

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Полевой А.В.
«30» _06_ 2021г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Квалификация – **Техник**
вид подготовки – базовая

Форма обучения – очная

Калуга
2021

Рассмотрено на заседании ЦК
специальности 23.02.01 Организация перевозок и
управление на транспорте (по видам)
протокол № 11 от «28» июня 2021 г.
Председатель _____/Рундель О.А./

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы учебной дисциплины ОП.11. Системы регулирования движением.

Разработчик ФОС:

Шурахаев В.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Рецензент:

Шестакова В.М. преподаватель Калужского филиала ПГУПС
Коротков В.А., главный инженер Калужской дистанции сигнализации, централизации и блокировки Московской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	6
3	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1	ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ	9
3.2	ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ	12
4	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	71
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	79

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ОП.11. Системы регулирования движением обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) для базового вида подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

Объектами контроля и оценки являются умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

Объекты контроля и оценки	Объекты контроля и оценки
У1	пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы.
У2	обеспечить безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ.
У3	пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи.
З1	элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах.
З2	функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях.
З3	назначение всех видов оперативной связи;
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками
ПК 1.2	Организовывать работу персонала по выполнению требований обеспечения безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций
ПК 2.2	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результатов	Форма контроля и оценивания
Умения:		
У1. Пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы.	умение пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы.	- лабораторная работа; - практическое занятие. - экзамен.
У 2. Обеспечить безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ.	обеспечение безопасности движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ	- лабораторная работа; - практическое занятие. - экзамен.
У3. Пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи	грамотное использование всех видов оперативно – технологической связи	- лабораторная работа; - практическое занятие. - экзамен.
Знания:		
31. элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах.	знание элементной базы устройств СЦБ и связи, назначения и роли рельсовых цепей на станциях и перегонах.	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
32. Функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях.	знание функциональных возможностей систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях.	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
33. Назначение всех видов оперативной связи.	изложение назначения всех видов оперативной связи	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
Общие компетенции:		
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	изложение сущности перспективных технических новшеств	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
ОК.2. Организовывать собственную	обоснование выбора и	- устный опрос;

деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - лабораторная работа; - практическое занятие; - экзамен.

Профессиональные компетенции		
ПК1.1 Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками	использование данных анализа результатов работы организации перевозочным процессом для решения эксплуатационных задач; обработка и передача информации о перевозочном процессе; работа с базой данных, точность и правильность оформления технологической документации	- <i>устный опрос;</i> - <i>письменный опрос;</i> - <i>самостоятельная работа;</i> - <i>лабораторная работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>экзамен.</i>
ПК1.2. Организовывать работу персонала по выполнению требований обеспечения безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций	соблюдение регламента взаимодействий в соответствии с инструкцией в целях обеспечения безопасности движения; выполнение анализа случаев нарушения безопасности движения на транспорте	- <i>устный опрос;</i> - <i>письменный опрос;</i> - <i>самостоятельная работа;</i> - <i>лабораторная работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>экзамен.</i>
ПК2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	применение действующих положений по организации грузовых и пассажирских перевозок	- <i>устный опрос;</i> - <i>письменный опрос;</i> - <i>самостоятельная работа;</i> - <i>лабораторная работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>экзамен.</i>

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Предметом оценки служат умения, знания, предусмотренные ФГОГС СПО по дисциплине дисциплины ОП.11. Системы регулирования движением, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам и темам:

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Тема 1.1 Классификация систем	Устный опрос	З1; ОК 01; ОК 02; ОК 03.	<i>Экзамен</i>	У1; У2; У3; З1, З2, З3; ОК1-ОК9; ПК 1.2, ПК 1.1, ПК 2.2.
Тема 1.2 Реле постоянного тока, реле переменного тока и трансмиттеры	Устный опрос Практическое занятие Тестирование	У1; У2; У3; З1, З2, З3; ОК1-ОК9; ПК 1.2		
Тема 1.3 Светофоры	Устный опрос Письменный опрос Практическое занятие	З1; ОК 01; ОК 02; ОК 03.		
Тема 1.4 Рельсовые цепи	Устный опрос Тестирование Практическое занятие	У1; У2; У3; З1, З2, З3; ОК1-ОК9; ПК 1.2, ПК 1.1		
Тема 2.1 Полуавтоматическая блокировка	Устный опрос	У1; У2; У3; З1, З2, З3; ОК1-ОК9.		
Тема 2.2 Автоматическая блокировка	Устный опрос Письменный опрос Лабораторная работа	У1; У2; У3; З1, З2, З3; ОК1-ОК9; ПК 1.2, ПК 1.1, ПК 2.2.		
Тема 2.3 Автоматическая	Устный опрос	У1; У2; У3; З1, З2,		

локомотивная сигнализация и автостопы	Тестирование	33; ОК1-ОК9.		
Тема 2.4 Ограждающие устройства на переездах	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 3.1 Назначение и классификация систем ЭЦ	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 3.2 Оборудование станции устройствами ЭЦ	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 3.3 Стрелочные электроприводы и управление стрелками	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 3.4 Релейная централизация промежуточных станций	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 3.5 Релейная централизация для средних и крупных станций	Устный опрос Тестирование	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 3.6 Микропроцессорные системы ЭЦ	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 3.7 Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	Письменный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 4.1 Системы диспетчерской централизации	Устный опрос Тестирование	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 5.1 Диспетчерский контроль за движением поездов и системы технической диагностики	Устный опрос Тестирование	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		

Тема 6.1 Безопасность движения поездов при неисправных устройствах СЦБ	Устный опрос Письменный опрос Тестирование	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 7.1 Общие сведения о железнодорожной связи. Линии связи.	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 7.2 Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы. Автоматическая телефонная связь. Телеграфная связь.	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 7.3 Передача данных на железнодорожном транспорте. Многоканальные системы передачи	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 7.4 Технологическая телефонная связь	Устный опрос	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		
Тема 7.5 Радиосвязь	Устный опрос Тестирование	У1; У2; У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9.		

3.2 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

УСТНЫЙ ОПРОС

1. Описание

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 15 минут.

2. Вопросы

Раздел/Тема	Вопросы
Тема 1.1 Классификация систем	1.Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики? 2.Назначение перегонных и станционных систем регулирования движения поездов? 3. Элементы систем?
Тема 1.2 Реле постоянного тока, реле переменного тока и трансмиттеры	1.Назначение и область применения реле постоянного тока, их классификация? 2.Требования по надежности действия реле? 3.Что такое трансмиттеры? Какие бывают типы? их назначение и принцип действия?
Тема 1.3 Светофоры	1.Назначение светофоров, основные цвета, принятые для сигнализации светофоров. 2.Классификация линзовых светофоров по назначению и конструкции. 3.Места установки светофоров и требования к ним, нумерация, условное обозначение различных светофоров.
Тема 1.4 Рельсовые цепи	1.Назначение электрических рельсовых цепей. 2.Устройство и принцип действия. 3.Классификация рельсовых цепей. 4.Элементы рельсовой цепи и их назначение.
Тема 2.1 Полуавтоматическая блокировка	1.Назначение и область определения ПАБ. 2.Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ
Тема 2.2 Автоматическая блокировка	1.Преимущества автоблокировки перед ПАБ; 2.Требования ПТЭ, предъявляемые к работе устройств автоблокировки. 3.Классификация систем автоблокировки.
Тема 2.3 Автоматическая локомотивная сигнализация и автостопы	Назначение, характеристика и область применения систем АЛС и автостопов. Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам АЛС
Тема 2.4 Ограждающие устройства на переездах	1.Назначение и категории переездов; 2.Виды и оборудование ограждающих устройств на переездах.
Тема 3.1 Назначение и классификация систем ЭЦ	1.Назначение и область применения ЭЦ стрелок и сигналов; 2.Требования ПТЭ, предъявляемые к работе

	устройств ЭЦ. 3.Способы управления стрелками и сигналами 4.Классификация систем ЭЦ, виды пультов управления.
Тема 3.2 Оборудование станции устройствами ЭЦ	1.Принципы осигнализации и маршрутизации станции, понятие маршрута; 2.Понятие пошерстной и противощерстной стрелки, плюсового и минусового положения стрелки.
Тема 3.3 Стрелочные электроприводы и управление стрелками	1. Назначение стрелочных электроприводов 2. Требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода; 3. Типы электроприводов; 4.Назначение курбельной заслонки.
Тема 3.4 Релейная централизация промежуточных станций	1.Этапы работы релейной централизации промежуточных станций. 2. Способы замыкания и размыкания маршрута. 3.Типы и элементы пультов управления. 4.Порядок действий ДСП при установке маршрутов приема, отправления поездов и маневрового.
Тема 3.5 Релейная централизация для средних и крупных станций	1.Принцип построения релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и светофорами.
Тема 3.6 Микропроцессорные системы ЭЦ	1.Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ, преимущества применения таких систем. 2.Разновидности, принцип построения и состав оборудования.
Тема 3.7 Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	1.Назначение и оборудование механизации сортировочных горок; 2.Типы замедлителей и их назначение; 3.Принцип и режимы работы систем автоматизации сортировочных горок
Тема 4.1 Системы диспетчерской централизации	1.Назначение и общая характеристика диспетчерской централизации, требования ПТЭ. 2.Разновидности систем ДЦ, их сравнительная оценка.
Тема 5.1 Диспетчерский контроль за движением поездов и системы технической диагностики	1.Назначение устройств ДК. 2.Общие сведения об автоматизированной системе диспетчерского контроля АПК-ДК.
Тема 6.1 Безопасность движения поездов при неисправных устройствах СЦБ	1.Обеспечение безопасного движения поездов при полуавтоматической блокировке. 2. Организация безопасного движения поездов при автоблокировке, на железнодорожных переездах, при неисправности устройств ЭЦ.
Тема 7.1 Общие сведения о железнодорожной связи. Линии связи.	1.Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. 2.Виды железнодорожной связи и их назначение
Тема 7.2 Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы. Автоматическая телефонная связь. Телеграфная связь.	1.Принцип телефонной передачи. 2.Виды и назначение телефонных коммутаторов.
Тема 7.3 Передача данных на железнодорожном транспорте.	1.Аппаратура, каналы передачи, структурные схемы передачи данных.

Многоканальные системы передачи	2.Сети передачи данных для железных дорог (СПД).
Тема 7.4 Технологическая телефонная связь	1.Назначение видов оперативно- технологической связи; 2.Требования, предъявляемые к ОТС.
Тема 7.5 Радиосвязь	1.Направления модернизации железнодорожной радиосвязи. 2.Назначение и виды радиосвязи на железнодорожном транспорте.

3. Критерии оценки устных ответов

Оценка «5» «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «4» «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «3» «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС

1. Описание

Письменный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 20 минут.

2. Варианты заданий

Раздел/Тема	Задания
Тема 1.3 Светофоры	Перечислите все виды светофоров, применяемые на железнодорожном транспорте. Укажите их сигнализацию.
Тема 2.2 Автоматическая блокировка	Начертите схему односторонней и двусторонней автоблокировки на перегоне. Укажите сигнализацию светофоров при занятых блок-участках.

Тема 3.3 Стрелочные электроприводы и управление стрелками	Начертите схему стрелочного электропривода и укажите на ней наименование деталей.
Тема 6.1 Безопасность движения поездов при неисправных устройствах СЦБ	Напишите действия дежурного по станции при неисправностях: 1 вариант: Невозможность открытия входного светофора. 2 вариант: Невозможность открытия выходного светофора. 3 вариант: Прием поезда при ложной занятости пути приема.

3. Критерии оценки письменных ответов

Оценка «5» «отлично» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

Оценка «4» «хорошо» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

Оценка «3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, допущены существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

ТЕСТЫ

1. Описание

Тесты проводятся с целью контроля усвоенных умений, знаний и последующего анализа типичных ошибок (затруднений) обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На выполнение теста отводится 20 минут.

2. Примерные тестовые вопросы/ задания

Раздел 1. Элементы СРДП

Классификация систем.

1. *Какие устройства «Автоматики и телемеханики» относятся к перегонным системам СРД.*

К перегонным системам СРД относятся:

1. ПАБ (полуавтоматическая блокировка).
2. АБ (автоматическая блокировка).
3. ЭЦ (электрическая централизация): БРЦ, БМРЦ, РЦЦ, МПЦ, БГАЦ.
4. Ключевая зависимость.
5. АЛС (автоматическая локомотивная сигнализация).
6. ДЦ (диспетчерская централизация)
7. ДК (диспетчерский контроль).

Перечислить № ответов:

2. *Какие устройства АТ относятся к станционным системам СРД.*

К станционным системам СРД относятся:

1. ПАБ (полуавтоматическая блокировка).
2. АБ (автоматическая блокировка).
3. ЭЦ (электрическая централизация): БРЦ, БМРЦ, РЦЦ, МПЦ, БГАЦ.
4. Ключевая зависимость.
5. АЛС (автоматическая локомотивная сигнализация).
6. ДЦ (диспетчерская централизация).
7. ДК (диспетчерский контроль).

Перечислить № ответов:

3. *Перечислить виды АБ применяемые в зависимости от значности на РЖД.*

1. 2х значная АБ постоянного и переменного токов.
2. 5ти значная ЦАБ частотная АБ с центральным размещением аппаратуры.
3. 2х значная АБ – КЭБ 2 , исключая применение релейной аппаратуры.
4. 3х значная АБ постоянного тока.
5. 3х (4х) значная АБ переменного тока.
6. 3х значная ЦАБ частотная АБ с центральным размещением аппаратуры.
7. 3х значная АБ – КЭБ2, исключая применение релейной аппаратуры.
8. 3х значная АБТ (с тональными рельсовыми цепями).

Перечислить № ответов:

4. *Назначение диспетчерского контроля (ДК).*

ДК предназначен для контроля:

1. Свободности (занятости) блок - участков, на перегоне и путей на станции.
2. Основного и резервного питания.
3. Перегорания ламп красного огня
4. Скорости движения поезда.
5. Комплекта мигающего режима на переезде.
6. Неисправность линии ДСН.
7. Контроля бдительности ТЧМ.

Перечислить № ответов:

5. Назначение АЛС (автоматической локомотивной сигнализации).

