
1	Односторонняя	70	48	35	1,22	5000	0,50	1	1		
2	Двусторонняя	105	56	37	1,28	5250	0,55	2	2		
3	Односторонняя	75	45	38	1,27	5050	0,51	1	1		
4	Двусторонняя	110	57	39	1,25	5300	0,56	2	2		
5	Односторонняя	80	44	36	1,26	5100	0,52	1	1		
6	Двусторонняя	115	50	33	1,24	5350	0,57	2	2		
7	Односторонняя	85	52	34	1,20	5150	0,53	1	1		
8	Двусторонняя	120	51	35	1,23	5400	0,58	2	2		
9	Односторонняя	90	46	32	1,29	5200	0,54	1	1		
10	Двусторонняя	125	54	38	1,21	5450	0,59	2	2		

Контрольные вопросы

1. Технология расчета количества автоматизированных рабочих мест работников СТЦ на сортировочной станции.
2. Приведите примеры автоматизированных рабочих мест на железнодорожном транспорте.

Содержание отчета

1. Исходные данные варианта задания.
2. Расчетные формулы.
3. Результаты вычислений.
4. Вывод.

Практическое занятие № 3

Определение величины информационных потоков для АСУ грузовой станции

Цель: определить величину информационных потоков для АСУ грузовой станции.

Оборудование: ПЭВМ, мультимедиа-проектор

Краткие теоретические сведения

Автоматизированная информационная система — это совокупность технических и программных средств, обеспечивающих ввод, передачу, хранение, обработку и представление информации. Информация объекта управления формируется на уровне реквизитов, показателей; объединяется в информационные массивы. Совокупность массивов образует информационный поток.

Информационный поток — это последовательность однородных сообщений, документов, запросов. Поток можно охарактеризовать следующими показателями: интенсивностью, средним объемом информации (количеством символов), поступающих в единицу времени, показателем неравномерности в течение заданного периода. Схема информационных потоков отражает движение информации, их построение обеспечивает исключение дублирования, оптимизацию путей прохождения информации.

Информационные потоки принято изображать в виде графов.

Граф (сеть) — это множество элементов двух типов: вершин и ребер. Граф называется *связным*, если для любой пары вершин существуют пути их соединяющие. Граф называется *ориентированным*, если на каждом его ребре указано направление. *Простым* называется граф без петель и параллельных ребер.

Контур графа — это путь, связывающий начальную и конечную вершины, когда они совпадают. Граф называется *взвешенным*, если каждому ребру соответствует численное значение или вес.

В качестве моделей графы удобно использовать в тех случаях, когда рассматривается система каких-либо объектов, между которыми существуют определенные связи, отношения, в том числе транспортные сети и системы связи. При этом каждой станции соответствует вершина графа. Две вершины соединены ребром, если между соответствующими станциями проложены железнодорожные пути. Точно так же могут быть представлены системы авиалиний, связи.

Задание.

В соответствии со своим вариантом (№ 1—10 и табл. 3.1) рассчитать объем информации, характеризующей грузы и вагоны, прибывающие на станцию в поездах. Определить объем информации о наличии вагонов на путях станции на фиксированный момент времени.

Таблица 3.1

номер варианта ж	Количество поездов	Количество вагонов по видам отправок				делнее количество мелких	делнее количе- во контейнеров на вагон	количество путей на станции	Рабочий парк вагонов	количество теле-ач информаци- онных сообщений
		А _п	А _м	К _о	Я _{п.р}					
1	4	50	30	30	10	20	2	12	80	3
2	5	45	35	50	20	18	12	13	90	3
3	6	40	30	70	40	16	2	14	100	4
4	7	60	30	60	60	14	12	15	110	4
5	8	90	40	50	60	12	2	16	120	5
6	4	40	40	20	20	10	12	12	80	3
7	5	50	30	40	30	9	2	13	90	3
8	6	60	30	55	35	8	12	14	100	4
9	7	80	40	75	15	7	2	15	ПО	4
1	8	90	50	55	45	6	12	16	120	5

Порядок выполнения работы

1. Рассмотреть пример расчета величины информационных потоков. При определении величины информационных потоков АСУ грузовой станции объем информации определяется в десятичных знаках исходя из макетов передаваемых сообщений. В макете имеется постоянная часть, характеризующая его назначение, и переменная часть, зависящая от числа вагонов и видов грузов в этих вагонах.

Объем информации о вагонах и грузах рассчитывается по формуле:

$$U_1 = M \cdot P_1 + N_{пв} \cdot K_{пв} + N_{мо} \cdot K_{мо} + N_{ко} \cdot K_{ко} + N_{пор} \cdot K_{пор},$$

где M — число поездов, прибывших за сутки на станцию;

P_1 — общие сведения в информационном макете, включающими характеристики поезда (57 знаков); N — число вагонов, прибывающих на станцию за сутки, с повагон-ным видом отправки;

N — число вагонов, прибывающих на станцию за сутки, с мелким видом отправки;

N — число вагонов, прибывающих на станцию за сутки, с контейнерным видом отправки;

$L_{пор}^r$ — число порожних вагонов, прибывающих на станцию за сутки.

$K_{пв}$, $K_{мо}$, $K_{ко}$, $K_{пор}$ — количество знаков, передаваемых на вагон по видам отправки, табл. 3.2.

Таблица 3.2

Вид отправки или вагона	Количество знаков по видам отправки
Повогащная отправка (пв)	$K_{пв} = 64$
Мелкая отправка (мо)	$K_{мо} = 16 + 57 \cdot S_{пв}$
Контейнерная отправка (ко)	$K_{ко} = 17 + 25 \cdot S_{ко}$
Порожний вагон (пор)	$\infty \approx 2$

Сведения о вагонах, находящихся на путях станции, необходимые для планирования работы маневрового локомотива, передаются с интенсивностью, равной частоте решения этой задачи. Объем информации о наличии вагонов определяется по формуле:

$$U_2 = (P_2 + F - P_3 + L - T) C,$$

где P_2 — общие сведения, содержащиеся в информационном сообщении (29 зн.);

F — число станционных путей;

P_3 — общие сведения, содержащие характеристику станционного пути (14 зн.);

L — среднее количество местных вагонов на станции, ваг;

T — число знаков, приходящихся на один вагон (11 зн.);

C — количество передач информационного сообщения в ВЦ в течение суток.

Общий объем информации определяется как сумма найденных величин:

$$u = u_1 + u_2.$$

Пример: определить объем информации, передаваемой со станции при следующих исходных данных:

$$M = 6;$$

$$*пв = 50;$$

$$*мо = 30;$$

$$\wedge ко \sim 60; N_{пор}$$

$$= 20; S_{MO} = 10;$$

$$5ко = 2; L =$$

$$100;$$

$$C = 4.$$

Решение.

$$\begin{aligned} U &= M - P_2 + N - K + N - K + N - K + N - K \\ &= 6 - 57 + 50 - 64 + 30(16 + 57 - 10) + 60(17 + 25 - 2) + 20 - 17 = \\ &= 342 + 3200 + 17580 + 4020 + 340 = 25482 \text{ зн.} \end{aligned}$$

$$17, = (P_2 + F - P_3 + L - T) C = (29 + 12 - 14 + 100 \cdot 11) 4 = 5188 \text{ зн.}$$

$$u = u_1 + u_2 = 25482 + 5188 = 30670 \text{ зн.}$$

Вывод. За сутки для решения задач в рамках АСУ грузовой станции в ВЦ

должно быть передано 30330 десятичных знаков информации, характеризующих состояние вагонов, грузов и станционных путей.

2. Рассчитать в соответствии со своим вариантом, используя исходные данные таблиц 3.1 и 3.2, объем информации, характеризующей грузы и вагоны, прибывающие на станцию в поездах. Определить объем информации о наличии вагонов на путях станции за фиксированный момент времени.

3. Написать отчет о проделанной работе.

Контрольные вопросы

Как рассчитать величину информационных потоков АСУ грузовой станции?

Содержание отчета

1. Исходные данные варианта задания.
 2. Расчетные формулы.
 3. Результаты вычислений.
- Вывод.

Лабораторное занятие № 1

Работа на АРМ ДСП

Цель: получить навыки использования ПЭВМ в профессиональной деятельности.

Оборудование: ПЭВМ, мультимедиа-проектор, АРМ ДСП.

Краткие теоретические сведения

Назначение АРМ ДСП:

- работа со схемой района;
- работа с подходом поездов;
- работа со схемой станции;
- работа со схемой парка;
- операции с поездами в парке;
- операции с локомотивами в парке;
- операции с вагонами в парке;
- операции на пути в парке.

Для запуска АРМ необходимо дважды щелкнуть мышью по кнопке АРМ на рабочем столе. В схеме района двойным щелчком мыши можно выбрать станцию, за которую будет работать АРМ. Откроется схема станции. На этой станции двойным щелчком мыши можно открыть нужные парки. При работе с поездами необходимо использовать подходящие окна (схему района, станции, парка или окна подхода).