АЛС предназначена:

1. Для повышения БДП.
2. Для улучшения условий ведения поезда.
3. Для контроля неисправности линии ДСН.
4. Для контроля бдительности ТЧМ.
5. Для определения поезда ситуации впереди расположенных блок - участков.

Перечислить № ответов:

6. Назначение ДЦ (диспетчерская централизация).

1. ДЦ – это комплекс телемеханических устройств, с помощью которых управление и контроль за движением поездов на участке ж.д. осуществляется из одного пункта и одним лицом т.е. ДНЦ (поездным диспетчером).
2. Предназначена для контроля неисправность линии ДСН.
3. Для контроля бдительности ТЧМ.
4. Для контроля основного и резервного питания.

Перечислить № ответов:

7. Виды ЭЦ, применяемые на РЖД.

1. РЦЦМ (релейная централизация с центральными зависимостями и местным источником питания),
2. РЦЦ – (релейная централизация с центральными зависимостями и центральным источником питания), проектируемые на реле РЭЛ.
3. БРЦ (блочная релейная централизация).
4. БМРЦ (блочная маршрутно-релейная централизация).
5. Механические централизации.
6. МПЦ (микропроцессорная централизация).
7. БГАЦ (блочная горочная автоматическая централизация).

Перечислить № ответов:

8. На каких станция применяются БМРЦ.

БМРЦ применяется:

1. На средних станциях.
2. На крупных станциях с количеством стрелок от 30 и выше.
3. На сортировочной горке.
4. На подъездных путях.
5. На малых станциях.

Перечислить № ответов:

9. *На каких станциях применяются БРЦ.*

БРЦ применяется:

1. На средних станциях.
2. На крупных станциях.
3. На сортировочной горке.
4. На подъездных путях.
5. На малых станциях.

Перечислить № ответов:

10. *Преимущества ЭЦ – МПЦ перед ЭЦ.*

1. Это возможность накопления задаваемых маршрутов.
2. Автоматический выбор маршрута в соответствующим текущим временем и ГДП.
3. Автоматическое протоколирование действий персонала (функции черного ящика), оперативное представление нормативной документации данные ТРА станции.
4. Возможность применения на сортировочной горке.
5. Хранение и просмотр ранее записанных отказов в ЭЦ.
6. Предусмотрен режим подсказки.

Перечислить № ответов:

11. *Назначение АПС автоматической переездной сигнализации и АШ (автоматических шлагбаумов).*

АПС предназначена:

1. Для включения заградительных светофоров.
2. Для включения переездных светофоров.
3. Для БДП и автомобильного транспорта на переездах.

АШ предназначена:

4. Для выключения заградительных сигналов.
5. Для исключения несанкционированного выезда на переезд.

Перечислить № ответов:

12. *Назначение сортировочных горок.*

Сортировочные горки предназначены:

1. Для расформирования поездов.
2. Формирования новых поездов.
3. Для пропуска электропоездов.

4. Для пропуска грузовых поездов.

Перечислить № ответов:

Общие сведения об элементах систем АТ.

13. *Назначение педали типа ПБМ- 56 (педаль бесконтактная магнитная).*

ПБМ служит:

1. Для контроля прохода отцепы по стрелочному путевому участку на сортировочной горке.
2. Для счета осей при проходе первой секции за горочным сигналом на сортировочной горке.
3. Для счета осей при проходе контрольного участка, оборудованного устройствами ПОНАБ ДИСК.
4. Для изменения огня на горочном светофоре при взрезе стрелки.

Перечислить № ответов:

14. *Назначение фильтров.*

Фильтры служат:

1. Для пропуска сигналов переменного тока, (напряжения) определенной частоты и препятствует пропуску сигналов других частот.
2. Для пропуска постоянного тока, (напряжения), но препятствует пропуску сигналов переменного тока.
3. Фильтр на релейном конце РЦ необходим для защиты путевого реле от гармоник тягового тока.

Перечислить № ответов:

15. *Назначение реле.*

Реле предназначено:

1. Для преобразования электрической величины (тока, напряжения) в механическую (перемещение якоря), которая преобразуется снова в электрическую величину при замыкании (размыкании) контактов реле.
2. Для преобразования постоянного напряжения на входе (на обмотке реле) в переменное на выходе реле.
3. Для преобразования постоянного напряжения на входе (на обмотке реле) в переменное на выходе реле.

Перечислить № ответов:

16. *Назначение трансмиттеров КПТ (кодовые путевые трансмиттеры) и МТ (маятниковые трансмиттеры типа МТ-1 и МТ-2).*

1. КПТ предназначены для преобразования непрерывного переменного тока в кодовые импульсы для питания РЦ.

2. МТ-1 предназначен для преобразования непрерывного постоянного напряжения в импульсное питание РЦ при автономной тяге.
3. МТ-1 предназначен для преобразования непрерывного постоянного напряжения в импульсное питание РЦ при электротяге постоянного тока.
4. МТ-1 предназначен для преобразования непрерывного постоянного напряжения в импульсное питание РЦ при электротяге переменного тока.
5. МТ-2 предназначен для получения мигающего режима светофорных ламп.

Перечислить № ответов:

17. *Назначение преобразователя частоты ПЧ-50/25.*

ПЧ-50/25 предназначен для преобразования переменного тока:

1. $f=50$ Гц в переменный ток $f=25$ Гц.
2. $f=25$ Гц в переменный ток $f=50$ Гц.
3. $f=50$ Гц в переменный ток $f=75$ Гц.
4. $f=150$ Гц в переменный ток $f=75$ Гц.

Перечислить № ответов:

17. *Назначение трансформаторов.*

Трансформатор предназначен:

1. Для количественного преобразования напряжения.
2. Для количественного преобразования тока.
3. Для количественного преобразования мощности.

Перечислить № ответов:

Общие сведения о реле.

18. *Почему реле называется нейтральным.*

1. Реле, у которого якорь меняет свое положение в зависимости от полярности приложенного напряжения.
2. Реле, у которого якорь притягивается независимо от полярности приложенного напряжения.
3. Реле, у которого имеются элементы нейтрального и поляризованного реле.

Перечислить № ответов:

19. *Почему реле называется поляризованным.*

1. Реле, у которого якорь меняет свое положение в зависимости от полярности приложенного напряжения.
2. Реле, у которого якорь притягивается независимо от полярности приложенного напряжения.
3. Реле, у которого имеются элементы нейтрального и поляризованного реле.

Перечислить № ответов:

20. В каких схемах применяются реле ДСШ.

Реле ДСШ применяется:

1. В станционных рельсовых цепях переменного тока.
2. В станционных рельсовых цепях постоянного тока.
3. В схеме управления стрелкой.
4. В схеме управления сигналами.

Перечислить № ответов:

21. Чем отличается МТ-1 от МТ-2.

1. МТ-1 за 1 мин. Вырабатывает 40 колебаний за 1 мин.
2. МТ-2 вырабатывает 105 колебаний за 1 мин.
3. МТ-1 отличается от МТ-2 длительностью вырабатываемых импульсов и интервалов.
4. МТ-1 за 1 мин. вырабатывает 105 колебаний и используется в РЦ постоянного тока, а МТ-2 вырабатывает 40 колебаний и применяется для создания мигающего режима ламп светофоров.

Перечислить № ответов:

Светофоры

22. Перечислить станционные светофоры.

К станционным светофорам относятся:

1. Входные.
2. Заградительные.
3. Выходные.
4. Маневровые.
5. Проходные.
6. Маршрутные.

Перечислить № ответов:

23. Какая сигнализация применяется на маневровых светофорах.

1. Белый - разрешается проследовать светофор со скоростью не более 20 км/час.
2. Синий запрещающий.
3. Два белых огня - разрешается проследовать светофор со скоростью не более 40 км/час, на свободный приемоотправочный путь.
4. Белый - разрешается проследовать светофор со скоростью не более 10 км/час.

Перечислить № ответов:

24. Какие по конструкции применяются светофоры на РЖД.

На РЖД применяются:

1. Консольные.
2. Консольно - мачтовые.

3. Мачтовые.
4. Карликовые.

Перечислить № ответов:

25. Чем отличаются линзовые светофоры от прожекторных.

Линзовые светофоры отличаются от прожекторных:

1. Оптической системой.
2. Конструкцией головки светофоров.
3. Мачтой светофоров.

Перечислить № ответов:

Рельсовые цепи.

26. Назначение рельсовых цепей (РЦ).

РЦ предназначены для:

1. Непрерывного контроля свободности или занятости СП, П, УП на станции и перегона.
2. Определения рода тока.
3. Целостности рельсовых нитей.
4. Передачи кодов на локомотивный светофор.
5. Исключения перевода стрелки под составом.

Перечислить № ответов:

27. Назначение ДТ (дроссель – трансформатора).

ДТ (дроссель – трансформатор) необходим:

1. Для пропуска тягового тока в обход изолирующих стыков.
2. Для контроля исправности изолирующего стыка.
3. Для уменьшения переходного «Рельс-Рельс».
4. Для согласования низкоомного входного сопротивления РЦ с аппаратурой питающего и релейного концов.

Перечислить № ответов:

28. Перечислить режимы работы РЦ.

1. Нормальный (регулируемый).
2. Шунтовой.
3. Контрольный.
4. Контрольно – шунтовой.

Перечислить № ответов:

29. При каком виде тяги применяются РЦ постоянного тока.

1. При электротяге постоянного тока.
2. При электротяге переменного тока.
3. При автономной тяге.
4. При всех видах тяги.

Перечислить № ответов:

30. При каком виде тяги применяются РЦ переменного тока.

1. При лошадиной тяги.
2. При электротяге постоянного тока.
3. При электротяге переменного тока.
4. При автономной тяге.

Перечислить № ответов:

31. Для чего в РЦ необходимо соблюдать чередование полярности.

1. Для исключения появления ложной свободности в случае пробоя изолирующих стыков при занятой РЦ.
2. Для пропуска обратного тягового тока.
3. Не знаю.

Перечислить № ответов:

Раздел 2. Перегонные системы Полуавтоматическая блокировка (ПАБ)

1. Устройства ПАБ не должны допускать:

1. Открытие выходного (проходного) до освобождения перегона (межпостового) участка.
2. Самовольного перекрытия сигнала при переходе с основного на резервное энергоснабжение и наоборот.
3. Изъятия ключа – жезла из аппарата управления.
4. Невозможность открытия выходного светофора на станции, если на соседней станции, прилегающей к данному перегону, открыт выходной.

Перечислить № ответов:

2. Регламент переговоров ДСП при отправлении поездов при ПАБ на однопутном участке.

1. ДСП ст. А звонит ДСП ст.Б.
2. ДСП ст. Б ...слушаю.
3. ДСП ст. А - Могу ли отправить поезд № 2001.
4. ДСП ст. Б – «Не хочу».
5. ДСП ст. Б - Ожидаю поезд 2001.

Перечислить № ответов:

3. Назначение блокпостов на перегоне, оборудованный устройствами ПАБ.

1. Для увеличения пропускной способности перегона.
2. С целью увеличения рабочих мест (борьба с безработицей).
3. С целью повышения БДП.

Перечислить № ответов:

Автоблокировка (АБ).

4. *Требования ПТЭ к АБ.*

Устройства АБ не должны допускать:

1. Открытие проходного сигнала до освобождения блок – участка.
2. Самовольного перекрытия сигнала при переходе с основного на резервное энергоснабжение и наоборот.
3. Невозможность открытия выходного светофора на станции, если на соседней станции, прилегающей к данному перегону, открыт выходной сигнал на этот же перегон во встречном направлении.
4. Изъятия ключа – жезла из аппарата управления.
5. При занятии блок - участка светофор должен принимать запрещающее показание, а также при лопнувшем рельсе.

Перечислить № ответов:

5. *Преимущества АБ перед ПАБ.*

1. Невозможность изъятия ключа – жезла из аппарата управления на станции, примыкающей к перегону, оборудованному АБ.
2. Повышается пропускная способность поездов на перегоне.
3. Использование АЛС, как самостоятельное средство сигнализации.
4. Повышается БДП.

Перечислить № ответов:

6. *Назначение огней при 3х и 4х значной АБ.*

1. Зеленый огонь на проходном светофоре означает, что впереди свободно два и более блок/участка при 3х значной АБ.
2. Желтый с зеленым огонь на проходном светофоре при 4х значной АБ означает, что впереди свободно два блок/участка.
3. Желтый огонь на проходном светофоре означает при 4х значной АБ, что впереди свободен один блок/участок.
4. Красный огонь на проходном светофоре означает «Стой», блок/участок впереди занят.
5. Зеленый мигающий с желтым огонь на проходном светофоре означает, что впереди свободно два блок/участка при 4х значной АБ.
6. Желтый огонь на проходном светофоре при 3х значной АБ означает, что впереди свободен один блок/участок.
7. Зеленый огонь на проходном светофоре при 4х значной АБ означает, что впереди свободно три и более блок/участка.

Перечислить № ответов:

7. *Классификация АБ.*

1. По роду тока в РЦ (АБ постоянного тока с импульсным питанием, АБ переменного тока, и частотная - АБТ).
2. По виду тяги (АБ при автономной тяге, при электротяге постоянного (переменного) тока).
3. В зависимости от значности сигнализации.
4. В зависимости от числа направлений (односторонняя и двухсторонняя).
5. По сдвигу фаз.
6. В зависимости от того как осуществляется связь между проходными светофорами (проводная и беспроводная).

Перечислить № ответов:

8. *Что должны обеспечивать устройства АБ.*

Устройства АБ должны обеспечивать:

1. Контроль занятости (свободности) блок/участка.
2. Контроль перегорания ламп красного, желтого и зеленого огней.
3. Контроль исправности мачты светофора.
4. Контроль смены направления.
5. Исключение появления более разрешающего показания на светофоре при замыкании изолирующих стыков.

Перечислить № ответов:

9. *Какие коды вырабатывает КПП.*

КПП вырабатывает:

1. Код КЖ.
2. Код ЖЗ.
3. Код Ж.
4. Код З.

Перечислить № ответов:

10. *Из скольких импульсов состоит код «КЖ» и его назначение.*

Код КЖ состоит из:

1. 1 импульса и 1 интервала.
2. 2х импульсов и 1 интервала.
3. 3 х импульсов и 2 интервала.
4. 2 х импульсов и 2 интервала.

Код КЖ необходим:

5. Для включения желтого огня на проходном светофоре и включения красно – желтого огня на локомотивном светофоре.
6. Для включения красно – желтого огня на проходном светофоре и включения желтого огня на локомотивном светофоре.
7. Для включения красно – желтого огня на проходном светофоре и включения зеленого огня на локомотивном светофоре.

Перечислить № ответов:

11. *Из скольких импульсов состоят код «Ж».*

Код «Ж» состоит из:

1. 1 импульса и 1 интервала.
2. 2х импульсов и 1 интервала.
3. 3 х импульсов и 2х интервалов.
4. 2 х импульсов и 2х интервала.
5. 3 х импульсов и 3 интервалов.

Перечислить № ответов:

12. *Назначение кода «Ж».*

Код «Ж» необходим для включения:

1. Желтого огня на проходном светофоре и включения желтого огня на локомотивном светофоре.
2. Зеленого огня на проходном светофоре и включения желтого огня на локомотивном светофоре.
3. Зеленого огня на проходном светофоре и включения красного огня на локомотивном светофоре.
4. Зеленого огня на проходном светофоре и включения зеленого огня на локомотивном светофоре.

Перечислить № ответов:

13. *Из скольких импульсов состоят код «З».*

Код «З» состоит из:

1. 1 импульса и 1 интервала.
2. 2х импульсов и 1 интервала.
3. 3 х импульсов и 2х интервалов.
4. 2х импульсов и 2х интервалов.
5. 3 х импульсов и 3 интервалов.

Перечислить № ответов:

14. *Назначение кода «З».*

Код «З» необходим для включения:

1. Желтого огня на проходном светофоре и включения желтого огня на локомотивном светофоре.
2. Зеленого огня на проходном светофоре и включения зеленого огня на локомотивном светофоре.
3. Зеленого огня на проходном светофоре и включения желтого огня на локомотивном светофоре.
4. Желтого огня на проходном светофоре и включения зеленого огня на локомотивном светофоре.

Перечислить № ответов:

Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС)

15. *Какая сигнализация должна быть на локомотивном светофоре при выезде на не кодируемый участок.*

1. Красный.
2. Зеленый.
3. Белый.
4. Красно/желтый.
5. Желтый.

Перечислить № ответов:

16. *Какая сигнализация применяется на локомотивном светофоре.*

1. Красный.
2. Зеленый.
3. Желто/зеленый.
4. Красно/желтый.
5. Желтый.
6. Белый.

Перечислить № ответов:

17. *Назначение огней на локомотивном светофоре.*

1. Красный - проезд проходного светофора с красным огнем запрещен.
2. Зеленый – впереди свободно 2 и более блок/участков.
3. Белый – поезд выехал на не кодируемый участок или неисправны устройства кодирования.
4. Желто-зеленый впереди свободно 3 и более блок/участков.
5. Красно/желтый - поезд приближается к проходному с красным огнем.
6. Желтый – впереди свободе 1 блок/участок.

Перечислить № ответов:

18. *Назначение САУТ (системы автоматического управления тормозами).*

1. Для притормаживания перед красным огнем.
2. САУТ предназначен для определения начала торможения, с целью полной остановки поезда перед проходным светофором с красным огнем.
3. Для притормаживания перед зеленым огнем.

Перечислить № ответов:

19. *Требования ПТЭ к АЛС (автоматической локомотивной сигнализации).*

Локомотивный светофор должен:

1. АЛС должна обеспечивать остановку поезда перед светофором с желтым огнем.
2. Давать показания соответствующий показаниям проходного светофора, к которому приближается.
3. АЛС должны дополняться устройствами БДП: контроля установленных скоростей, контроля бдительности ТЧМ, контроля самопроизвольного ухода поезда.
4. АЛС должна обеспечивать остановку поезда перед светофором с красным огнем.

Перечислить № ответов:

Ограждающие устройства на переезде

20. *Назначение УЗ1- УЗ4 (устройства заграждения).*

1. УЗ1- УЗ4 предназначены для исключения несанкционированного выезда автотранспорта на охраняемый ж.д. переезд.
2. Для включения переездных светофоров.
3. Для включения звонка на переезде.

Перечислить № ответов:

21. *Отчего зависит категория переездов.*

Категория переезда зависит:

1. От количества автомобилей и поездов, проходящих в течение 24-х часов.
2. От количества только автомобилей.
3. От количества только поездов.

Перечислить № ответов:

Раздел 3. Станционные системы Электрическая централизация (ЭЦ)

1. *Требования ПТЭ к ЭЦ:*

Что должны обеспечивать устройства ЭЦ:

1. Взаимное замыкание стрелок и сигналов.
2. Контроль взреза стрелки с одновременным перекрытия сигнала.
3. Перевод стрелки под составом.
4. Контроль положения стрелок, занятости путей и стрелочных секций.
5. Возможность маршрутного и отдельного способа приготовления маршрутов и передачи стрелок на местное управление.

Перечислить № ответов:

2. Что не должны допускать устройства ЭЦ.

Устройства ЭЦ не должны допускать:

1. Открытие входного на занятый путь.
2. Контроль взреза стрелки с одновременным перекрытия сигнала.
3. Раздельного способа приготовления маршрутов.
4. Перевода стрелки под составом.
5. Открытие светофора, если стрелки не по маршруту.
6. Невозможность перевода стрелки замкнутой в маршруте.

Перечислить № ответов:

3. Требования ПТЭ к стрелочным приводам (СП).

Приводы централизованных стрелок должны:

1. Обеспечивать плотное прижатие острия к рамному рельсу и подвижного сердечника крестовины к усовику.
2. Не допускать замыкание острия стрелки (подвижного сердечника крестовины к усовику) при зазоре между острием и рамным рельсом или (подвижным сердечником к и усовиком крестовины) на 4 мм.и более.
3. Отводить острием от рамного рельса на расстоянии не менее 125 мм.
4. Не допускать замыкание острия стрелки (подвижного сердечника крестовины к усовику) при зазоре между острием и рамным рельсом или подвижным сердечником к усовиком крестовины на 2 мм.и менее.

Перечислить № ответов:

4. В каких режимах работает СП (стрелочный привод).

СП работает в режимах:

1. При нормальном переводе стрелки из одного положения в другое.
2. При недоходе острия к раме на 4 мм.и более.
3. При взрезе стрелки.
4. При недоходе острия к раме на 3 мм.и менее.

Перечислить № ответов:

5. Назначение электродвигателя.

1. Для преобразования электрической энергии в механическую.
2. Что-то двигать.
3. Для перевода стрелки.

Перечислить № ответов:

6. Назначение блок/контакта (БК) в СП.

1. Для отключения электродвигателя при внутренней проверке стрелочного привода.
2. Для безопасной работы ШН.
3. Для включения электродвигателя при внутренней проверке стрелочного привода.

Перечислить № ответов:

7. Назначение курбельной заслонки у СП.

1. Курбельная заслонка предназначена для открытия отверстия для доступа к оси двигателя для перевода стрелки ручным способом.
2. Для исключения доступа посторонним лицам в СП.
3. Для внутренней проверки СП.

Перечислить № ответов:

8. Условия БДП, проверяемы в схеме стрелки.

1. Замокнутость стрелки в маршруте.
2. Свободность стрелочно – путевого участка.
3. Отсутствие передачи стрелки на местное управление.
4. Не замкнутость стрелки в маршруте.

Перечислить № ответов:

9. Какая индикация должна быть на аппарате управления при свободности стрелочных, бесстрелочных участков и приемоотправочных путей БМРЦ.

При свободности стрелочных, бесстрелочных участков и приемоотправочных путей на аппарате управления:

1. Ячейки не горят.
2. Ячейки горят белым огнем.
3. Ячейки горят красным огнем.

Перечислить № ответов:

10. Какая индикация должна быть на аппарате управления при занятости стрелочных, бесстрелочных участков и приемоотправочных путей.

При занятости стрелочных, бесстрелочных участков и приемоотправочных путей на аппарате управления:

1. Ячейки не горят.
2. Ячейки горят белым огнем.
3. Ячейки горят красным огнем.

Перечислить № ответов:

11. Какая индикация должна быть на аппарате управления при замкнутых стрелочных и бесстрелочных участках, входящих в маршрут.

При замкнутых стрелочных и бесстрелочных участках, входящих в маршрут на аппарате управления.

1. Ячейки по маршруту не горят.
2. Ячейки по маршруту горят красным цветом.
3. Ячейки по маршруту горят белым цветом.

Перечислить № ответов:

12. *Какая индикация должна быть на аппарате управления, если секции (стрелочные и бесстрелочные) не замкнуты в маршруте.*

При не замкнутых стрелочных и бесстрелочных участках, входящих в маршрут на аппарате управления:

1. Ячейки по маршруту не горят.
2. Ячейки по маршруту горят красным цветом.
3. Ячейки по маршруту горят белым цветом.

Перечислить № ответов:

13. *Перечислить способы приготовления маршрутов на малых и крупных станциях.*

1. На малых станциях применяется отдельный способ приготовления маршрута (ДСП в начале переводит стрелки по маршруту, а затем нажатием сигнальной кнопки, открывает светофор).
2. На крупных станциях маршруты задаются нажатием кнопок «Начала» и кнопки «Конца» маршрута.
3. На малых станциях применяется отдельный и маршрутный способ приготовления маршрута.

Перечислить № ответов:

14. *Перечислить виды замыкания маршрутов на малых станциях, оборудованных устройствами РЦЦ.*

На малых станциях, оборудованных устройствами РЦЦ, применяются следующие виды замыкания:

1. Предварительное - это такое замыкание, когда сигнал открыт и поезда нет на участке приближения.
2. Полное - это такое замыкание, когда сигнал открыт и поезда находится на участке приближения
3. Предварительное – полное это такое замыкание, когда сигнал закрыт и поезда нет на участке приближения.

Перечислить № ответов:

15. *Перечислить виды размыкания маршрутов.*

На станциях применяются следующие виды размыкания:

1. Автоматическое размыкание, которое происходит за хвостом поезда.
2. Отмена маршрута.
3. Искусственная разделка маршрута.
4. Сигнал перекрывается при ложной занятости.

Перечислить № ответов:

16. *Как производится отмена маршрута и от чего зависит продолжительность размыкания маршрута, и какая индикация должна быть на пульте – табло в БМРЦ (БРЦ).*

1. ДСП нажимает кнопку «Групповой отмены» отчего на табло загорается лампочка «ГОЛ» красного цвета в режиме мигания - это говорит о том, что действия

по отмене начаты, но не закончены, а затем нажимает сигнальную кнопку и держать ее до перекрытия светофора, после чего Лампочка «ГОЛ» горит ровно и одновременно загорается лампочки «ОП» (отмена поездного), либо «ОМ» (отмена маневрового), либо «ОС» отмена поездного (маневрового) маршрута. Продолжительность отмены зависит от занятости (свободности) участка приближения.

2. ДСП должен нажать сигнальную кнопку и держать ее до перекрытия светофора, после чего Лампочка «ГОЛ» горит ровно и одновременно загорается лампочки «ОП» (отмена поездного), либо «ОМ» (отмена маневрового), либо «ОС» отмена поездного (маневрового) маршрута. Продолжительность отмены зависит от занятости (свободности) участка приближения.

3. Достаточно вытянуть сигнальную кнопку.

Перечислить № ответов:

17. Что является участком приближения для поездных маршрутов приема.

1. Участком приближения для поездных маршрутов по приему является участок, расположенный между входным и предвходными светофорами.

2. Участком приближения для поездных маршрутов по приему является участок расположенный за входным светофором.

3. Участком приближения для поездных маршрутов по приему является второй участок приближения.

Перечислить № ответов:

18. Что является участком приближения для поездных маршрутов отправления.

1. Участком приближения для поездных маршрутов по отправлению является приемоотправочный путь.

2. Участком приближения для поездных маршрутов по отправлению является участок, расположенный за выходным светофором.

3. Участком приближения для поездных маршрутов по отправлению является второй участок, входящий в маршрут.

Перечислить № ответов:

19. Что является участком приближения для маневровых маршрутов.

1. Участком приближения для маневровых маршрутов является первый участок за маневровым светофором.

2. Участком приближения для маневровых маршрутов является предмаршрутный участок.

3. Участком приближения для маневровых маршрутов является первый участок за маневровым светофором и предмаршрутный перед сигналом.

Перечислить № ответов:

20. Как долго происходит отмена поездных маршрутов с занятого (со свободного) участка приближения, и какая индикация должна быть на пульте – табло в БМРЦ (БРЦ).

1. Отмена поездного маршрута с занятого участка приближения происходит в течение 3-4 мин. и контролируется лампочкой «ОП».
2. Отмена поездного маршрута со свободного участка приближения происходит в течение 5 сек. и контролируется лампочкой «ОС».
3. Отмена поездного маршрута с занятого участка приближения происходит в течение 3-4 мин. и контролируется лампочкой «ОМ».

Перечислить № ответов:

21. Как долго происходит отмена маневровых маршрутов с занятого (со свободного) участка приближения и как контролируется на пульте – табло в БМРЦ (БРЦ).

1. Отмена маневрового маршрута с занятого участка приближения происходит в течении 1 мин. и контролируется лампочкой «ОМ».
2. Отмена поездного маршрута со свободного участка приближения происходит в течение 5сек. и контролируется лампочкой «ОС».
3. Отмена маневрового маршрута с занятого участка приближения происходит в течении 1 мин. и контролируется лампочкой «ОП».

Перечислить № ответов:

22. Перечислить условия БДП, проверяемые в поездных маршрутах по приему.

1. Положение как ходовых, так и охранных стрелок.
2. Свободность стрелочных, (бесстрелочных) путевых участков.
3. Свободность приемоотправочных путей.
4. Свободность хотя бы одного блок участка удаления.
5. Отсутствие хозяйственного поезда на перегоне.
6. Исправность нити лампы разрешающего показания.
7. Отсутствие пригласительного огня на входном светофоре.
8. Отсутствие враждебных маршрутов.
9. Соответствие устанавливаемого маршрута с установленным.
10. Отсутствие лобовых маршрутов.
11. Отсутствие искусственной разделки маршрутов.
12. Отсутствие передачи стрелок на МУ (местное управление) в своей горловине.
13. Отсутствие передачи стрелок на МУ в противоположной горловине.