Работа в основном состоит в указании объекта, вызове с помощью правой кнопки мыши контекстного меню объекта, выборе пункта меню (левой кнопкой мыши) и заполнения данных в появившемся окне диалога.

Контекстное меню пути — это меню, которое появляется, если указать

мышью на пустое место пути парка и нажать правую кнопку мыши.

Контекстное меню поезда — это меню, которое появляется, если указать мышью на поезд и нажать правую кнопку мыши.

Контекстное меню локомотива—это меню, которое появляется, если указать мышью на локомотив и нажать правую кнопку мыши.

Основные функции АРМ выполняет с помощью сервера приложений КСАРМ. Для получения журналов ДУ-2 и ДУ-3 необходимо, чтобы работал сервер отчетности КСАРМ.

Контекстное меню района — это меню, которое появляется, если указать мышью на пустое место *i* на схеме района и нажать правую кнопку мыши.

Контекстное меню станции — это меню, которое появляется, если указать мышью на пустое место на схеме станции или на станцию на схеме района и нажать правую кнопку мыши.

Контекстное меню парка—это меню, которое появляется, если указать мышью на пустое место парка и нажать правую кнопку мыши.

Задание.

Выполнить операции с поездами с использованием АРМ ДСП.

Порядок выполнения работы

1. Изучить разделы инструкции по работе с АРМ ДСП:

- основные понятия;
- работа со схемой района;
- работа с подходом поездов;
- работа со схемой станции;
- работа со схемой парка;
- операции с поездами в парке;
- операции с локомотивами в парке;
- операции с вагонами в парке;
- операции на пути в парке;
- журнал операций;
- описание меню.

2. Запустить АРМ ДСП.

3. Рассмотреть открывшуюся схему района.

На схеме района (рис. 1) показаны станции, входящие в район и соединяющие их пути. Рядом с путями изображены поезда,двигающиеся по перогонам с указанием направления их движения. Схема района не может быть закрыта.

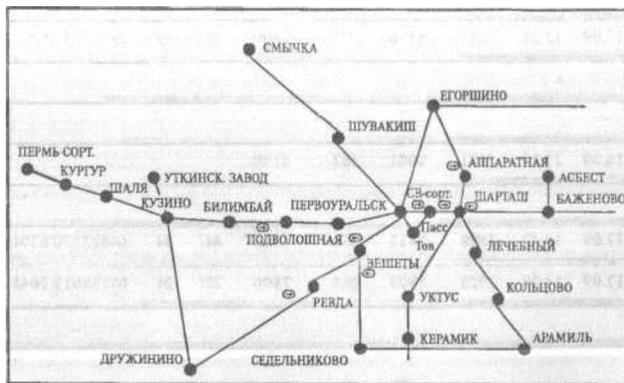


Рис. 1

Направив указатель мыши на станции, выбрать коды ЕРС 5-ти станций, входящих в район.

Направив указатель мыши на поезда, изображенные рядом с путями, выбрать номера и индексы 5-ти поездов.

Двойным щелчком мыши открыть произвольную станцию, по которой будет выполняться работа.

Выполнить следующие операции с поездами на станции.

Прибытие поезда:

с помощью мыши перетащить изображение поезда (© или ©) на изображение станции *. На экране появится окно для ввода данных, недостающих для выполнения операции.

Проследование поезда:

вызвать контекстное меню поезда. Выбрать в контекстном меню поезда пункт «Проследование поезда». Ввести данные в окне ввода данных.

Удаление поезда из подхода:

удаление поезда из подхода производится аналогично операции «Проследование поезда» путем выбора нужного пункта в контекстном меню.

Замена номера и индекса поезда:

вызвать контекстное меню поезда, выбрать пункт «Замена номера и индекса поезда». В появившемся меню выбрать необходимый вариант операции, заполнить форму с данными операции.

Отмена операций:

открыть контекстное меню, выбрать пункт «Отмена операций», в открывшемся подменю выбрать отменяемую операцию.

1. Открыть окно подхода поездов (рис. 2).

Подход поездов для станции Свердловск-Сортировочная

Богданович	17.09	12.51	2247	8500	095	7800	697	73	23437011062
Дружнина									
Егершино									
Полевской	16.09	23.25	5171	0001	563	0140			
Свердловск-Гов.									
Тали	17.09	14.42	3808	7817	060	7800	447	44	649023706394
Шала	17.09	14.20	3923	7803	085	7800	227	24	467580121643
Шерган									

Рис. 2

В окне подхода поездов изображены направления подхода к станции. Справа от кнопок с названием направлений располагаются списки поездов, подходящих с указанных направлений. Если нажать на кнопку какого-либо направления, его данные займут все окно. При повторном нажатии снова будут показаны все направления. Окно с подходом не может быть закрыто. Указать мышью на произвольный поезд и нажать правую кнопку мыши. В открывшемся контекстном меню выбрать и выполнить следующие операции:

- получить размеченную ТГНЛ на поезд;
- получить на турный лист поезда;
- получить справку машиниста;
- получить справку с общими сведениями о поезде (1042).

1. Написать отчет о проделанной работе.

Контрольные вопросы

Описать технологию работы со схемой района, а также операции с поездами на станции.

Содержание отчета

1. Коды ЕСП 5-ти произвольных станций района.
2. Номера и индексы 5-ти произвольных поездов.
3. Размеченная ТГНЛ на поезд.
4. Натурный лист поезда.
5. Справка машиниста.
6. Справка с общими сведениями о поезде.

Вывод.

Лабораторное занятие № 2

Работа с операционными системами ПЭВМ и БД

Цель: получить навыки работы с интегрированным пакетом прикладных

программ.

Оборудование: ПЭВМ, мультимедиа-проектор, MS Office.

Краткие теоретические сведения

Прикладное программное обеспечение носит проблемно-ориентированный характер и состоит из двух частей: пользовательская (электронный офис) и проблемная (АРМ).

Электронным офисом называется программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обработки документов и автоматизации работы пользователей в системах управления. Основу программного обеспечения электронного офиса составляют текстовый редактор, электронные таблицы, базы данных. Офисные программные продукты могут использоваться как самостоятельно, так и в составе интегрированных пакетов. Одним из популярных офисных пакетов является Microsoft Office.

В интегрированный пакет входят взаимодействующие между собой программные продукты. Главной отличительной чертой таких программ является общий интерфейс пользователя. Взаимодействие программ осуществляется на уровне документов, при этом упрощается стыковка различных обрабатываемых данных, увеличивается скорость обработки, появляется возможность ведения электронного документооборота.

Базы данных обеспечивают хранение и обработку (ввод, поиск, сортировка, составление отчетов) больших объемов информации. Основные элементы базы данных: поле, запись, сегмент. Использование базы данных — это выполнение действий по поиску и получению информации в заданной форме:

- запрос-выборка записей по определенным критериям отбора;
- сортировка записей;
- обработка данных, итоги которой оформляются в виде отчетов.

При коллективном использовании база данных может быть открыта в монопольном или разделенном режимах.

Задание.

Выполнить приведенные ниже задания с использованием текстового редактора, табличного процессора базы данных. Сохранить созданные файлы.

Порядок выполнения работы

1. Запустить MS Word.
2. Файл → Создать → Другие документы → Стандартное резюме.
3. Заполнить резюме для оформления на работу в коммерческую фирму, описанную в презентации, с учетом образования и навыков, полученных в учебном заведении.
4. Сохранить документ под именем Резюме-Фамилия.
5. Файл → Создать → Письма и факсы → Мастер конвертов.
6. Оформить конверт для пересылки резюме по почте.
7. Сохранить документ под именем Конверт-Фамилия.
8. Продемонстрировать выполненную работу преподавателю.

9. Запустить MS Excel.

10. Сформировать расчетно-платежную ведомость в соответствии с приведенной табл. 2.1.

Таблица 2.1

Расчетно-платежная ведомость					
Фамилия	Оклад	Аванс	Налоги		Всего на руки
			Пенсионный	Подоходный	
1	2	3	4	5	6

11. Заполнить ведомость следующим образом: в графу 1 ввести 10 произвольных фамилий; в графу 2 ввести произвольный оклад для каждого работающего; при заполнении первой строки графы 2—6 использовать следующие данные:

- аванс = 40 % от оклада;
- пенсионный фонд = 1 % от оклада;
- подоходный налог = 12 % от (оклад - пенсионный фонд);
- всего на руки: оклад - аванс - налоги;
за графой «Оклад» вставить графы «Премия», «Всего начислено»;
- премия = 55 % от оклада;
- всего начислено = оклад + премия;
за графой «Налоги» вставить графу «Всего удержано»;
- всего удержано = аванс + налоги.

Изменить формулу графы «Всего на руки» на формулу:

- всего на руки = всего начислено - всего удержано.

12. Используя копирование формулы, заполнить остальную часть таблицы.

2.3. Перечень заданий для оценки освоения МДК.

2.3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.04.

Проверяемые результаты обучения:

- 1 У1 использовать программное обеспечение для решения транспортных задач;
- 2 У2 применять компьютерные средства;
- 3 З1 состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

Текст задания:

Практическое занятие № 1

Структура транспортных систем

Понятие «Транспорт» определяется в зависимости от масштаба рассмотрения. В общем случае *транспорт* – род человеческой деятельности, с точки зрения государства – это его отрасль, предназначенная, соответственно, для удовлетворения потребностей других отраслей и населения в пространственном перемещении различных объектов.

Состав любой системы описывается ее элементами и взаимосвязями между ними. Структура транспорта очень сложна, а пространственные масштабы носят глобальный характер. На самом общем уровне выделяются три «кита» укрупненные *составные части*, образующие основу транспорта: подвижной состав (ПС), пути сообщения и терминалы. В результате образуется своеобразный треугольник (рис. 1), сторонами которого обозначены главные взаимосвязи системы: движение ПС по путям, путевое развитие терминалов, работа с ПС на терминалах

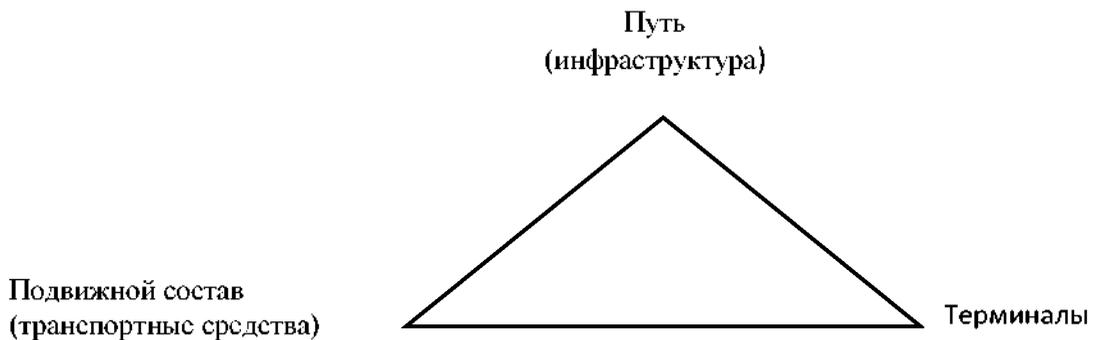


Рис. 1. Основные составляющие транспортной системы

Обозначенные элементы при детальном их рассмотрении представляются сложнейшими многоуровневыми и многогранными организационно-техническими комплексами. Так, транспортные средства подразделяются на активные и пассивные, не оснащенные собственными тяговыми агрегатами. В свою очередь активный ПС включает в себя тяговые транспортные средства без собственной полезной нагрузки, предназначенные исключительно для перемещения

пассивных, и самодвижущиеся, способные и самостоятельно передвигаться, и перевозить при этом какие-либо объекты.

Путевая инфраструктура представляет собою конструкцию самого пути, средства сигнализации и связи, системы энергоснабжения и т.п. Пути обязательно имеются на любом виде транспорта, хотя могут не обладать видимым дорожным полотном. На разных видах транспорта движение по путям организовано средствами либо сигнализации, либо связи (табл. 1).

Столь же обязательно для любого вида транспорта наличие терминалов, среди которых особо выделим пункты взаимодействия двух и более видов транспорта – *мультимодальные терминалы*. Далее классификации транспортных объектов развиваются в различных направлениях, образуя системное представление о его структуре.

Задача 1. Указать наименования транспортных средств и терминалов для видов транспорта по вариантам (за номер варианта принять последнюю цифру индивидуального шифра студента), объединить результаты в таблице 1

Таблица 1

Структура транспортной системы

Варианты		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Элементы	Транспорт	Автомобильный		Железнодорожный		Речной		Морской		Воздушный	
	Путь	название	автодорога	рельсовая колея	фарватер		морская линия		коридор		
	обозначение	средства сигнализация					средства связи				
ПС	пассивный										
	тяговый										
	самоходный										
Терминалы		мультимодальные терминалы									

Контрольные вопросы

1. Что называется транспортом?
2. Какие составляющие образуют транспорт?
3. На каком основании выделяются виды транспорта?
4. По каким критериям классифицируются транспортные объекты?

Практическое занятие № 2

Оптимизация массы транспортного пакета

Одним из основных мест взаимодействия транспорта с потребителями его услуг являются пункты приема и выдачи грузов. Во многом от их работы зависит фактический размер грузовой работы, объемы перевозок и, как следствие, величина соответствующих финансовых поступлений. Местом общего пользования по приему и выдаче грузов, обслуживанию грузовладельцев служит грузовой двор железнодорожной станции – транспортно-складской комплекс (ТСК), включающий в себя, как правило, несколько складов, каждый из которых имеет свое назначение и соответствующую структуру. Для работ с небольшими объемами отправок тарно-упаковочных грузов от различных отправителей различным получателям, что весьма актуально для рыночных условий работы транспорта, предусматривают склады временного хранения (СВХ), режим работы которых наиболее зависим от внешних для ТСК факторов.

Вопросы организации работы самого склада и его технического оснащения являются предметом изучения других академических дисциплин. В настоящей работе обращается внимание на фронт СВХ по приему/выдаче грузов, представляемый здесь как многоканальная *система массового*

обслуживания (СМО), где за канал обслуживания принимается каждая погрузочно-разгрузочная машина (ПРМ) – электропогрузчик. Фронт функционирует в условиях входящего потока интенсивностью λ и характеризуется временем обслуживания ($t_{обс}$) одной заявки (автомшины) одним каналом (погрузчиком), откуда вычисляется $\mu = 1/t_{обс}$ – интенсивность обслуживания заявки одним каналом, фактически соответствующая производительности ПРМ. Функционирование СМО характеризуется коэффициентом ее использования (он же – коэффициент загрузки системы):

$$\chi = \lambda / k\mu.$$

Устойчивая работа фронта, когда совокупная производительность ПРМ превышает интенсивность потока заявок, достигается при условии:

$$\lambda / k\mu \leq 1 \text{ или } k\mu \geq \lambda.$$

Входящие в указанные неравенства интенсивности λ и μ зависят каждый от многих факторов. Среди них существуют влияющие на обе величины параметры, такие как масса одного пакета с грузом ($q_{пак}$): чем она выше, тем выше часовая производительность погрузчика и тем меньше количество поступающих к фронту и выдаваемых с него за час пакетов, поскольку заявкой считается автомобиль потребителя, перевозящий ограниченное грузоподъемностью ($P_{ав}$) количество пакетов. Тогда количество пакетов в одном автомобиле определяется формулой

$$n_{ав} = P_{ав} / q_{пак}.$$

Задача 2

Определить минимальную массу одного пакета тарно-упаковочных грузов, достаточную для своевременной переработки их на фронте приема/выдачи СВХ электропогрузчиком грузоподъемностью 2 т, если автомобили потребителей подходят с интервалом I мин. (вариант соответствует предпоследней цифре индивидуального шифра студента, табл. 2).

Таблица 2

Варианты заданий к задаче 2

Варианты	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T_{ц}, \text{с}$	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
$P_{ав}, \text{т}$	1,5	2,0	3,0	5,0	7,5	1,5	2,0	3,0	5,0	7,5
$I, \text{мин}$	5	6	8	10	15	4	5	7	8	9

где $T_{ц}$ – продолжительность рабочего цикла электропогрузчика,
 $P_{ав}$ – грузоподъемность автомобиля.

Контрольные вопросы

1. Какова цель моделирования работы билетных касс?
2. Каковы особенности представления объекта в виде СМО?
3. Чем отличаются СМО друг от друга?
4. Какими показателями характеризуется СМО?

Выбор подвижного состава для перевозки грузов

В качестве перевозочных средств на железнодорожном транспорте чаще всего применяются вагоны, парк которых весьма разнообразен, в связи с чем задача выбора подходящего подвижного состава становится многокритериальной. В курсе других дисциплин основная классификация грузовых вагонов уже рассмотрена, здесь заострим внимание на принадлежности их тому или иному собственнику. Указанное обстоятельство вносит юридические и экономические нюансы в процедуру организации перевозок. Выделим несколько базисных вариантов.