Перечислить № ответов:

23. *Перечислить условия, проверяемые в поездных маршрутах по отправлению.*

1. Положение как ходовых, так и охранных стрелок.
2. Свободность стрелочных, (бесстрелочных) путевых участков.
3. Свободность хотя бы одного блок участка удаления.
4. Исправность нити лампы разрешающего показания.
5. Свободность приемоотправочных путей.
6. Отсутствие лобовых маршрутов.
7. Отсутствие передачи стрелок на МУ в противоположной горловине.
8. Отсутствие пригласительного огня на выходном светофоре.
9. Отсутствие враждебных маршрутов.
10. Отсутствие хозяйственного поезда на перегоне.
11. Отсутствие искусственной разделки маршрутов.
12. Отсутствие передачи стрелок на МУ (местное управление) в своей горловине.
13. Соответствие устанавливаемого маршрута с установленным.

Перечислить № ответов:

24. *Перечислить условия БДП, проверяемые в маневровых маршрутах.*

1. Положение как ходовых, так и охранных стрелок.
2. Свободность стрелочных путевых участков.
3. Исправность нити лампы разрешающего показания.
4. Свободность приемоотправочных путей.
5. Свободность хотя бы одного блок участка удаления.
6. Отсутствие хозяйственного поезда на перегоне.
7. Отсутствие враждебных маршрутов.
8. Соответствие устанавливаемого маршрута с установленным.
9. Отсутствие лобовых маршрутов.
10. Отсутствие искусственной разделки маршрутов.
11. Свободность бесстрелочных участков.
12. Отсутствие передачи стрелок на МУ в своей горловине.
13. Отсутствие передачи стрелок на МУ в противоположной горловине.

Перечислить № ответов:

25. *Какой способ приготовления маршрута применяется на станции, оборудованных БРЦ.*

На станции, оборудованных БРЦ, применяется следующий способ приготовления маршрута:

1. Маршрутный.
2. Раздельный.
3. Вспомогательный, при неисправности наборной группы.

Перечислить № ответов:

26. *Какой способ приготовления маршрута применяется на станции, оборудованной БМРЦ.*

1. Маршрутный.
2. Раздельный.
3. Вспомогательный, при неисправности наборной группы.

Перечислить № ответов:

27. Какой способ приготовления маршрута применяется на станции, оборудованной РЦЦМ.

1. Маршрутный.
2. Раздельный.
3. Вспомогательный, при неисправности наборной группы.

Перечислить № ответов:

28. Какой способ приготовления маршрута применяется на станции, оборудованной МПЦ.

1. Маршрутный.
2. Раздельный.
3. Вспомогательный, при неисправности наборной группы.

Перечислить № ответов:

29. Как отправляются поезда при ложной занятости 1-го участка удаления.

Для отправления поезда при ложной занятости 1го блок - участка удаления ДСП должен:

1. Убедится всеми доступными средствами в фактической свободности 1-го участка удаления (через ТЧМ встречных поездов, через ТЧМ, ранее отправленного поезда, дежурного по переезду т. д...) и делает запись в ДУ-46 и сообщает ШН.
2. При исправных устройства СЦБ на станции ДСП задает маршрут отправления при этом маршрут замкнется, но сигнал не откроется и поезд отправляется под запрещающее показание по бланку ДУ-54 с заполнением п.1. дополнением «Сведений о свободности 1го участка удаления не имею».
3. По пригласительному огню выходного светофора.
4. Отправить поезд по регистрируемому приказу ДНЦ.

Перечислить № ответов:

30. Когда перекрываются маневровые светофоры.

1. Перекрываются маневровые светофоры с освобождением участка приближения.
2. Перекрывается от первых скатов локомотива либо вагона (при движении вагонами вперед).
3. С освобождением первой секции за сигналом, при занятом участке приближения.

Перечислить № ответов:

31. *Виды размыкания маршрутов.*

1. Автоматическое размыкание, которое происходит за хвостом поезда.
2. Путем наложения шунта на одну секцию, входящую в маршрут.
3. Отмена маршрута.
4. Искусственная разделка.

Перечислить № ответов:

32. *Условия размыкания маршрута в БРЦ. (БМРЦ).*

Размыкание секции происходит:

1. При освобождении своей секции и занятости последующей.
2. При освобождении только своей секции.
3. При освобождении всех секций, входящих в маршрут.

Перечислить № ответов:

33. *Когда гаснут ячейки в указателе направления в РЦЦ, БРЦ и в БМРЦ.*

1. Ячейки в указателе направления в БРЦ и РЦЦ гаснут с открытием светофора.
2. В РЦЦ гаснут после срабатывания (ПУ) плюсовых и МУ (минусовых) управляющих реле наборной группы.
3. Ячейки в указателе направления в БМРЦ гаснут после срабатывания (ПУ) плюсовых и МУ (минусовых) управляющих реле 3 нитки наборной группы.

Перечислить № ответов:

34. *В каких случаях ДСП переходит на искусственную разделку маршрута.*

На искусственную разделку маршрута ДСП переходит в случае:

1. Ложной занятости, оставшейся после прохода поезда.
2. При потере контроля стрелки в установленном маршруте.
3. В случае неисправности наборной группы.
4. При потере электрического контакта в схемах замыкания (размыкания) маршрута.

Перечислить № ответов:

БМРЦ

35. *На станциях, с каким количеством стрелок применяется БМРЦ.*

1. Блочномаршрутно - релейная централизация применяется на станциях с количеством стрелок от 30 и выше.
2. Менее 15.
3. Менее 30.

Перечислить № ответов:

36. *Преимущества БМРЦ по сравнению со станциями с отдельным управлением (БРЦ).*

1. Сокращается время на установку маршрута самого сложного по конфигурации и протяженности от 40 сек. до 5-7сек.
2. Увеличивается пропускная способность станции.
3. Упрощается принцип задания маршрута.
4. Уменьшается количество повреждений в РЦ.

Перечислить № ответов:

37. Как переводится стрелка при ложной занятости секции не в маршруте.

ДСП должен:

1. Сделать запись в ДУ-46 о ложной секции и сообщить ШН.
2. Произвести искусственную разделку.
3. Перевести стрелку под вспомогательную кнопку, предварительно сделав запись о срыве пломбы с кнопки ВК в ДУ-46.

Перечислить № ответов:

38. Как переводится стрелка при ложной занятости после прохода поезда.

ДСП должен:

1. Стрелка не переведется, если не устранить ложно занятую секцию.
2. Сделать запись в ДУ-46 о ложной секции и сообщить ШН.
3. Произвести искусственную разделку.
4. Перевести стрелку под вспомогательную кнопку, предварительно сделав запись о срыве пломбы с кнопки ВК в Ду-46.

Перечислить № ответов:

МПЦ (микропроцессорная централизация).

39. Преимущества МПЦ с ранее изученными РЦ (релейными централизациями).

1. Накопление задаваемых маршрутов.
2. Автоматический выбор трассы маршрута.
3. Автоматическая установка маршрутов в режиме реального времени в соответствии с ГДП.
4. Автоматическое протоколирование действий персонала (функции черного ящика).
5. Низкая информативность пультов – табло.
6. Оперативное представление нормативно – справочной документации данных ТРА станции.
7. Отсутствие средств технической диагностики.
8. Реализация функции линейного пункта при ДЦ для кодового управления станцией.
9. Автоматическая регистрация действий оператора и хранение в памяти ЭВМ.
10. Хранение и просмотр количества повреждений ЭЦ.

11. Отсутствие запасных блоков в данной системе.
12. Поддержка оперативного персонала в не штатных ситуациях (режим подсказки).
13. МПЦ совместима с информационными системами автоматического управления перевозками (АСУП, АСУ-СС и т. д.).

Перечислить № ответов:

ДЦ (диспетчерская централизация)

40. *Что называется ДЦ.*

1. ДЦ – это устройства, которое контролирует состояние устройств СЦБ на станции.
2. ДЦ – это устройства, которое контролирует состояние устройств СЦБ на перегоне.
3. ДЦ называется комплекс телемеханических устройств, с помощью которых осуществляется управление и контроль движения поездов на участке ж.д. из одного пункта и одним лицом ДНЦ.

Перечислить № ответов:

41. *Какие устройства СЦБ относятся к ДЦ.*

К ДЦ относятся:

1. ЭЦ - электрическая централизация на станциях.
2. АБ – автоблокировка на перегоне.
3. АЛС - автоматическая локомотивная сигнализация.
4. ПАБ с автоматическим контролем прибытия поезда в полном составе.

Перечислить № ответов:

42. *Назначение кодового сигнала «ТУ» (телеуправления).*

1. Сигнал ТУ предназначены для управления стрелками и сигналами при установке маршрутов приема (отправления).
2. Для передачи станции на сезонное управление.
3. Для вызова ДС и ШН т.д.
4. Для передачи станции на резервное (местное) управление.

Перечислить № ответов:

43. *Назначение сезонного управления.*

На сезонное управление станция передается:

1. Зимой.
2. Осенью.
3. На весенний – летний период, в связи с увеличением пассажирских и грузовых перевозок.

Перечислить № ответов:

44. *Требования, предъявляемые к ДНЦ.*

1. При занятости пути приема отдельными вагонами, стрелки должны быть установлены в положение, исключающие прием поездов на этот путь и навесить табличку «Занято».
2. Нельзя одновременно нажимать две или более кнопки при установке маршрута.
3. Запрещается давать приказ (указание) на прием поезда по пригласительному сигналу до перевода станции на резервное управление.
4. Запрещается давать приказ (указание) на перевод стрелки под вспомогательную кнопку до передачи, станции на резервное управление.
5. Переделывать маршруты, не убедившись, что поезд остановился у сигнала.
6. Категорически запрещается принимать поезда под запрещающий сигнал без предварительной посылки кодового приказа на закрытие сигнала.
7. Запрещается изменять маршрут с перекрытием входного светофора, если с соседней станции вышел поезд.
8. Запрещается изменять маршрут с перекрытием выходного светофора, не убедившись, что поезд задержан по отправлению.
9. Запрещается заранее задавать маршруты одиночных локомотивов или дрезин.
10. При ложной занятости стрелочной секции ДНЦ может перевести стрелку под вспомогательную кнопку.

Перечислить № ответов:

45. Требования, предъявляемые к ДСП на участке с ДЦ.

ДСП запрещается:

1. Запрещается пользоваться кнопками местного управления на резервном пульте, если станция находится на диспетчерском управлении.
2. Пользоваться кнопками управления разъединителями.
3. Пользоваться кнопками переключения кодовой линии без разрешения ШН.
4. Держать не запертыми маневровые кнопки и ящики телефонов, установленных на мачтах сигналов.
5. Телефонные трубки должны лежать на рычаге телефона.

ДСП обязан:

6. При неисправности входного сигнала, но замкнутом маршруте поезд принимается по бланку ДУ-54.
7. В случае не перевода стрелки с поста ЭЦ стрелка переводится курбелем, но при наличии контроля положения, поезда принимаются (отправляются) по разрешающим показаниям светофоров.
8. В случае не перевода стрелки и отсутствия контроля, стрелка переводится курбелем и запирается на навесной замок, остальные стрелки переводятся в нужное положение по маршруту с помощью кнопок (коммутаторов) и навешиваются на них красные колпачки. Стрелки замыкаются кнопкой «Замыкание стрелок» и поезд принимается по пригласительному огню.
9. При неисправности выходного сигнала, но замкнутом маршруте, поезд отправляется по пригласительному огню.

Перечислить № ответов:

46. Назначение резервного управления при ДЦ.

Резервное управление предназначено:

1. Для приема, отправления поездов и маневровой работы с резервного пульта на станции при неисправности кодовой линии.
2. Для приема поездов по пригласительному огню.
3. Для отправления поездов по пригласительному огню.
4. При не переводе и отсутствии контроля стрелки.

Перечислить № ответов:

47. Назначение ЧДК.

ЧДК предназначено для передачи информации:

1. О состоянии контактной сети.
2. О месте нахождения поезда на перегоне (станции) и о состоянии устройств СЦБ (светофоров, источника питания, занятости приемоотправочных путей) и т.д.
3. О состоянии сети связи.
4. О состоянии маневровых сигналов.

Перечислить № ответов:

48. Как контролируется свобода блок – участков на перегоне и приемоотправочных путей на станции при ЧДК.

Лапочки, контролируемые состояние свободы блок – участков на перегоне и приемоотправочных путей на выносном табло:

1. Не горят.
2. Горят с периодичностью 1сек-импульс и интервал- 1 сек.
3. Горят с периодичностью 1сек-импульс, а интервал- 0,3 сек.
4. Горят с периодичностью 0,3сек.- импульс, а интервал- 1 сек.

Перечислить № ответов:

49. Как контролируется занятость блок – участков на перегоне и приемоотправочных путей на станции при ЧДК.

Лапочки, контролируемые занятость блок – участков на перегоне и приемоотправочных путей на выносном табло:

1. Горят с периодичностью 0,3сек.- импульс, а интервал- 1 сек.
2. Горят с периодичностью 1сек-импульс и интервал- 1 сек.
3. Горят с периодичностью 1сек-импульс, а интервал- 0,3 сек.
4. Горят ровно.

Перечислить № ответов:

50. С какой периодичностью мерцают лампы на табло при перегорании лампы красного огня на светофоре при ЧДК.

При перегорании лампы красного огня на светофоре лапочки мигают с периодичностью на табло:

1. 1сек-импульс и интервал- 1 сек.
2. 1сек-импульс, а интервал- 0,3 сек.
3. 0,3сек.- импульс, а интервал- 1 сек.
4. 0,3сек - импульс интервал- 0,3 сек.

Перечислить № ответов:

51. С какой периодичностью мерцают лампы на табло при отсутствии основного и резервного переменного источника питания на сигнальной установке при ЧДК.

1. 1сек-импульс, а интервал- 0,3 сек.
2. 1сек-импульс, а интервал- 1 сек.
3. 0,3сек.- импульс, а интервал- 1 сек.
4. 0,3сек- импульс интервал- 0,3 сек.

Перечислить № ответов:

52. Назначение аппаратуры КТСМ (микропроцессорный комплекс технических средств).

1. КТСМ предназначен для контроля технического состояния подвижного состава на ранней стадии нагрева.
2. Для определения греющихся букс на ходу поезда.
3. Для определения прибытия поезда в полном составов.
4. Для определения волочащихся предметов.