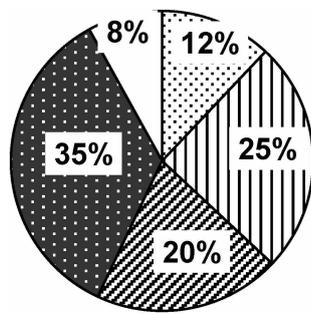
Первый из них заключается в использовании *собственного* или *арендованного* подвижного состава, наличие которого характерно для крупных грузоотправителей, регулярно предъявляющих к перевозке относительно большие объемы однородного груза. Такой подход, как правило, обеспечивает более точное соответствие вагонов перевозимому грузу, избавляет их собственника (арендатора) от ответственности за сверхнормативный простой, дает экономию в оплате провозных платежей и ряд других преимуществ. С другой стороны, собственник (арендатор) несет существенные расходы по техническому содержанию своего подвижного состава, отвечает за его состояние, оплачивает порожний пробег.

Другой вариант реализуется, если ни своих, ни арендованных вагонов нет. Тогда необходим *фрахт* – услуга коммерческого найма транспортных средств. Наиболее очевидно ожидать предложения фрахта от перевозчика, например, ОАО «РЖД». Принадлежащие ему вагоны *инвентарного парка* относятся к техническим средствам общего пользования, т.е. перевозчик вправе предоставить их любому потребителю. Тарифные ставки на перевозку вагонами инвентарного парка выше, зато техническое обслуживание, ремонты, порожние пробеги и прочее потребителей и клиентов не беспокоят. Правда, они обязаны очистить вагоны от остатков своего груза.

Еще одна возможность заключается в привлечении *операторских грузовых компаний* (ОГК) – предприятий, предоставляющих под перевозки собственный или арендованный подвижной состав. Активизация операторской деятельности способствует усилению конкуренции в сфере перевозок, облегчению недискриминационного доступа к инфраструктуре российского железнодорожного транспорта, а также привлечению инвестиций для развития отрасли. С первого взгляда, для перевозчиков ОГК являются прямыми конкурентами, однако более внимательное изучение их деятельности открывает возможности партнерства, главной из которых становится совместное обеспечение изменяющихся объемов перевозок подвижным составом, что избавляет перевозчиков от содержания избыточного парка вагонов. ОГК участвуют в оздоровлении вагонного парка, в регулировании его объемов и структуры. При том ремонт и постройку подвижного состава операторские компании заказывают железнодорожным машиностроительным предприятиям, обеспечивая их заказами.

Представление об экономической структуре ОГК дает бюджет компании. На рис. 2 показаны основные его составляющие. *Содержание компании* подразумевает расходы, связанные с оплатой труда (около половины статьи), содержание зданий, сооружений, оплата электроэнергии, связи, арендные платежи и т.п. *Амортизационные отчисления* – это формирование собственного фонда, предназначенного для обновления (капитальный ремонт, приобретение) вагонов и других основных фондов. В состав расходов на содержание вагонного парка включаются затраты на техническое обслуживание, ремонты.

Доходы ОГК обусловлены более низкими провозными платами по сравнению с перевозкой в вагонах инвентарного парка «РЖД», а также другими преимуществами использования собственных (арендованных) вагонов.



- ▣ Расходы на содержание компании
- ▣ Амортизационные отчисления
- ▣ Уплата налогов
- ▣ Расходы на содержание вагонов
- ▣ Чистая прибыль

Рис. 2. Распределение доходов компании-оператора

Задача 3

Оценить экономическую эффективность создания ОГК для перевозки угля в универсальных полувагонах со ст. Заозерная Красноярской ж. д. до ст. Кая. Суточный объем погрузки составляет U вагонов при статической нагрузке 59 т/ваг. Вагоны приобретаются на вторичном рынке по цене (уровня 2003 г.) $C_n = 280$ тыс. руб. за счет кредита, выданного банком под 20 % годовых. Ежегодно предприятие способно выплачивать по кредиту 25 % от его первоначальной величины. Нормы амортизационных отчислений принять в размере 10 % от стоимости вагонного парка.

В качестве суточного объема погрузки U принять две последние цифры шифра студента («00» соответствует погрузке 100 ваг./сут.).

Рекомендации к решению

Согласно «Прейскуранту № 10-01», схема № 8, плата за перевозку угля в собственных (арендованных) универсальных вагонах на расстояние 928 км (от ст. Заозерная до ст. Кая) при $P_{ст} = 59$ т/ваг. составит 8 945 руб./ваг. Каменный уголь относится к грузам первого тарифного класса. При определении платы за перевозку таких грузов на расстояние до 1 200 км применяется коэффициент 0,75. Кроме того, в зависимости от количества вагонов в отправке, согласно таблице № 5 «Прейскуранта № 10-01», применяются поправочные коэффициенты (k_n). В табл. 3 приведены коэффициенты для *повагонных* и *грунтовых* отправок на расстояние от 501 до 1 000 км. Для прямого маршрута на указанное расстояние применяется поправочный коэффициент 0,89.

Т а б л и ц а 3

Поправочные коэффициенты для повагонных и групповых отправок

Количество вагонов в отправке	1	2	3–5	6–20	Свыше 20
Поправочный коэффициент	1,04	1,01	1,00	0,98	0,97

Плата за порожний пробег собственного подвижного состава определяется для универсальных полувагонов по тарифной схеме № 25 и в данном случае составит 1 225 руб./ваг. В результате плата за ежесуточную отправку U собственных вагонов составит

$$P_{л} = U \quad 945 \quad 225 \quad k_n.$$

Стоимость перевозки в вагонах общего парка определяется по схемам № И1 (провозная плата) и № В4 (плата за использование полувагонов общего парка). В итоге провозная плата при использовании вагонов общего парка составит:

$$Pl_o = U \quad (11826 + 2376) \quad k_v.$$

Разница в тарифах высвобождает следующие финансовые ресурсы:

$$P_{\text{св}} = 365 \quad (Pl_o - Pl).$$

Годовой бюджет ОГК представлен в форме табл. 4. Как отмечено выше, первая статья примерно на половину состоит из расходов, связанных с оплатой труда, которые, в свою очередь, можно определить как произведение численности штата фирмы ($Ч$) на величину средней годовой заработной платы ($ЗП$) и на процент социальных отчислений (около 30 %), производимых предприятием с размера начисленной заработной платы. Таким образом ориентировочные расходы на содержание компании составят:

$$P_1 = 2 \quad 1,3 \quad ЗП \quad Ч.$$

Первоначальное распределение средств по статьям расходов обычно требует последующей корректировки: обнаруживается дефицит одних статей (компенсируется за счет соразмерного уменьшения прибыли) и профицит других (излишек перераспределяется в прибыль).

Т а б л и ц а 4

Экономический эффект от экономии в оплате провозных платежей

Статьи расходов ОГК	Доля расходов	Расходы, тыс. руб./год
Содержание ОГК		
Амортизационные отчисления		
Уплата налогов и сборов		
Содержание вагонного парка		
Использование чистой прибыли		
ИТОГО		

Теперь необходимо определить срок возврата кредита банка. В первую очередь необходимо определить оборот вагона:

$$\Theta = 1 + 2 \quad 928 / V_m + 1,$$

где V_m – маршрутная скорость, км/сут.

Рабочий парк вагонов для ежесуточной погрузки U вагонов составит

$$n_p = \Theta \quad U.$$

Общий парк (n) рекомендуется формировать с резервом 10 % от рабочего. Для приобретения вагонов потребуется кредит в размере $Kp = C_0 \cdot n$.

По условию задачи, кредит банка получен под 20 % годовых. Каждый год ОГК обязана уплачивать проценты (Pr_i) по оставшейся сумме кредиторской задолженности (Kp_i), а также погашать кредит (PK_i), выплачивая по 25 % от первоначального размера займа ежегодно. По годам (i) эти выплаты соответственно составят:

$$Pr_i = Kp_i \cdot 0,2, \quad PK_i = Kp_i - Pr_i.$$

На следующий год сумма кредита уменьшается: $Kp_{i+1} = Kp_i - PK_i$.

Расчет удобно выполнять в форме табл. 5.

Таблица 5

Расчеты ОГК по кредиторской задолженности, млн руб.

	Срок погашения кредита, лет			
	I	II	III	...
Kp_i	Kp			
Pr_i				
PK_i				

По результатам произведенных расчетов требуется сделать вывод о целесообразности создания ОГК на предложенных условиях.

Контрольные вопросы

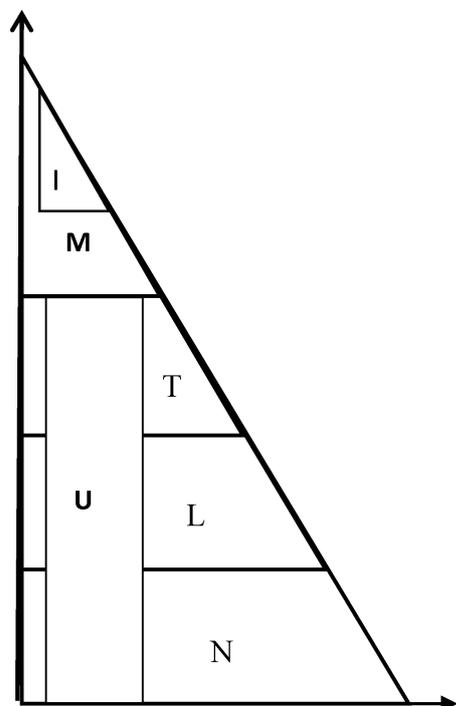
1. Что называется операторской грузовой компанией?
2. Каковы цели и задачи создания операторских грузовых компаний?
3. Чем различаются условия перевозок в собственном, в арендованном подвижном составе и в вагонах общего парка?
4. Каковы основные статьи расходов операторской грузовой компании?
5. За счет чего формируется доход ОГК?

Практическое занятие № 4

Взаимодействие видов транспорта

Вид транспорта, как разъясняется в теоретическом курсе дисциплины, существует и функционирует на основе учредительного документа – устава или кодекса, например, [6]. По числу видов транспорта, участвующих в доставке грузов и пассажиров, системы доставки делятся на *одновидовые (юнимодальные, унимодальные)*, осуществляемые каким-либо одним видом

магистрального транспорта, и *многовидовые (мультимодальные)* – перевозки двумя или более видами транспорта. Завоз и вывоз груза (подъезд и отъезд пассажиров) в пунктах отправления и назначения перевозкой либо ее составными частями *не считаются*. Отдельно выделим такую категорию мультимодальных перевозок, как *интермодальные* – системы доставки грузов и пассажиров в международном сообщении несколькими видами транспорта по единому перевозочному документу в единой грузовой единице (или транспортном средстве) без участия грузовладельца в грузовых операциях. Такая технология предполагает наиболее высокий уровень транспортного обслуживания среди систем доставки (рис. 3).



- 3). ΣP
- I – Интермодальные (Intermodal)
 - M – Мультимодальные (Multimodal)
 - U – Юнимодальные (Unimodal)
 - T – Межрегиональные прямые (Through way)
 - L – Местные (Local), в т.ч. городские и пригородные

Рис. 3. Иерархическая структура систем доставки грузов

Соответственно, транспортировка только одним видом транспорта осуществляется в *прямом сообщении*, если же в ней задействованы несколько (два и более) видов транспорта – в *смешанном*. Особо выделяется *прямое смешанное* сообщение, предполагающее перевозку несколькими видами транспорта по единому перевозочному документу.

Взаимодействие видов транспорта обеспечивает непрерывность перевозочного процесса на суше и по воде, открывает возможности оптимизации маршрутов доставки груза за счет использования преимуществ того или иного вида транспорта: скорости железнодорожного, мобильности автомобильного, экономичности водных и т.п. Классическими критериями выбора схемы доставки грузов выступают *срок доставки* и *стоимость доставки*, как наиболее очевидные. Срок доставки груза указывается в перевозочных документах в целых сутках, исчисляется, начиная с 00 ч 00 мин московского времени, следующих за датой приема груза к перевозке суток. Важно также учитывать *степень риска* повреждения и потери груза, в частности, при осуществлении передач с одного вида транспорта на другой при мультимодальной перевозке, потребность различного документального оформления в зависимости от выбранной схемы доставки. Для пассажиров немаловажен уровень комфорта, предлагаемый перевозчиками, задействованными в той или иной схеме доставки.

Задача 4

Найти оптимальную схему доставки груза по направлению, заданному вариантом (табл. 6), с использованием фрагмента схемы железных дорог России (рис. 4) и справочных данных (табл. 7). Найти также схемы самой быстрой и наиболее экономичной доставок.

Сеть автомобильных дорог приближенно считать совпадающей с сетью железных дорог. Расстояние между речными портами оценивать ориентировочно с учетом масштаба представленной схемы.



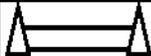
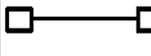
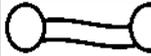
Рис. 4. Фрагмент схемы железных дорог

Варианты заданий к задаче 4

Последняя цифра индивидуального шифра студента	Пункт отправления груза	Пункт назначения груза
0	Санкт-Петербург	Беломорск
1	Санкт-Петербург	Онега
2	Санкт-Петербург	Ярославль
3	Псков	Онега
4	Псков	Беломорск
5	Псков	Белозерск
6	Ярославль	Беломорск
7	Ярославль	Выборг
8	Вологда	Каменногорск
9	Вологда	Кемь

Таблица 7

Технико-экономические характеристики видов транспорта

Вид транспорта	Обозначение	V_{∂} , км/сут.*	$T_{нк}$, сут./оп.**	e , руб./ткм***
Железнодорожный		550	1	0,18
Автомобильный		400	-	0,23
Речной		180	1	0,12

* V_{∂} – скорость доставки грузов;** $T_{нк}$ – продолжительность начально-конечных операций;*** e – удельная стоимость перевозки.

При комбинировании предложенных графических обозначений видов транспорта рекомендуется «накладывать» изображения взаимодействующих перевозчиков друг на друга, обозначая таким образом передачу груза от одного из них другому. Например, схема перевозки железнодорожным транспортом с последующей передачей на речной будет выглядеть следующим образом:



Срок доставки груза определяется по формуле:

$$T_{\partial} = \sum \frac{L_i}{V_{\partial i}} + T_{нк} + T_{дон}$$

где i – номер участка, обслуживаемый видом транспорта,
 $T_{от}$ – дополнительные задержки, связанные с перевалкой груза между видами транспорта, проследованием пограничных переходов, городов федерального значения (в России – Москва и Санкт-Петербург), паромных переправ и т.п. (принять 1 сутки на каждую операцию).

Таким образом, с учетом наличия в ряде случаев дополнительных задержек, не всегда минимальное расстояние перевозки обеспечивает скорейшую доставку.

Стоимость доставки определяется совокупностью стоимостей каждого этапа перевозки:

$$C_d = \sum L_i \cdot e_i.$$

Оптимизация маршрута в рамках данной задачи сводится к ускорению процесса доставки при одновременном его удешевлении. Никакой из вариантов не может быть признан оптимальным, если существует другой, более быстрый и одновременно менее дорогостоящий.

Контрольные вопросы

1. Что называется мультимодальными, интермодальными и юнимодальными системами доставки грузов и пассажиров?
2. В чем различия между прямым, смешанным и прямым смешанным сообщением?
3. От чего зависит срок доставки груза и как его определить?
4. Каковы критерии выбора схемы доставки груза?

Практическое занятие № 5

Определение качества транспортного обслуживания

Качество какого-либо объекта определяется мерой соответствия его характеристик предъявляемым к нему требованиям. Транспортная услуга, выступая одновременно и в роли продукции, и в роли товара, обладает широким спектром характеристик. С другой стороны клиентами предъявляются многочисленные требования. На рис. 5 показаны результаты маркетинговых исследований по приоритетности требований потребителей и клиентов к транспортной фирме. При планировании и организации доставки необходимо учитывать как можно больше критериев. Только в этом случае клиенты будут заинтересованы в сотрудничестве с компанией. Множество разнородных, а порой и противоречащих друг другу требований, приводит к необходимости решения многокритериальных задач оптимизации.

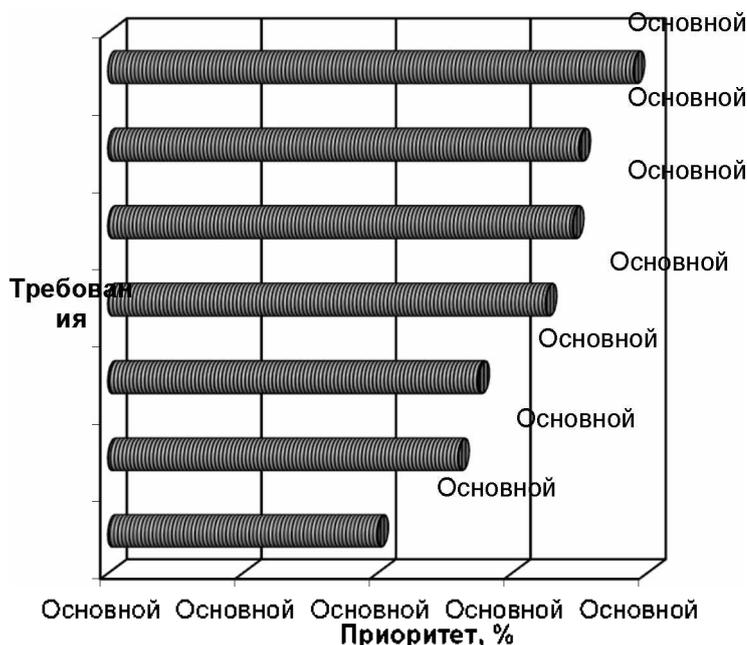


Рис. 5. Диаграмма приоритетов требований клиентов к транспортной фирме

помощь в таможенном оформлении

обеспечение требуемого срока доставки

сохранность груза

минимальные затраты на доставку груза

оказание дополнительных услуг

высокий имидж транспортной компании

гибкость со стороны фирмы

и т.д.