Перечислить № ответов:

Механизация сортировочных станций

53. Назначение сортировочных станций.

Сортировочные станции предназначены:

1. Для расформирования прибывающих грузовых поездов.
2. Для формирования новых поездов и отправление вновь сформированных поездов.
3. Для пропуска поездов с не габаритным грузом.

Перечислить № ответов.

54. Назначение сортировочных парков.

Сортировочные парки предназначены:

1. ПП – парк прибытия, куда прибывают поезда с разных направлений для расформирования.
2. СП – сортировочный парк, где происходит роспуск составов на отдельные отцепы, скатывающиеся на пути сортировочного парка, где накапливаются вагоны для формирования поездов новых направлений.
3. ПО – парк отправления, где проводится техническая обработка составов (после подачи их из СП) для отправления поездов по разным направлениям.

4. Для пропуска поездов с не габаритным грузом через парки ПП, СП и ПО.

Перечислить № ответов:

55. Как нумеруются стрелки, пучки, сортировочные пути на горке.

1. Стрелки от горба горки до первых пучковых нумеруются однозначными цифрами.
2. Стрелки пучков нумеруются двухзначными цифрами. Первая цифра означает № пучка, а вторая № стрелки в данном пучке.
3. Сортировочные пути нумеруются двухзначными цифрами. Первая цифра означает № пучка, а вторая № пути в данном пучке.
4. Сортировочные пути нумеруются трехзначными цифрами. Первая цифра означает № пучка, а вторая № пути в данном пучке.

Перечислить № ответов:

56. Как определяется высота горба горки.

1. Высота горба горки рассчитывается на плохие бегуны, которые с учетом всех сил сопротивлений и неблагоприятных климатических условий, скатываясь с горки, должны проследовать на расстоянии 100м. от предельного столбика последней стрелки стрелочной зоны.
2. Высота горба горки рассчитывается на средние бегуны, которые с учетом всех сил сопротивлений и неблагоприятных климатических условий, скатываясь с горки, должны проследовать на расстоянии 100м. от предельного столбика последней стрелки стрелочной зоны.
3. Высота горба горки рассчитывается на хорошие бегуны, которые с учетом всех сил сопротивлений и неблагоприятных климатических условий, скатываясь с горки, должны проследовать на расстоянии 100м. от предельного столбика последней стрелки стрелочной зоны.

Перечислить № ответов:

57. Назначение АРС (автоматическое регулирование скорости).

1. Для повышения качество интервального, интервально – прицельного и прицельного торможения.
2. Для определения скорости выхода отцепы из тормозных позиций.
3. Для исключения нагона хороших бегунов плохими.

Перечислить № ответов:

58. Требования ПТЭ к устройствам ГАЦ.

Горочная централизация должна обеспечивать:

1. Индивидуальный перевод стрелок.
2. Электрическое замыкание пошерстных перекрестных стрелок при параллельном роспуске составов.

3. Контроль положения стрелок и занятости стрелочных секций на пульте управления.
4. Автоматический перевод стрелок при программном и маршрутном режимах.
5. Автоматический возврат стрелки в первоначальное контролируемое положение до вступления отцепа на СП.
6. Управление и контроль надвига и роспуска состава.
7. Автоматическое регулирование скорости отцепов.
8. Контроль результатов роспуска.
9. Обмен информацией с информационно – планирующей системой сортировочной станции.
10. Возможность перевода стрелки при ложной занятости секции.

Горочная централизация не должна допускать:

11. Перевода стрелки под составом.

Перечислить № ответов:

59. Действия ДСПГ при потере шунта рельсовой цепи.

1. Прекратить роспуск, перекрытием горочного светофора Г1 до устранения неисправности.
2. Сообщить ШН и сделать запись в ДУ-46.
3. Продолжать роспуск.

Перечислить № ответов:

Раздел 4. БДП (безопасность движения поездов)

БДП

1. В каких случаях прекращаются действия ПАБ и как при этом отправляются (принимаются) поезда.

Действия ПАБ прекращаются:

1. При невозможности закрытия выходного или проходного светофора.
2. При невозможности открытия выходного или проходного светофора при свободном перегоне даже при использовании вспомогательной кнопки «ВК» для выключения свободности изолированного участка.
3. Произвольного получения блокировочного сигнала.
4. При невозможности подачи и получения блокировочного сигнала.
5. При отсутствии пломб на аппарате управления (за исключением пломб на педальной замычке) или «ВК».
6. Поезда отправляются по пригласительному огню выходного светофора при неисправности ПАБ.
7. Поезда отправляются по телефону средствам связи при неисправности ПАБ по бланку ДУ – 50.

Перечислить № ответов:

2. В каких случаях прекращается действия АБ, как при этом отправляются поезда.

Действия АБ прекращаются:

1. При погасших сигнальных огнях на двух и более подряд расположенных светофорах на перегоне, независимо от показания АЛС.
2. При запрещающем показании на светофоре.
3. Невозможность смены направления, даже под вспомогательный режим.
4. Наличие разрешающего огня на светофоре при занятом блок участке.
5. В случаях неисправности АБ движение осуществляется по телефонным средствам связи и выдается машинисту путевая записка ДУ – 50.

Перечислить № ответов:

3. Действий дежурного по обеспечению БДП на переезде.

В случае остановки транспорта на переезде «дежурный по переезду» должен экстренно:

1. Попытаться освободить переезд.
2. Прекратить движение автотранспорта по переезду, включив, «устройства заграждения».
3. Включить заградительные светофоры нажатием кнопки «ЗС» на щитке управления.
4. Нажать кнопку «З» закрытие переезда, отчего опускаются шлагбаумы и включаются переездные светофоры.
5. Сообщить ТЧМ и ДСП ближайших станции о случившемся и сделать запись в журнале о срыве пломб с кнопки «ЗС».

Перечислить № ответов:

4. Последовательность действий ДСП при приеме поезда при ложной занятости СП (стрелочно - путевого участка).

При отсутствии вариантных маршрутов ДСП должен:

1. При необходимости перевести стрелки секции ложно занятой под вспомогательную «ВК» предварительно сделав запись в ДУ-46 о срыве пломбы с кнопки «ВК» стрелки №...указав причину.
2. Сделать запись в ДУ-46 о ложной занятости секции и сообщить ШН и ДНЦ.
3. Открыть входной светофор нажатием сигнальной кнопки.
4. По возможности замкнуть стрелки попутными маневровыми маршрутами, а при их отсутствии перевести стрелки по маршруту с помощью стрелочных коммутаторов, установив в крайнее положение по маршруту (либо кнопками) и надеть на коммутаторы (кнопки) красные колпачки.
5. Замкнуть стрелки, входящие в маршрут, нажатием кнопки «Замыкание стрелок».
6. Поезд принимается под запрещающее показание входного светофора по бланку ДУ-54, ДУ-52.

7. Поезд принимается под запрещающее показание входного светофора: по пригласительному огню, по регистрируемому приказу ДНЦ, переданному по радиосвязи ТЧМ, по телефону у входного светофора или по письменному разрешению.

Последовательность действий ДСП:

5. Последовательность действий ДСП при отправлении поезда при ложной занятости СП (стрелочно - путевого участка).

При отсутствии вариантных маршрутов ДСП должен:

1. При необходимости перевести стрелки секции ложно занятой под вспомогательную «ВК» предварительно сделав запись в ДУ-46 о срыве пломбы с кнопок «ВК» стрелок №...указав причину.
2. Сделать запись в ДУ-46 о ложной занятости секции и сообщить ШН и ДНЦ.
3. Открыть выходной светофор нажатием сигнальной кнопки.
4. По возможности замкнуть стрелки попутными маневровыми маршрутами, а при их отсутствии перевести стрелки по маршруту с помощью стрелочных коммутаторов, установив в крайнее положение по маршруту (либо кнопками) и надеть на коммутаторы (кнопки) красные колпачки.
5. Замкнуть стрелки, входящие в маршрут, нажатием кнопки «Замыкание стрелок».
6. Поезд отправляется под запрещающее показание выходного светофора по бланку ДУ-54 либо по регистрируемому приказу ДНЦ, переданному по радиосвязи ТЧМ либо по пригласительному огню.
7. Поезд отправляется под запрещающее показание выходного светофора по письменному разрешению или по бланку ДУ-50.

Последовательность действий ДСП:

6. Последовательность действий ДСП при приеме поезда при потере контроля стрелки не в маршруте.

1. ДСП должен для начала погонять стрелку, если стрелка переводится, но не дает контроля, делает запись в ДУ-46 и сообщает ШН.
2. Открыть входной светофор при наличии вариантного маршрута нажатием сигнальной кнопки.
3. ДСП переводит стрелку в нужное положение, берет навесной замок и бежит на стрелку.
4. Проверив положение стрелки на поле с положением стрелочного коммутатора на пульт – табло накидывает закладку на петлю на стрелке, навешивает замок и, закрыв на ключ, возвращается на пост.
5. Поезд принимается под запрещающее показание входного светофора по бланку ДУ-50, либо по бланку ДУ-54.
6. По возможности замкнуть стрелки попутными маневровыми маршрутами, а при их отсутствии перевести стрелки по маршруту с помощью стрелочных

коммутаторов, установив в крайнее положение по маршруту (либо кнопками) и надеть на коммутаторы (кнопки) красные колпачки.

7. Замкнуть стрелки, входящие в маршрут, нажатием кнопки «Замыкание стрелок».

8. Поезд принимается под запрещающее показание входного светофора: по пригласительному огню, по регистрируемому приказу ДНЦ, переданному по радиосвязи ТЧМ, по телефону у входного светофора или по письменному разрешению.

Последовательность действий ДСП:

7. Последовательность действий ДСП при потере контроля стрелки в установленном маршруте приема и действия ДСП при БМРЦ.

При потере контроля стрелки в установленном маршруте приема перекрывается входной светофор. ДСП должен:

1. Сделать запись о перекрытии светофора, указав причину перекрытия, в ДУ-46 и сообщает ШН и ДНЦ.
2. Открыть входной светофор при наличии вариантного маршрута нажатием сигнальной кнопки.
3. ДСП переводит стрелку в нужное положение, берет навесной замок и бежит на стрелку.
4. Произвести искусственную разделку всех секций входящих в маршрут.
5. Погонять стрелку, если стрелка переводится в оба положения (определяем по амперметру), но не дает контроля нужного положения, ДСП должен установить стрелочный коммутатор в крайнее положение, необходимое по маршруту и, взяв навесной замок, бежит на стрелку.
6. Проверив положение стрелки на поле с положением стрелочного коммутатора на пульт – табло накидывает накладку на петлю на стрелке, навешивает замок и, закрыв на ключ, возвращается на пост.
7. Поезд принимается по бланку ДУ-54 или ДУ-52.
8. ДСП должен перевести, оставшиеся стрелки по маршруту с помощью стрелочных коммутаторов, установив в крайнее положение по маршруту и надеть на коммутаторы красные колпачки.
9. Замкнуть стрелки, входящие в маршрут, нажатием кнопки «Замыкание стрелок».
10. Поезд принимается под запрещающее показание входного светофора: по пригласительному огню, по регистрируемому приказу ДНЦ, переданному по радиосвязи ТЧМ, по телефону у входного светофора или по письменному разрешению.

Последовательность действий ДСП:

8. Последовательность действий ДСП при потере контроля стрелки в установленном маршруте отправления.

При потере контроля стрелки в установленном маршруте перекрывается выходной светофор.

1. ДСП должен, сделать запись о перекрытии светофора, указав причину перекрытия, в ДУ-46 и сообщает ШН.
2. Открыть выходной светофор при наличии вариантного маршрута нажатием сигнальной кнопки.
3. ДСП переводит стрелку в нужное положение, берет навесной замок и бежит на стрелку.
4. Произвести искусственную разделку всех секций входящих в маршрут.
5. Погонять стрелку, если стрелка переводится в оба положения (определяем по амперметру), но не дает контроля нужного положения, ДСП должен установить стрелочный коммутатор в крайнее положение, необходимое по маршруту и, взяв навесной замок, бежит на стрелку.
6. Проверив положение стрелки на поле с положением стрелочного коммутатора на пульт – табло накидывает накладку на петлю на стрелке, навешивает замок и, закрыв на ключ, возвращается на пост.
7. Поезд отправляется под запрещающее показание выходного светофора по докладу сигналиста.
8. Перевести, оставшиеся стрелки по маршруту с помощью стрелочных коммутаторов, установив в крайнее положение по маршруту (либо кнопками) и надеть на коммутаторы (кнопки) красные колпачки.
9. Замкнуть стрелки, входящие в маршрут, нажатием кнопки «Замыкание стрелок».
10. Поезд отправляется под запрещающее показание выходного светофора: по пригласительному огню, по регистрируемому приказу ДСП, переданному по радиосвязи ТЧМ, по бланку ДУ-54.

Последовательность действий ДСП:

9. Последовательность действий ДСП при установке маршрута приема, если стрелка не переводится и не дает контроля.

ДСП должен:

1. Сделать запись в ДУ-46 и сообщает ШН.
2. Повернуть стрелочный коммутатор в нужное положение.
3. Сделать запись, о срыве пломбы с курбеля №... и взяв навесной замок бежать на стрелку.
4. Встав лицом к острым проверит направление острых стрелки на поле.
5. Если стрелка не по маршруту, необходимо опустить курбельную заслонку вниз до упора, вставить курбель в отверстие напротив оси двигателя.
6. По окончании перевода стрелки накидывает закладку на петлю на стрелке, навешивает замок и, закрыв на ключ, возвращается на пост.
7. ДСП должен перевести, оставшиеся стрелки по маршруту с помощью стрелочных коммутаторов, установив в крайнее положение по маршруту (либо кнопками) и надеть на коммутаторы (кнопки) красные колпачки.

8. Поезд принимается под запрещающее показание входного светофора: по пригласительному огню, по регистрируемому приказу ДНЦ, переданному по радиосвязи ТЧМ, по телефону у входного светофора или по письменному разрешению.

9. Замкнуть стрелки, входящие в маршрут, нажатием кнопки «Замыкание стрелок».

10. Надеть курбель на ось двигателя и вращать до щелчка.

Последовательность действий ДСП:

10. Действия ДСП при установке маршрута отправления, если стрелка переводится, но не дает контроля.