Общее представление о требованиях клиентов при выполнении каждого конкретного заказа, требования к процессу доставки и их приоритетности могут в той или иной степени отличаться от приведенных. Кроме того, потребности клиентуры в ряде случаев вступают в противоречие друг с другом. Так, требованием своевременной доставки грузов обусловлено привлечение дополнительных усилий по организации и оперативному управлению перевозочным процессом и, следовательно, приводит к дополнительным затратам, что противоречит минимизации затрат на транспортировку.

Несмотря на сложную природу качества отдельные его оставляющие могут выражаться численно, однако, в силу приведенных выше обстоятельств математические методы решения задачи ВСДГ весьма сложны и требуют привлечения средств вычислительной техники. Более простое решение может быть получено *экспертными методами*, основанными на анализе изучаемого объекта (фирмы, услуги и пр.) и оценке его качества по ряду различных *параметров*. Каждый из выделенных параметров (A_i) оценивается в обезличенных баллах (a_i), например, по традиционной 5-балльной шкале, и умножается на собственный весовой коэффициент (коэффициент значимости), свидетельствующий о важности параметра в общей оценке (ω_i) и выраженный в долях единицы. Тогда совокупная оценка вычисляется как сумма указанных произведений:

$$R = \sum a_i \cdot \omega_i, \quad \sum \omega_i = 1.$$

Как правило, параметры оказываются весьма сложны, что затрудняет их однозначную оценку и влечет необходимость анализа каждого из них отдельно. Порядок составления оценки параметра из частных оценок характеризующих его *показателей* аналогичен приведенному выше:

$$a_i = \sum b_j \cdot \varphi_j, \quad \sum \varphi_j = 1,$$

где b_j – оценка j -го показателя в составе i -го параметра:

φ_j – коэффициент значимости j -го показателя в параметре.

Далее рассмотрены основные параметры, составляющие качество обслуживания клиентов и потребителей транспортных услуг *системой доставки груза*: отдельной транспортной компанией либо совокупностью компаний, объединенных общим комплексом работ и операций.

A₁ – Цена. Чаще всего именно с нее клиент начинает знакомство с каким-либо товаром. Как параметр качества цену можно определить через степень соответствия стоимости отдельных товаров (в т.ч. услуг) возможностям и готовности покупателя к ее оплате.

A₂ – Надежность. Надежность доставки является еще более сложным комплексным параметром, в целом характеризующим способность исполнять взятые на себя обязательства. Исследования показывают, что наиболее важными *показателями*, учитываемыми при оценке надежности системы доставки, являются нижеследующие.

В_{2.1} – Своевременность доставки грузов. Одно из важнейших условий обеспечения устойчивости работы всех участников доставки, начиная с потребителей транспортных услуг. Обеспечение своевременной доставки выгодно и самому перевозчику: сокращается оборот подвижного состава, снижаются затраты на хранение грузов, на содержание дополнительных средств и оборудования для погрузки-разгрузки, штата работников и т.п.

В_{2.2} – Сохранность грузов. Определяется как соответствие фактического количества груза и его качества сведениям, указанным в перевозочных и сопроводительных документах. Уровень сохранности по количеству ($U_{кол}$) может быть выражен через процент грузов, потерянных при доставке (недостача), по отношению к общему объему принятых к перевозке грузов ($V_{общ}$). Аналогично используется показатель процента грузов, испорченных при доставке (порча), для определения уровня сохранности по качеству ($U_{кат}$). В зависимости от рода груза и способа перевозки устанавливаются нормативы его допустимых потерь (нормы естественной убыли), а также допуски на погрешности в определении количества груза.

$$U_{\text{кол}} = \frac{V_{\text{недостатки}}}{V_{\text{общ}}}, \quad U_{\text{кач}} = \frac{V_{\text{порчи}}}{V_{\text{общ}}}$$

В_{2.3} – Безопасность (уровень риска). Означенный показатель зависит от многих факторов (маршрут перевозки, вид отправки, род подвижного состава и т.п.), что затрудняет его оценку в натуральных единицах измерения, позволяя рассчитать лишь вероятности наступления различных последствий. Определенно можно говорить об отсутствии абсолютно безопасных решений, т.е. о неизбежном наличии риска в любом действии (либо бездействии). Более рискованные варианты решений могут давать существенные преимущества по другим показателям и параметрам доставки.

В_{2.4} – Совместимость системы доставки. Отражает уровень технического, технологического и экономического взаимодействия элементов системы доставки грузов.

Совместимость системы доставки может быть выражена процентом удачно выполненных работ (объем доставленных грузов, например) в общем объеме совместных работ:

$$ССД = \frac{V_{\text{ост}}}{V_{\text{общ}}} \times 100\%$$

В_{2.5} – Имидж. Имидж фирмы формируется такими факторами, как стабильное выполнение ею своих обязательств, числом позитивных и негативных сообщений о ней от партнеров по бизнесу или в средствах массовой информации, финансовая устойчивость, доброжелательность и честность работников фирмы, способность к контакту и длительным партнерским отношениям и т.п. Коротко *имидж субъекта* можно определить как характер отзывов о нем. Имидж фирмы является довольно сложным для оценки параметром. Как привило, в роли отзывов на деятельность фирмы для анализа доступнее жалобы, поскольку они оформляются официально в виде претензий, рекламаций и т.п. Их количество можно соотнести с объемами договорной работы компании:

$$Im = \frac{N_{\text{жалоб}}}{N_{\text{договоров}}}$$

Соответственно, чем выше полученное отношение, тем ниже имидж субъекта.

А₃ – Гибкость. Под гибкостью понимается готовность предприятия выполнить вносимые клиентом изменения в условия договора. Гибкость системы доставки включает в себя следующие показатели:

- готовность к изменению условий доставки;
- возможность предоставления различных уровней обслуживания;
- готовность к изменению финансовых условий платежа, например, предоставление клиентам рассрочки платежа, кредита, скидок, выбора формы оплаты и т.д.

Показатели гибкости определяются как отношение числа выполненных участниками системы доставки изменений к общему числу предложенных клиентом изменений условий договора.

А₄ – Комплексность. Важнейшую роль здесь играет показатель *возможности оказания услуги*, определяемый соотношением перечня предлагаемых клиенту услуг и совокупности необходимых ему наименований. В целом, чем шире ассортимент оказываемых услуг, тем выше уровень качества обслуживания, поскольку шире выбор, предоставляемый клиентам по наименованиям различных услуг:

$$BOY = \frac{N_{\text{преол}}}{N_{\text{запр}}} \times 100\%$$

Далее в оценке комплексности транспортного обслуживания необходимо последовательно рассматривать способность системы на оказание каждой услуги. При этом используется

показатель «Способность оказать услугу», определяемый как отношение объема возможного выполнения соответствующей услуги к запрашиваемому объему:

$$COY = \frac{V_{возм}}{V_{зипр}} \times 100\%$$

На основе оценок уровня удовлетворения каждого отдельного требования дается обобщенное значение показателя комплексности системы доставки.

A₅ – Информативность. Информативность в целом определяется способностью системы транспортного обслуживания давать клиентам в любой момент времени информацию о тарифах, условиях доставки, о месте нахождения груза и пр. Показатели информативности выделяются по главным критериям оценки как самой информации, так и процессов ее предоставления: *достоверность, полнота и актуальность информации, оперативность ее передачи/получения.*

A₆ – Доступность. На параметр доступности системы доставки грузов влияют два показателя: *готовность к доставке и удобство обслуживания.* Готовность к доставке свидетельствует о вероятности приема системой к исполнению поступившего заказа. Оценка по отчетному периоду выражается процентом принятых за период заказов по отношению к общему количеству поступивших заявок.

Удобство транспортного обслуживания тем выше, чем меньше времени и сил клиент (потребитель) затрачивает на организацию и осуществление самого процесса доставки. Специфика услуги как товара заключается в невозможности ее выполнения без участия потребителей, однако, их трудозатраты возможно сократить, что и способствует повышению удобства обслуживания.

Задача 5

Определить показатели качества работы экспедиторской компании согласно варианту (табл. 8), обобщить результаты расчетов по академической группе (по всем фирмам), оценить результаты с точки зрения: 1) клиента; 2) компании по индивидуальному варианту.

Таблица 8

Годовые показатели работы компаний

Последняя цифра индивидуального шифра студента	0	1	2	3	4
	5	6	7	8	9
Наименование показателей	K1	K2	K3	K4	K5
Объем доставленных грузов, т	86 400	95 000	46 500	75 800	67 300
Число заключенных договоров	1 440	1 580	870	1 320	1 250
Объем испорченных грузов, т	432	380	137	270	220
Объем недостачи, т	150	300	115	235	187
Число просроченных доставок	10	17	12	15	9
Количество жалоб к фирме	14	15	16	18	12
Объем услуг, который может оказать фирма, тыс. т	100	150	50	95	72
Запрашиваемый объем услуг, тыс. т	375				
Общее число запросов информации	148	150	78	130	123
Число точных ответов	146	145	76	122	120
Общие затраты	72	100	32	78	65

времени на подготовку ответов, час					
--	--	--	--	--	--

Контрольные вопросы

1. В чем сущность транспортной услуги?
2. Чем отличается качество услуги от качества обслуживания?
3. Какие параметры определяют качество доставки груза?
4. Какими показателями определяется каждый из параметров?
5. Как из оценок отдельных параметров определяется общая оценка?

Агентские сети транспортного обслуживания

Транспортная деятельность связана с пространственным удалением мест выполнения работ от административного центра производителя услуг, а также с разнообразием функций, выполняемых в ходе обслуживания потребителей. Указанные обстоятельства способствуют активному привлечению *агентов* к выполнению производственных, учетных, контрольных, реализационных, маркетинговых и иных операций.

На государственном предприятии «Советские железные дороги» агентирование производилось *транспортно-экспедиционными конторами станций*. Распад Советского Союза привел к преобразованию фирмы в «Российские железные дороги» министерства путей сообщения РФ (МПС). С целью повышения их конкурентоспособности к 1996 г. при МПС была создана *система фирменного транспортного обслуживания (СФТО)*, перешедшая в ходе реформирования транспортной отрасли России 2003 г. в структуру ОАО «РЖД» (рис. 6).

Централизованное руководство деятельностью СФТО осуществляется *центром фирменного транспортного обслуживания (ЦФТО, г. Москва)*. На полигонах работы территориальных филиалов ОАО «РЖД» функционируют *территориальные центры ФТО (ТЦФТО)*, имеющие в административном подчинении сеть *агентств ФТО (АФТО)*, выполняющих непосредственное обслуживание клиентов на железнодорожных станциях, на складах крупных предприятий и в других местах концентрации грузопотоков.

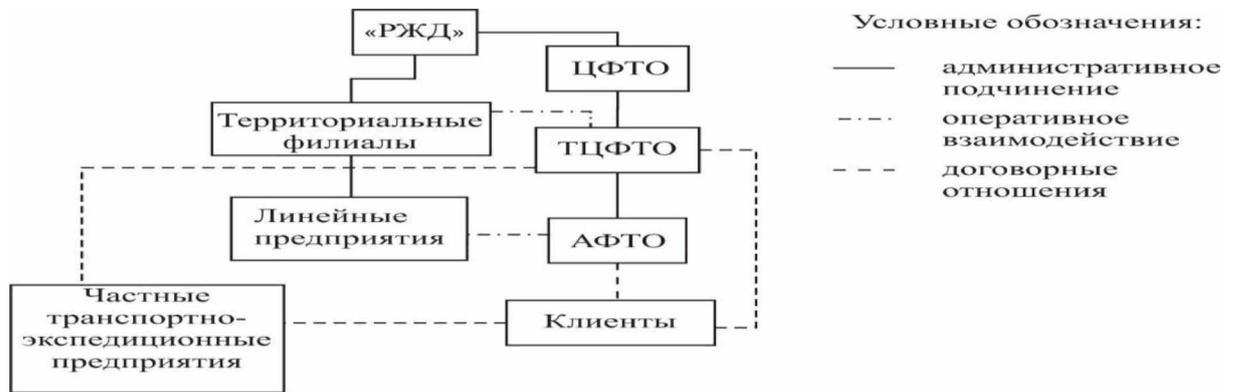


Рис. 6. СФТО на рынке железнодорожных перевозок

Задача 6. Расположить предприятия СФТО на полигоне (по варианту, заданному преподавателем), составить ведомость линейных агентств с указанием выполняемых ими функций.

Пример схемы расположения предприятий СФТО и ведомости показаны соответственно на рис. 7 и в табл. 9. Рекомендуется использование атласа железных дорог и экономических карт регионов России и СНГ, а также [7].

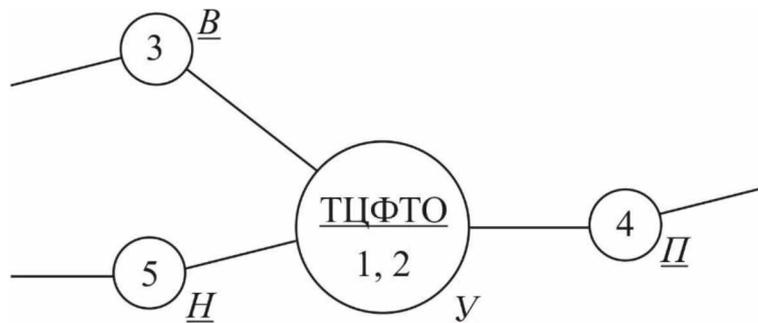


Рис. 7. Схема расположения предприятий СФТО:

Ведомость АФТО

Номер АФТО	Место расположения	Выполняемые функции
1	Ст. У-Сортировочный	Обслуживание грузоотправителей и грузополучателей, обслуживание МНП по ст. У-Сорт.
2	Леспромхоз	Организация перевозки лесных грузов

Контрольные вопросы

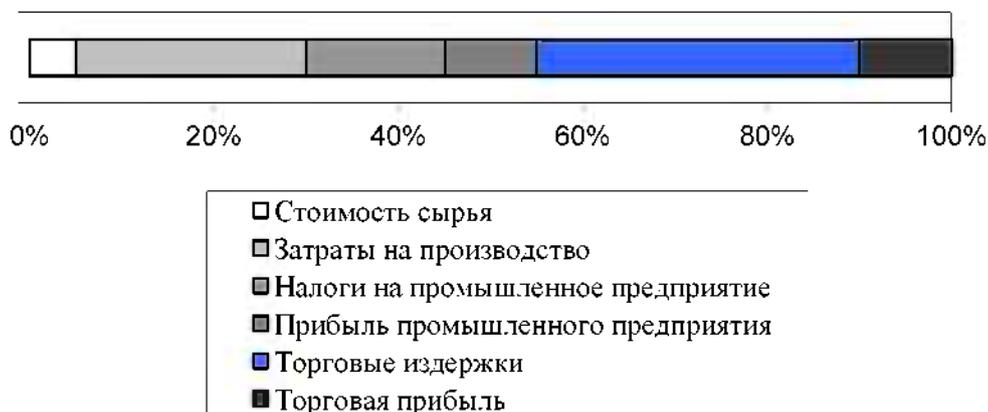
1. В чем заключается агентская деятельность на транспорте?
 2. Какова цель создания СФТО?
 3. Из каких элементов состоит СФТО?
 4. Чем отличаются функции ЦФТО, ТЦФТО, АФТО?
 5. По какому принципу размещаются агентства транспортного обслуживания?
- Практическое занятие № 7

Анализ транспортной составляющей в цене товаров

В условиях рыночных отношений ценообразование является важной и достаточно сложной задачей управления предприятием. Экономическая теория и маркетинг предлагают множество подходов к ее решению, разнообразие стратегий в ценовой политике. Транспортные расходы предприятия включаются в себестоимость и, следовательно, в конечную стоимость его товаров. Примерная структура розничной цены товара представлена на рис. 8.

Рис. 8. Структура розничной цены товара

Первые три составляющие розничной цены образуют себестоимость продукции, вместе с четвертой – так называемую *цену производителя*. Затраты на транспортировку товаров составляют



значительную долю *торговых издержек* (рис. 7), включением которых формируется

себестоимость товара. Окончательная цена устанавливается добавлением *торговой прибыли*, облагаемой налогом на прибыль, в связи с чем нормативными документами установлен перечень транспортных расходов, включаемых в себестоимость товаров:

- за перевозку грузов, подачу и уборку вагонов, взвешивание грузов;
- за погрузку, выгрузку грузов, экспедиторские услуги;
- стоимость материалов, затраченных на оборудование транспортных средств (щиты, стойки, стеллажи и т. п.);
- за хранение грузов на станции (в пределах нормативных сроков);
- за обслуживание подъездных путей и МНП.