ДСП должен:

1. Сделать запись в ДУ-46 и сообщает ШН.

2. Если невозможно задать вариантный маршрут, необходимо взять навесной замок бежать на стрелку.

3. Замкнуть стрелки, входящие в маршрут, нажатием кнопки «Замыкание стрелок».

4. Встав лицом к острым проверить направление острых стрелки на поле и

с положением коммутатора на пульте.

5. Если стрелки по маршруту накинуть накладку на петлю на стрелке, навесить замок и закрыв на ключ, возвратится на пост.

6. Поезд отправляется под запрещающее показание выходного светофора: по пригласительному, по регистрируемому приказу ДНЦ, переданному по радиосвязи ТЧМ, либо по бланку ДУ-54.

7. Перевести, оставшиеся стрелки по маршруту с помощью стрелочных коммутаторов, установив в крайнее положение по маршруту (либо кнопками) и надеть на коммутаторы (кнопки) красные колпачки.

Последовательность действий ДСП:

11. В каких случаях ДСП пользуется курбелем.

1. На малых станциях, при отсутствии «Амперметра» на табло, ДСП должен брать в любом случае курбель, если стрелка не дает контроля.

2. На средних и крупных станциях «Курбелем», ДСП пользуется в случае не перевода стрелки с поста ЭЦ (не перевод стрелки контролируется амперметром, который делает небольшой бросок меньше тока нормального перевода, либо показывает 0 ампер).

3. Для регулировки контактов автопереключателя в стрелочном приводе.

4. Для закрепления электропривода внутри стрелочного привода.

Предполагаемые ответы:

12. Действия ДСП в случае взреза стрелки и какая индикация должна быть на пульт – табло.

При взрезе стрелки на пульт – табло загорается красная лампочка и звенит звонок.

ДСП должен:

1. Выключить звонок.
2. Сделать запись в ДУ-46 о потере контроля стрелки после прохода локомотива и сообщить ШН.
3. После проверки стрелки ШН делает запись в ДУ-46 о взрезе стрелки и докладывает ДСП, ШЧД.
4. На основании записи ШН ДСП сообщить ДНЦ, ДС, ПД.
5. Прекратить движение по стрелке.
6. ШН делает запись в ДУ-46 о «Выключении стрелки без сохранения пользования сигналами, перевод стрелки с пульта управления и контроль положения исключены».

Подписи ШН.....

ДСП...с указанием времени.

7. Далее ПД делает запись. ...Для выправки левого остряка движение по стрелке №...закрывается.

Подписи: ПД.....

ДСП...с указанием времени

Предполагаемые ответы:

13. Действия ДСП в случае отсутствия основного и резервного питания.

В случае исчезновения основного и резервного питания на пульт – табло гаснут лампочки Ф1 (Ф2) – основного (резервного) питания и звенит звонок.

ДСП должен:

1. Нажать кнопку «Пуск» ДГА (дизель-генераторный агрегат) и на пульт – табло и должна загореться контрольная лампочка.
2. Если лампочка не загорается, то ДСП запуск ДГА производит на щитке в помещении ДГА и на пульте появляется контроль включения ДГА.
3. Если лампочка на пульт – табло не загорается, то запуск производит ШН в помещении ДГА, проверив наличие топлива, запускает с пульта ДГА, нажатием кнопки «Пуск» при этом должна загореться контрольная (зеленая) лампочка.
4. Сделать запись в ДУ- 46 и сообщить ШН.

Предполагаемые ответы:

14. В каких случаях стрелки выключаются из ЭЦ с сохранением пользования сигналами.

1. При замене стрелочного привода (СП)
2. При замене автопереключателя, редуктора, рабочего шибера.
3. При внутренней проверке СП.
4. При проверке стрелок на плотность прижатия остряка к раме (на отжим).

5. При замене выпрямительного столбика (БДР).
6. Одиночная замена контактных пружин автопереключателя.
7. Изъятие двух и более болтов крепления корпуса СП.

Перечислить № ответов:

15. В каких случаях стрелки выключаются из ЭЦ без сохранения пользования сигналами и действия ДСП при этом.

1. При замене автопереключателя, редуктора, рабочего шибера, контрольных линеек.
2. При замене стрелочного привода (СП).
3. Внутренняя проверка СП.
4. Проверка стрелок на плотность прижатия острия к раме (на отжим).
5. При работах, связанных с разъединением острияков.

Перечислить № ответов:

16. Как контролируется перевод спаренной стрелки на пульт – табло на станциях.

1. Перевод спаренной стрелки на пульт – табло контролируется амперметром, который отклоняется дважды при переводе спаренной стрелки, показывая ток потребляемый электроприводами при нормальном переводе.
2. Перевод спаренной стрелки на пульт – табло контролируется вольтметром при переводе каждой стрелки, показывая ток потребляемый электроприводом при нормальном переводе.
3. Перевод спаренной стрелки на пульт – табло контролируется амперметром, который отклоняется один раз, показывая ток потребляемый электроприводом при нормальном переводе.
4. Никак не контролируется.

Перечислить № ответов: 1.

Раздел 5. Связь. Виды связи

1. Виды линий связи.

На ж.д. транспорте применяются следующие виды связи:

1. Оптико – воздушные линии связи.
2. Кабельные линии связи.
3. Волоконно – оптические линии связи.
4. Воздушные линии связи.

Перечислить № ответов:

2. Назначение воздушных линий связи.

Воздушные линии связи, предназначены для:

1. Передачи телефонных сообщений.
2. Магистральных сообщений.

3. Региональных сообщений.
4. Телеграфных сообщений.
5. Передачи данных.
6. Передачи сигналов ТУ - ТС.

Перечислить № ответов:

3. Недостатки кабельных линий связи.

1. Подверженность коррозии.
2. Высокая стоимость.
3. Меньше подвержен механическому воздействию.
4. Низкая себестоимость.

Перечислить № ответов:

4. Достоинства ВОЛС (волоконно-оптических линий связи).

1. Широкая полоса пропускания.
2. Высокая стоимость по монтажу, тестированию и обслуживанию.
3. Малое затухание светового сигнала в волокне.
4. Низкий уровень шумов.
5. Необходимость специальной защиты волокна.
6. Малый вес.
7. Хорошая защищенность от несанкционированного доступа к передаваемой информации.
8. Взрыво - пожаробезопасен.
9. Экономичен по сравнению с кабелем с медными жилами.

Перечислить № ответов:

5. Недостатки ВОЛС (волоконно-оптических линий связи).

1. Невелик срок службы (до 25 лет).
2. Низкий уровень шумов.
3. Необходимость электропитания удаленных объектов (волоконно-оптический кабель способен выполнять функции силового кабеля).
4. Малый вес.
5. Низкий уровень шумов.
6. Необходимость специальной защиты волокна.

Перечислить № ответов:

6. Назначение телефонных коммутаторов. Виды коммутаторов применяемые на ж.д.

1. Телефонные коммутаторы, с помощью которых можно устанавливать соединение между абонентами для ведения переговоров.
2. Коммутаторы оперативной связи (директорской связи) применяемые для ведения совещаний с руководителями ж/д. предприятий.

3. Специальные коммутаторы ОТС (оперативно - технологической связи) для организации различных видов технологической связи: станционной, перегонной (ПГС), межстанционной (МЖС), энергодиспетчерской и т.д.
4. Коммутаторы местной связи, применяемые внутри предприятия.
5. Междугородние коммутаторы (шнуровое соединении абонентов) 2.

Перечислить № ответов:

Технологическая телефонная связь на ж.д.

6. Какие виды связи относятся к технологической связи, на РЖД.

На РЖД. используются:

1. Общеслужебная связь.
2. Космическая связь.
3. Оперативно – технологическая связь.
4. Бутафорская связь

Перечислить № ответов:

7. Назначение общеслужебной связи.

Общеслужебная связь предназначена:

1. Для общего руководства работой служб, подразделений и предприятий ж.д.
2. Для решения задач личного характера.
3. Для выяснения войны и мира в космосе.

Перечислить № ответов:

8. Назначение оперативно - технологической связи.

Оперативно - технологическая связь предназначена:

1. Для решения задач личного характера.
2. Для непосредственной организации технологического процесса и регулирования движения поездов.
3. Для решения вопросов по эксплуатации и ремонту технических сооружений.
4. Для обеспечения работ по ремонту устройств на перегоне и участках.

Перечислить № ответов:

9. Назначение видов связи: МСС (магистральной связи совещания), МРС (магистральной распорядительной связи).

1. МСС для проведения оперативных видов совещания руководящих работников «ОАО» РЖД и управления железных дорог.

2. Для проведения связи совещаний руководства управления ж.д. с руководством любого из регионов филиала Забайкальской ж.д. (отделений Забайкальской ж.д.).

3. Для продажи билетов на пассажирские поезда.

МРС - предназначена:

4. Для регулирования вагонопотоками и грузов.
5. Для распределения локомотивов по дорогам.
6. Для оперативного руководства работой управлений ж.д.
7. Для регулирования вагонопотоками и грузов и распределения подвижного состава между регионами (отделениями) Забайкальской ж.д.

Перечислить № ответов:

10. *Назначение видов связи: МИС (магистральной информационной связи), МСТВ (магистральная связь транспортной военизированной охраны).*

МИС (магистральной информационной связи) предназначена:

1. Для передачи информации о подходе поездов.
2. Для передачи информации ТЧМ о наличии греющихся букс в поезде.
3. Для продажи билетов на пассажирские поезда (чаще телеграфная), организуемая между ЖАОП (железнодорожное агентство обслуживания пассажиров) и дорожным бюро (ЛЖБ).
4. МСТВ (магистральная связь транспортной военизированной охраны) – для оперативного управления подразделениями военизированной охраны Федеральная служба ведомственной охраны.
5. Для оперативного управления подразделениями транспортной полиции при МВД России.

Перечислить № ответов:

11. *Назначение МСТМ (магистральная связь транспортной полиции).*

1. Для оперативного управления подразделениями транспортной полиции при МВД России (МПС).
2. Для управления подразделениями транспортной полиции между Забайкальским управлением дороги и отделами регионов (отделениями).
3. Для оперативного управления подразделениями транспортной полиции между линейными пунктами и отделами регионов (отделением).

Перечислить № ответов:

12. *Назначение видов связи: ДСС (дорожной связи совещания).*

1. ДСС для проведения оперативных видов совещания руководящих работников управления железных дорог с работниками «ОАО РЖД».
2. Для проведения связи совещаний руководства управления ж.д. с руководством регионов филиала Забайкальской ж.д. (отделений).
3. Для проведения связи совещаний руководства управления ж.д. с дежурными по переезду.

Перечислить № ответов:

13. *Назначение видов связи: ДИС (дорожной информационной связи), ДСТВ (дорожная связь транспортной военизированной охраны), ДСТМ (дорожная связь транспортной полиции).*

ДИС (дорожной информационной связи) предназначена:

1. Для передачи информации о подходе поездов.
2. Для передачи информации ТЧМ о наличии греющихся букс в поезде.
3. Для продажи билетов на пассажирские поезда (чаще телеграфная), организуемая между ЖАОП (железнодорожное агентство обслуживания пассажиров) при «ОАО РЖД» и дорожным бюро (ЛЖБ).
4. Для продажи билетов на пассажирские поезда организуемая между ЛЖБ (дорожное бюро) с бюро региона.

ДСТВ:

5. Для оперативного управления отделениями военизированной охраны при регионах (отделение). Забайкальской ж.д.
6. Для оперативного управления подразделениями транспортной полиции при МВД РФ.

ДСТМ:

7. Для оперативного управления подразделениями транспортной полиции при «МВД РФ».
8. Для управления работой Управления транспортной полиции ж.д. с линейными отделами при регионах (отделениях) и крупных станций.
9. Для оперативного управления подразделениями транспортной полиции между промышленными предприятиями и линейными отделами при регионах Забайкальской ж.д.

Перечислить № ответов:

14. Назначение: ДЭДС (дорожная энерго - диспетчерская связь), ДЛПС (дорожная линейно путевая связь), ДСДС (дорожная служебная диспетчерская связь).

ДЭДС (дорожная энерго - диспетчерская связь).

1. Для организации связи дорожного диспетчера службы электрификации и электроснабжения с диспетчерами дистанций.
2. Для организации связи дорожного диспетчера службы электрификации и электроснабжения с руководителями с ДИС (дорожной информационной службы).

ДЛПС (дорожная линейно - путевая связь).

3. Для организации связи дорожного диспетчера службы пути с диспетчерами дистанции пути.
4. Для организации связи дорожного диспетчера службы пути с диспетчером учебного заведения.

ДСДС (дорожная служебная диспетчерская связь).

5. Для оперативного руководства диспетчером службы СЦБ с ШЧД дистанций дороги.
6. Для оперативного руководства диспетчером службы СЦБ с монтерами пути.

Перечислить № ответов:

15. Назначение *ОСС (отделенческая связь совещания), СТВ (отделенческая связь транспортной военизированной охраны), РТМ (отделенческая связь транспортной полиции).*

Региональная связь совещания (ОСС - отделенческая связь совещания) предназначена:

1. Для проведения оперативных совещания руководящих работников РЦС с работниками управления.
2. Для проведения оперативных совещания руководящих работников региона (отделения) с подчиненными им работниками в пределах региона.

СТВ:

3. Для оперативного управления отрядом транспортной военизированной охраны.
4. Для проведения совещаний между РЦС и НЗ регионов (отделениями).

РТМ – региональная связь совещания транспортной полиции (отделенческая) предназначена:

4. Для оперативного управления линейными отделами транспортной полиции в пределах региона.
5. Для оперативного управления линейными отделами транспортной полиции с промышленными предприятиями города.

Перечислить № ответов:

16. Назначение *ПДС (поездной диспетчерской связи), ЭДС (энерго - диспетчерской связи), ЛПС (линейно - путевой связи), СДС (служебной диспетчерской связи).*

ПДС – служит:

1. Для руководства движением поездов.
2. Для ведения переговоров с работниками (ТЧМ, ДСП) отдельных пунктов по вопросам приема и отправления поездов.
3. Для ведения переговоров с мэром города по вопросу строительства пересечения трамвайных путей с ж.д. путями.

ЭДС - служит:

4. Для оперативного руководства работой хозяйства электрификации по вопросам энергоснабжения.
5. Для ведения переговоров с работниками промышленных предприятий по вопросам энергоснабжения в качестве резервного источника питания.

ЛПС – служит:

6. Для оперативного руководства ПЧ с работниками дистанции пути по вопросам технического обслуживания путевых устройств и искусственных сооружений.
7. Для ведения переговоров с мэром города по вопросу строительства пути примыкания к промышленному предприятию.

СДС– служит:

8. Для оперативного руководства ШЧ с работниками дистанции СЦБ по вопросам надежности работы устройств СЦБ на станции и перегоне.
9. Для ведения переговоров с диспетчерами промышленных предприятий.

Перечислить № ответов:

17. Назначение ВДС (вагонной диспетчерской связи), ЛДС (локомотивной диспетчерской связи).

ВДС служит:

1. Для оперативного регулирования вагонного парка.
2. Для контроля состояния погрузочно-разгрузочных работ.
3. Для ведения переговоров с работниками ЖКХ.

ЛДС служит:

4. Для переговоров локомотивного диспетчера с работниками локомотивного депо, занимающихся ремонтом локомотивов.
5. Для переговоров локомотивного диспетчера с монтерами пути.

Перечислить № ответов:

18. Назначение ПС (постанционной связи), МЖС (межстанционной связи).

ПС – служит:

1. Для служебных переговоров работников промежуточных станции.
2. Для переговоров работников промежуточных станции с работниками участковых станций.
3. Для переговоров работников промежуточных станции с начальником дороги.

МЖС – служит:

4. Для переговоров ДСП промежуточных станций по вопросам движения поездов.
5. Для переговоров работников ДСП промежуточных станций с диспетчером трамвайно – троллейбусного депо.

Перечислить № ответов:

19. Назначение ИС (информационной связи), ПГС (перегонной связи).

ИС – служит:

1. Для передачи информации о подходе пассажирских и проходе грузовых поездов по станции.
2. Для передачи информации с ближайшей сортировочной станции в информационный центр сортировочной станции о грузопотоке поездов.
3. Для передачи информации пассажирам о проходе грузового поезда с опасным грузом на станции.

ПГС – служит:

4. Для переговоров работников различных служб (ШЧ, ПЧ, ЭЧ, связи) с ДСП по станции.
5. Для переговоров работников ШЧ и ЭЧ с энергетиками города по поводу энергоснабжения.

Перечислить № ответов:

20. Назначение ОПС (связь охраняемого переезда).

1. ОПС – необходима для переговоров дежурного по переезду с ДСП ближайших станций, ДНЦ и ТЧМ по вопросам БДП на ж.д. и переезде.
2. Для связи с водителями автомобильного транспорта.
3. Для связи с начальником дороги.

Перечислить № ответов:

21. Назначение стрелочной связи.

1. Для связи дежурных стрелочных постов с ДСП по станции.
2. Для вызова ШН.
3. Для вызова ПЧ, ШЧ.

Перечислить № ответов:

22. Виды соединения абонентов распорядительной станции.

1. Прямое соединение. (Связь ДСП с дежурным по переезду).
2. Избирательное соединение. (ДНЦ вызывает ДСП).
3. Связь совещания. (Временная связь на период совещания).
4. Виртуальное соединение.

Перечислить № ответов:

23. Где применяется прямое соединение абонентов, а где избирательное соединение.

1. Прямое соединение абонентов - характерно для связи охраняемых переездов, МЖС и ПГС.
2. Только для МЖС.
3. Только для ПГС.
4. Избирательное соединение производится посылкой избирательного вызова ПДС, ЭДС, ВДС, БДС, ЛПС, СТМ, СТВ СТМ.
5. Только ПДС, ЭДС, ВДС.
6. Только в БДС ЛПС, СТМ, СТВ СТМ.

Перечислить № ответов:

24. Виды избирательного вызова.

1. Индивидуальное.
2. Групповой.
3. Виртуальный.
4. Циркулярный.

Перечислить № ответов:

25. Как ДНЦ производит индивидуальный вызов линейного пункта.

1. Нажатием кнопки с названием станции на коммутаторе.
2. Набором номера по сотовому телефону.
3. Нажатием кнопки «Циркулярный» на коммутаторе.
4. Нажатием кнопки «Групповой» на коммутаторе.

Перечислить № ответов:

26. Как ДНЦ производит групповой вызов линейных пунктов.

1. Нажатием кнопки с названием станции на коммутаторе.
2. Набором номера по сотовому телефону.
3. Нажатием кнопки «Циркулярный» на коммутаторе.
4. Нажатием кнопки «Групповой» на коммутаторе.

Перечислить № ответов:

27. В каких случаях ДНЦ производит циркулярный вызов линейных пунктов.

ДНЦ производит циркулярный вызов:

1. При заступлении на работу.
2. При пропуске поездов с опасными грузами.
3. При пропуске поездов с негабаритным грузом.
4. При пропуске порожнего состава.

Перечислить № ответов:

28. Что такое радиосвязь. Перечислить виды радиосвязи применяемые на РЖД.

1. Радиосвязь – это вид электрической связи, в которой для передачи сообщений от источника к приемнику используется процесс распространения электромагнитных волн.
2. Радиосвязь – это вид электрической связи, который осуществляется по проводной линии.

На РЖД применяются виды радиосвязи:

3. СРС – станционная радиосвязь пользуются ДСПП, ДСПО, ТЧМ, составители, осмотрщики и т.д.
4. РОРС – ремонтно-оперативная радиосвязь для оперативного руководства при проведении ремонтно-восстановительных работ.
5. Поездная радиосвязь – для организации служебных переговоров ДНЦ и ДСП, ТЧМ и других работников, связанных с движением поездов.
6. Радиорелейной связь – применяется для проведения магистральной, дорожной и региональной связи.
7. Кабельная связь.

Перечислить № ответов:

29. Назначение СРС (станционной радиосвязи) и кто пользуется этим видом связи.

СРС предназначена для:

1. Для управления различными технологическими процессами.
2. Для проведения совещаний.

Этим видом связи пользуются:

3. ДСПО – дежурные по парку отправления.
4. ДСПП – дежурные по парку приема.
5. ДСП – дежурный по станции.
6. ДСЦС (ДСЦУ) – станционные (узловые) диспетчера.
7. Монтеры пути, находящиеся на подъездных путях.

Перечислить № ответов:

30. Назначение РОРС (ремонтно-оперативной радиосвязи).

РОРС (ремонтно-оперативной радиосвязи) предназначена:

1. Для организации оперативного руководства при проведении различных видов ремонтно-восстановительных работ.
2. При проведении внутренней проверке стрелочного привода.
3. При переборке изолирующих стыков работниками пути.
4. При подрезке балласта на станции и перегоне работниками пути.

Перечислить № ответов:

31. Назначение поездной радиосвязи.

Поездная радиосвязь предназначена:

1. Для организации служебных переговоров между ДНЦ и ДСП (ТЧМ) и других работников, связанных с движением поездов, а также между ТЧМ.
2. Для проведения переговоров между ПЧ и ТЧМ при смене стрелочного перевода.
3. Для проведения переговоров между ДНЦ и ШН при проверке рельсовых цепей на шунтовую чувствительность на станции.
4. Для проведения переговоров между ТЧМ и бригадиром пассажирского поезда.

Перечислить № ответов:

32. Назначение радиорелейной связи.

Радиорелейная связь предназначена:

1. Для организации магистральной связи.
2. Для организации дорожной связи.
3. Для организации региональной связи.
4. Для организации ПГС (перегонной связи).

Перечислить № ответов.

Эталоны ответов:

Раздел	№ вопроса	Ответ	Примечание
Раздел 1	1	1, 2, 5, 7	СРДП гл 1
	2	3, 6	-
	3	5, 8	-
	4	1, 2, 3, 5, 6	-
	5	1, 2	-
	6	1	-
	7	1, 2, 3, 4, 6	-
	8	2	-
	9	5	-
	10	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
	11	3, 5	-
	12	1, 2	-
	13	3	-
	14	1, 2, 3	-
	15	1	-
	16	1, 2, 5	-
	17	1	-
	18	1	-
	19	2	-
	20	1	-
	21	1	-
	22	4	-
	23	1, 2, 3, 4, 6	СРДП гл 2
	24	1, 2, 3	-
	25	1, 3, 4	-
	26	1	-
	27	1, 3, 4	СРДП гл 3
	28	1	-
	29	1, 2, 3	-
	30	3	-
	31	3	-
	32	1	-
Раздел 2	1	1, 2, 4	ПТЭ прил № 6
	2	1, 3, 5	ИДП гл 3
	3	1	СРДП гл 5
	4	1, 2, 3, 5	ПТЭ прил № 6
	5	2, 3, 4	ПТЭ прил № 6
	6	1, 2, 3, 4, 6, 7	ИСИ гл 3
	7	1, 3, 4, 6	СРДП гл 6
	8	1, 4, 5	ПТЭ прил № 6
	9	1, 3, 4	СРДП гл 6
	10	1, 5	-
	11	4	-
	12	1	-
	13	5	-
	14	2	-
	15	3	СРДП гл 7
	16	1, 2, 4, 5, 6	-
	17	1, 2, 3, 5, 6	-
	18	2	-
	19	2, 3, 4	ПТЭ прил № 6
	20	1	СРДП гл 8
	21	1	-

Раздел 3	1	1, 2, 4, 5	ПТЭ прил № 3
	2	1, 4, 5	ПТЭ прил № 3
	3	1, 2, 3	ПТЭ прил № 1
	4	1, 2, 3	СРДП гл 9
	5	1	-
	6	1, 2	-
	7	1	-
	8	1, 2, 3	-
	9	1	-
	10	3	-
	11	3	-
	12	1	-
	13	1, 2	-
	14	1, 2	-
	15	1, 2, 3, 4	-
	16	1, 2	-
	17	1, 3	-
	18	2	-
	19	3	-
	20	1	-
	21	1	-
	22	1, 2, 3, 8, 9, 10, 12, 13	-
	23	1, 2, 3, 6, 9, 10, 12, 13	-
	24	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12	-
	25	2	-
	26	1, 3	Возможен вар 2
	27	2	СРДП гл 9
	28	1, 2	-
	29	1, 3, 4	-
	30	2	-
	31	1, 3, 4	-
	32	3	-
	33	1	-
	34	1, 4.	Возможен вар 2
	35	1.	СРДП гл 9
	36	1, 2, 3	-
	37	1, 3	-
	38	2, 3, 4	-
	39	1-13	-
	40	3	СРДП гл 11
	41	1, 2	-
	42	1, 2, 4	-
	43	3	-
	44	1-10	-
	45	1-9	-
	46	1	-
	47	2	СРДП гл 12
	48	1	-
	49	4	-
	50	3	-
	51	1, 2	-
	52	1	-
	53	1, 2	СРДП гл 10
	54	1, 2, 3	-

	55	1, 2, 3	-
	56	1	-
	57	1	-
	58	1-11	-
	59	2	Возможен вар 1
Раздел 4	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	ИДП гл 3
	2	1, 3, 4, 5	ИДП гл 1
	3	2, 3, 4, 5	СРДП гл 13
	4	2, 1, 4, 5, 7	ИДП гл 13
	5	2, 1, 4, 5, 6	ИДП гл 13
	6	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	ИДП гл 13
	7	1, 2, 5, 6, 8, 9, 10	ИДП гл 13
	8	1, 2, 5, 6, 8, 9, 10	ИДП гл 13
	9	1, 3, 4, 5, 10, 6, 2, 7, 9, 8	ИДП гл 13
	10	1, 2, 4, 5, 7, 3, 6	ИДП гл 13
	11	2	СРДП гл 13
	12	1, 2, 5	-
	13	1, 4, 3	-
	14	1, 2, 5, 6, 7	ЦШ-530
	15	1, 2, 5	ЦШ-530
	16	1	СРДП гл 13
Раздел 5	1	2, 3, 4	СРДП раздел 2
	2	1, 4, 5, 6	-
	3	1, 2	-
	4	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9	-
	5	1, 3, 6	-
	6	1, 3, 4, 5	-
	7	1, 3	-
	8	1.	-
	9	2, 3, 4	-
	10	1, 4, 5, 6, 7	-
	11	3, 4	-
	12	1	-
	13	2	-
	14	4, 5, 8	-
	15	1, 3, 5	-
	16	2, 3, 4	-
	17	2, 4, 6, 8	-
	18	1, 2, 4	-
	19	2, 4	-
	20	2, 4	-
	21	1	-
	22	1	-
	23	1, 2	-
	24	1, 4	-
	25	1, 2, 4	-
	26	1	-
	27	4	-
	28	1, 2, 3	-
	29	1, 3, 4, 5	-
	30	1, 3, 4, 5, 6	-
	31	1	-
	32	1	-
	33	1, 2, 3	-

4. Критерии оценки

Оценка	Количество верных ответов
«5» - отлично	Выполнено 91-100 % заданий
«4» - хорошо	Выполнено 76-90% заданий
«3» - удовлетворительно	Выполнено 61-75 % заданий
«2» - неудовлетворительно	Выполнено не более 60% заданий

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1. Описание

Самостоятельная работа по данному разделу/теме включает работу по самостоятельному изучению обучающимися ряда вопросов, выполнения домашних заданий, подготовку к лабораторно-практическим занятиям.

На самостоятельное изучение представленных ниже вопросов и выполнение заданий отводится 60 минут.