Доля транспортных расходов в конечной цене товара именуется *транспортной составляющей* и выражается обычно в процентах:

$$Tr = \frac{C_{тр}}{C_p} \times 100\%$$

В поставке товара участвуют поставщик и покупатель. Порядок включения ими транспортных расходов в цену товара называется *франкировкой*. Условие «Франко» в переводе с итальянского (*franco*) означает «До» и указывает, до какого момента поставщик несет транспортные расходы и, соответственно, включает их в цену товара. Например: «Франко – склад поставщика». Такой вариант именуется также «Самовывоз», поскольку поставщик не участвует в дальнейшем движении товара, реализуя его прямо у себя на складе, соответственно, все последующие, в т.ч. транспортные, расходы несет покупатель. Обратная ситуация обозначается «Франко – склад покупателя», т.е. «До склада покупателя» всю транспортировку оплачивает поставщик, естественно, учитывая в цене товара не только понесенные им расходы, но еще и свою прибыль. Обе стороны (в разных долях) последовательно оплачивают перевозку и связанные с ней операции при вариантах «Франко – станция отправления» и «Франко – станция назначения». Пункт, указанный в условии «Франко», фактически является обозначением *места поставки* (купли-продажи) товара, означающим для транспортных организаций смену грузовладельца и, как следствие, клиента в отношениях, связанных с доставкой грузов.

Задача 7

Стоимость груза в пункте отправления равна C_n . От его реализации планируется получение прибыли в размере 20 % от окончательной цены. Завоз груза на станцию отправления осуществляет поставщик, затрачивая при этом 12 700 руб. Перевозка производится по железной дороге (провозные платежи и другие сборы – 950 тыс. руб.) с перевалкой на речной транспорт, стоимость услуг которого составляет 430 тыс. руб. Вывоз груза из порта назначения на склад покупателя производится автотранспортным предприятием, плата – 15 тыс. руб. за всю партию. Прочие торговые издержки составляют 550 тыс. руб.

Определить:

1. Розничную цену товара, транспортную составляющую в ней.
2. Распределение транспортных расходов между поставщиком и покупателем при установленных условиях:
 - 1) Франко – станция отправления;
 - 2) Франко – склад покупателя;
 - 3) Франко – порт перевалки.
3. Позиции договора страхования перевозимого груза при втором варианте франкировки, если расходы страховой компании составили 1 % от страховой стоимости, страховая премия – 2 % от страховой суммы, величина франшизы равна себестоимости страхования.

Стоимость C_n принять как сумму двух последних цифр индивидуального шифра студента, умноженную на 1 млн руб. (цифрам 00 соответствует 20 млн руб.).

Страховой стоимостью называется фактическая стоимость застрахованного интереса (для имущества – его действительная стоимость в месте нахождения в день заключения договора страхования), а *страховой суммой* – та сумма, в которой интерес застрахован. При перевозке грузов, как правило, страховая сумма – фактурная стоимость груза в пункте отправления плюс расходы по фрахту и страхованию, а также ожидаемая прибыль от реализации груза в размере 5-10

% . Страховая сумма – размер риска, взятого страховой компанией на свое удержание.
Ответственность страховщика по возмещению ущерба не может превышать страховой суммы.

Страховая премия – плата за страхование, которую страхователь обязан уплатить страховщику в порядке и сроки, предусмотренные договором страхования. Страховая защита начинается с момента уплаты страховой премии, если иного не оговорено в договоре страхования.

Франшиза (фр. *franchise* – "льгота, вольность") – сумма не возмещаемой части убытка. Может быть условная и безусловная франшиза. При условной франшизе страховщик освобождается от ответственности за убыток, если его размер не превышает размеры франшизы, и убыток подлежит возмещению полностью, если его размер превышает франшизу. При безусловной франшизе ответственность страховщика определяется размером убытка за минусом франшизы.

Замечание 1

В данном случае транспортные расходы по заводу груза на станцию отправления **не включаются** в страховую сумму, т.к. завод осуществляется самим поставщиком, следовательно, без найма перевозчика (фрахта).

Замечание 2

Страхование грузов, в отличие от страхования пассажиров, не является обязательным, в силу чего размеры уплаченных при этом страховых премий **не включаются** ни в себестоимость товара, ни в его цену, а должны оплачиваться из собственных средств (прибыли) страхователя.

Контрольные вопросы

1. Из чего складывается розничная цена товара?
2. Как и с какой целью производится расчет транспортной составляющей?
3. Как сократить транспортную составляющую в цене товара?
4. Что называется франкировкой и что означает условие «Франко»?
5. В чем заключается смысл страхования?
6. Какие позиции включаются в договор страхования и что они означают?
7. От чего зависит размер возмещения ущерба по страховому случаю?

Библиографический список

1. *Величко В.И.* Основы транспортного экспедирования на железнодорожном транспорте / В.И. Величко и др. – М. : Интекст, 2000. – 96 с.
2. *Дерибас А.Т.* Организация грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов / А.Т. Дерибас и др. – М. : Транспорт, 1980. – 328 с.
3. *Иванкова Л.Н.* Сервис на транспорте : учеб. пособие / Л.Н. Иванкова, А.Н. Иванов, А.В. Комаров. – М. : Маршрут, 2005. – 76 с.
4. *Плужников К.И.* Транспортное экспедирование : учебник / К.И. Плужников. – М. : РосКонсульт, 1999. – 576 с.
5. Сборник правил перевозок грузов на железнодорожном транспорте. – М. : Юридическая фирма «Контракт», 2001. – Кн. 1. – 598 с.
6. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации. – М. : Транспорт, 2003. – 127 с.
7. Экономическая география транспорта : учеб. для вузов / Под ред. Н.Н. Казанского. – М. : Транспорт, 1991. – 280 с.

Рецензия

на комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте) разработан преподавателями Филиала СамГУПС в г. Ртищево Сивохиной Е.А., Глуховой Н.В.

Комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте» (по видам) программы ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте).

В паспорте комплекта контрольно-оценочных средств приводятся необходимые знания и умения, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте), которые формируют профессиональные и общие компетенции.

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика общих компетенций.

Для оценки освоения профессионального модуля приведены формы и методы контроля. Также разработаны задания для оценки освоения профессионального модуля.

Дрожжина Т.Л.



преподаватель Филиала СамГУПС в г. Ртищево,
высшая категория

Рецензия

на комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте)

Комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте) разработан преподавателями Филиала СамГУПС в г. Ртищево Сивохиной Е.А., Глуховой Н.В.

Комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте» (по видам) программы ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте).

В паспорте комплекта контрольно-оценочных средств приводятся необходимые знания и умения, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения ПМ.01. Организация перевозочного процесса (на железнодорожном транспорте), которые формируют профессиональные и общие компетенции.

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика общих компетенций.

Для оценки освоения профессионального модуля приведены формы и методы контроля. Также разработаны задания для оценки освоения профессионального модуля.

Хорохорин А.А.



начальник отдела по работе со станциями Ртищевского центра организации работы железнодорожных станций Юго-Восточной Дирекции управления движением – структурного подразделения Центральной дирекции управления движением - филиала ОАО «РЖД»

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на 2017-2018 учебный год по
ПМ. 01. организация перевозочного процесса (на железнодорожном
транспорте)

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Изменений нет

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК
специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по
видам)

« 30 » 08 20 17 г. (протокол № 1).

Председатель ЦК [подпись] / Врошнина Т.А.

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год 2017-18

Дополнения и изменения к комплекту КОС на 2017-18 учебный год по (дисциплине) МЧ 01, МДК 01.02, МДК 01.03, РДК 01.04

В комплект КОС внесены следующие изменения:

- В разделе "Термины англоязычных
- слов подготовлен в электронном виде
- 6. ЭБС "Али"
- 7. ЭБС "PR Books"

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

29.02.01

« 31 » 02 20 17 г. (протокол № 1).

Председатель ЦК [Signature]

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплексу КОС по модулю ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ
ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА (по видам)
на 2018-2019 учебный год

Дополнения и изменения к комплексу КОС внесены следующие изменения:

изменены ндс

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

23.02.19

« 31 » 02 20 19 г. (протокол № 1).

Председатель ЦК  

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплексу КОС по модулю ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ
ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА (по видам)
на 2019-220учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС внесены следующие изменения:

изменений нет

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

23.02.01, 30.02.01

« 31 » 02 20 19 г. (протокол № 1).

Председатель ЦК [подпись] / [подпись]

Лист согласования

Дополнения и изменения в КОС по модулю ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА (по видам) на 2020-2021 учебный год

На основании Приказа филиала СамГУПС в г.Ртищево от 28.08.2020 г.№109 «Об организации учебного процесса в филиале СамГУПС в г.Ртищево в условиях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции COVID -19» и Положения о реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных технологий в филиале СамГУПС в г. Ртищево (приказ филиала СамГУПС в г. Ртищево от 28.08.2020г. №107) проведение занятий по модулю ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА (по видам)

ведётся в дистанционном формате на образовательной платформе ZOOM (Skype) до особого распоряжения.

Дополнения и изменения в программе по модулю ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА(по видам) обсуждены на заседании ЦК 23.02.01,38.02.01 _____

« 31 » сеп. 2020 г. (протокол № 1).
Председатель ЦК _____ / А.С.Сидорова