2. Вопросы для самостоятельного изучения

1. назначение и характеристика различных система регулирования систем регулирования движения поездов;

2. назначение и область применения реле постоянного тока; принцип действия реле различных типов, условные обозначения реле постоянного тока и их контактов в электрических схемах;

3. назначение и область применения реле переменного тока и трансмиттеров; условные обозначения реле ДСШ. Трансмиттеров и их контактов и электрических схемах;

4. назначение, общая характеристика выпрямителей, трансформаторов и преобразователей;

5. назначение, виды, места установки и нумерацию светофоров и их условные обозначения, основные цвета, принятые для сигнализации светофоров; сигнализацию входным, выходным, проходным, локомотивным и горочным светофорами;

6. назначение, устройство, принцип действия рельсовой цепи; причины отказов в работе рельсовых цепей: «ложная занятость» и «ложная свободность»; мероприятия по повышению надежности работы рельсовых цепей;

7. назначение и область применения полуавтоматической блокировки (ПАБ); требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ; устройство пульт–статива ПСРБ; порядок действия дежурного по станции (ДСП) и индикацию на аппаратах при отправлении и приеме поездов на двухпутных участках железных дорог;

8. преимущества автоблокировки перед ПАБ; требования ПТЭ, предъявляемые к работе устройств автоблокировки; порядок действий ДСП и

индикацию на аппаратах управления при переходе на двустороннее движение по одному из путей двухпутного перегона и при изменении направления движения на однопутном участке железной дороги;

9. назначение и требование ПТЭ, предъявляемые к устройствам автоматической локомотивной сигнализации (АЛС) и автосцепов; принцип действия различных систем АЛС и автостопов;

10. назначение и категории переездов; виды и оборудование ограждающих устройств на переездах; назначение кнопок и контрольных ламп на щитке управления автошлагбаумами, действия дежурного по переезду;

11. назначение и область применения электрической централизации, стрелок и сигналов (ЭЦ); технико-экономические показатели и требования ПТЭ, предъявляемые к работе устройств ЭЦ; виды пультов управления ЭЦ;

12. принципы оборудования станции устройствами электрической централизации; осигнализация и маршрутизацию станции, условное обозначение централизованной стрелки;

13. назначение и типы стрелочных электроприводов в системах ЭЦ; требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода; порядок действий ДСП при передаче централизованной стрелки на местное управление;

14. этапы работы релейной централизации промежуточных станций, способы замыкания и размыкания маршрутов; особенности построения и работы системы релейной централизации с центральным питанием; элементов пультов управления релейной централизации РЦЦ и порядок работы ДСП при приеме и отправлении поездов;

15. назначение и особенности построения релейной централизации; назначение элементов пульт-табло и пульт-манипулятор; принцип построения и этапы работы блочной маршрутно-релейной централизации (БМРЦ); порядок действий ДСП на пульте-манипуляторе и индикацию на выносном табло БМРЦ при установке и размыкании маршрутов приема, отправления и маневровых;

16. элементная база, принцип построения микропроцессорных систем ЭЦ, функциональные возможности АРМ ДСП;

17. принципы механизации и автоматизации сортировочных станций; назначение замедлителей; элементы горочного пульта и порядок работы оператора при роспуске состава с горки;

18. назначение и виды систем диспетчерской централизации; порядок работы диспетчера и индикацию на аппаратах управления и контроля при установке маршрутов; функциональные возможности поездного диспетчера АРМ ДНЦ; действия диспетчера по обеспечению безопасности движения поездов при нормальной работе и при неисправностях устройств ДЦ;

19. назначение и характеристику систем диспетчерского контроля (ДК) по индикации на табло БСП и ДНЦ; считывать информацию, ведаемую системами технической диагностики;

20. действия ДСП при штатных неисправностях устройств СЦБ по обеспечению безопасности движения поездов; перечень неисправностей, при которых закрывается пользование устройствами СЦБ;

21. виды железнодорожной связи и их назначение; эксплуатационные основы организации железнодорожной связи;

22. назначение и классификацию линий связи и их устройств;

23. принцип телефонной передачи; конструкцию телефонного аппарата; назначение и принцип работы телефонных коммутаторов;

24. принципы автоматического соединения абонентов;

25. принципы организации телеграфной связи;

26. методы организации и принципы разделения каналов связи;

27. назначение всех видов оперативно – технологической связи ОТС; требования, предъявляемые к ОТС;

28. назначение и виды радиосвязи диспетчерской связи и порядка пользования ими.

3. Примерные задания для самостоятельной работы

1. определить состояние реле (рабочее или нерабочее) и по условному обозначению тип реле в электрической схеме;

2. определить состояние (рабочее или нерабочее) реле ДСШ; определять по условному обозначению реле ДСШ и трансмиттеры в электрической схеме;

3. определить вид светофора в зависимости от назначения, места установки номера, конструкции и значности;

4. в зависимости от положения приборов в схемах рельсовой цепи определить ее состояние: свободна или занята подвижным составом, или неисправна;

5. определить по индикации на аппарате управления местонахождение поезда; правильно пользоваться кнопками аппарата управления ПАБ;

6. определить по индикации на аппарате управления поездное положение на данном участке; правильно пользоваться кнопками аппарата управления при приеме и отправлении поездов при автоблокировке на перегонах;

7. по показанию локомотивного светофора определить показание напольного светофора, к которому приближается поезд;

8. по индикации на щитке управления определить место нахождения поезда; правильно пользоваться в соответствующих ситуациях кнопками щитка управления на переезде;

9. расставить светофоры на однопутном плане станции; составить таблицу зависимостей по враждебности маршрутов и таблицы перечня маршрутов; на двухпутном плане станции расставить дополнительные изолирующие стыки на стрелочном переводе по параллельному способу изоляции разветвленной рельсовой цепи;

10. определить контроль положения переведенной стрелки на пульте управления, работу стрелки на фрикцию; переводить стрелку с помощью курбеля;

11. правильно пользоваться кнопками аппаратов управления РЦЦ при приеме и отправлении поездов; по индикации на аппаратах управления определять местонахождения движущихся поездов по станции и их проследование по маршруту;

12. правильно пользоваться кнопками пульт–табло и манипулятора систем МРЦ и БМРЦ при установке маршрутов приема, отправления и маневровых;

13. правильно пользоваться управляющими элементами горочного пульта при установке маршрутов роспуска состава; по индикации на горочном пульте определять правильность процесса роспуска состава с горки;

14. правильно пользоваться управляющими элементами аппаратов управления и контроля ДЦ при установке маршрутов; по индикации на аппаратах управления и контроля ДЦ определять местонахождение поездов, их проследование по участку и процесс установки маршрутов движения поездов;

15. определить состояние контролируемых объектов ДК по индикации на табло ДСП и ДНЦ; считывать информацию, выдаваемую системами технической диагностики;

16. пользоваться всеми видами телефонных аппаратов и коммутаторов;

17. пользоваться автоматической телефонной связью (АТС) по сети железных дорог;

18. пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи.

4. Примерные формы отчетности результатов самостоятельной работы

Презентации, видеопрезентации, доклады.

Самостоятельная работа № 1

Введение

Значение СРДП в управлении процессом перевозок на железнодорожном транспорте и в обеспечении безопасности движения поездов.

Задание

Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.

Разработка презентаций по выбору по следующим темам:

1. Роль СРДП в железнодорожном транспорте.
2. Перегонные системы АТМ.
3. Станционные системы АТМ.
4. История возникновения устройств СЦБ.
5. Этапы развития устройств АТМ.

6. Новые виды и типы устройств АТМ.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

При выполнении самостоятельной работы следует воспользоваться основной и дополнительной литературой и осуществить поиск информации в сети Интернет.

Результат выполнения самостоятельной работы обучающийся представляет:

- в печатном виде;
- в электронном виде;
- в публичном виде.

Обучающийся выполняет задания, информацию по теме представляет в соответствующем виде в зависимости от задания и готовится к контролю по заданной теме.

Критерии оценки: соответствие содержания теме; наличие общепринятого алгоритма изложения информации; соответствие оформления требованиям; предоставление в срок.

Контрольные вопросы

1. Назовите значение СРДП в управлении процессом перевозок на железнодорожном транспорте?
2. Расскажите, как осуществляется обеспечение безопасности движения поездов?
3. Назовите какова роль СРДП в железнодорожном транспорте?
4. Перечислите новые виды и типы устройств АТМ?
5. Дайте общую характеристику станционным системам АТМ?

Самостоятельная работа № 2

Раздел 1. Элементы систем регулирования движения поездов

Тема 1.1 Классификация систем

Задание

Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы

Порядок выполнения работы

- изучить учебную и дополнительную литературы, интернет сайты по заданной теме;
- систематизировать материал и подготовить доклад;
- проиллюстрировать презентацию.

Формы контроля (самоконтроля)

- аудиторное заслушивание доклада на заданную тему.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

- оценивается степень детальности подготовленного доклада, соответствие содержания теме, логика изложения материала, уровень навыков самостоятельной работы с литературой и интернет сайтами.

Контрольные вопросы

1. Назовите элементы систем регулирования поездов?

2. Назовите, какова роль устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте, в организации движения поездов?

3. Объясните, как производится организация безопасного движения поездов при неисправности устройств АБ?

4. Назовите классификацию систем регулирования движения поездов?

5. Расскажите о обеспечении безопасности движения при неисправности устройств ЭЦ?

Самостоятельная работа № 3

Тема 1.2 Реле постоянного тока. Реле переменного тока и трансмиттеры

Задание

Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы

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

Порядок выполнения работы

- выполнить доклад в печатном виде;

- сообщение может сопровождаться презентацией схем, рисунков, таблиц и т.д.

Формы контроля (самоконтроля)

- аудиторное заслушивание сообщения на заданную тему.

- защита отчета лабораторной работы.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

- оценивается степень детальности подготовленного сообщения, соответствие содержания теме, логика изложения материала, уровень навыков самостоятельной работы с литературой.

5. Критерии оценки самостоятельной работы

«5» «отлично» - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«4» «хорошо» - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

«2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Описание

В ходе лабораторного занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся самостоятельно работать с лабораторным оборудованием, проводить эксперименты, анализировать полученные результаты, и делать выводы, подтверждать теоретические положения лабораторным экспериментом.

Содержание, этапы проведения лабораторной работы представлены в приложении *Методические указания по проведению практических занятий и лабораторных работ по дисциплине ОП.11. Системы регулирования движением.*

При оценивании лабораторной работы учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель лабораторная работа № 1 «Исследование интервалов попутного следования поездов при автоблокировке»: познакомиться с работой схемы двухпутной односторонней автоблокировки переменного тока

На проведение лабораторной работы отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: макет схемы двухпутной односторонней АБ, схемы, релейный шкаф АБ.

Основная цель лабораторная работа № 2 «Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения»: познакомиться с работой однопутной двусторонней автоблокировки и действиями ДСП при смене направления движения.

На проведение лабораторная работа отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: макет схемы двухпутной односторонней АБ, схемы, релейный шкаф АБ.

2. Критерии оценки лабораторного занятия

«5» «отлично» - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

«4» «хорошо» - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия.

«3» «удовлетворительно» - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

«2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

1. Описание

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать формулы, применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения практического занятия представлены в приложении *Методические указания по проведению практических занятий и лабораторных работ по дисциплине ОП.11. Системы регулирования движением.*

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель практического занятия № 1 «Исследование устройства и анализ работы реле и трансмиттеров»: познакомиться с назначением, конструкцией и принципом работы электромагнитных реле на примере реле НМШ.

На проведение практического занятия отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: реле НМШ различных типов, стенд нейтральных реле.

Основная цель практического занятия № 2 «Изучение устройства и работы линзового светофора и различных случаях сигнализации»: познакомиться с назначением, конструкцией и принципом работы линзового светофора, изучить основные виды сигнализации.

На проведение практического занятия отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: макет линзового светофора, таблицы сигнализации.

Основная цель практического занятия № 3 «Исследование и анализ работы неразветвленной рельсовой цепи»: познакомиться с назначением, конструкцией и принципом работы неразветвленной рельсовой цепи.

На проведение практического занятия отводится 90 минут

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: макет рельсовой цепи, таблицы, приборы РЦ.

2. Критерии оценки практического занятия

«5» «отлично» - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

«4» «хорошо» - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия.

«3» «удовлетворительно» - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

«2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Предметом оценки являются сформированные умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Семестры							
1	2	3	4	5	6	7	8
			Экзамен				

ЭКЗАМЕН

1. Условия аттестации: аттестация проводится в форме экзамена по завершению освоения учебного материала дисциплины и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

2. Время аттестации: на проведение аттестации отводится 0,33 астрономического часа, на подготовку – 45 минут (1 акад. час).

3. План варианта (соотношение практических задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых).

<i>Наименование объектов контроля и оценки</i>	<i>Литера категории действия</i>	<i>Оценочное средства</i>
<p>ЗНАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> • элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах; • функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях; • назначение всех видов оперативной связи; <p>УМЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы; • обеспечить безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ; • пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи. 	<p>А</p> <p>П</p> <p>С</p> <p>П</p>	<p>Экзаменационное задание</p>

Литера А - сложные действия, характеризующие комплексные умения разделять информацию на взаимозависимые части, выявление взаимосвязей, между ними, осознание принципов организации целого.

Литера С - сложные действия (деятельность), характеризующие комплексные умения интерпретировать результаты, осуществлять творческое преобразование информации из разных источников, создавать продукт, гипотезу, объяснение, решение и иную новую информацию, объясняющую явление или событие, предсказывающую что-либо

Литера П - простые действия, характеризующие элементарные умения применять информацию для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов

4. Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя:

- результаты прохождения текущего контроля успеваемости;
- результаты выполнения аттестационных заданий.

5. Критерии оценки.

«5» «отлично» - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка

предполагает грамотное и логичное изложение ответа, обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» «хорошо» - обучающийся полно усвоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» «удовлетворительно» - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновывать собственные суждения.

«2» «неудовлетворительно» - обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания по разделу/ теме, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

6. Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена

Вариант - 1

1. Перечислите функции стрелочного электропривода.
2. Объясните устройство светофора.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 2

1. Объясните принцип работы нейтральных реле
2. Объясните позиции установки замедлителей и их функции на сортировочных горках.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 3

1. Опишите принцип действия нормально замкнутой рельсовой цепи.
2. Перечислите требования ПТЭ к автоматической переездной сигнализации АПС.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 4

1. Перечислите функции сортировочных горок.
2. Объясните, какими способами можно размыкать маршруты на станции.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 5

1. Поясните классификацию светофоров.
2. Объясните принцип построения однопутного плана станции.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 6

1. Объясните принцип действия двухпутной автоблокировки переменного тока.
2. Опишите нижний уровень КТСМ.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 7

1. Перечислите достоинства ДЦ.
2. Перечислите основные задачи ДНЦ.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 8

1. Объясните принцип классификации реле.
2. Объясните принцип работы стрелочного электропривода.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 9

1. Поясните назначение АПК-ДК.
2. Поясните функции вагонных замедлителей и устройств контроля заполнения сортировочных путей КЗП на сортировочных станциях.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 10

1. Объясните протекание сигнального и тягового токов при разных режимах работы рельсовой цепи.
2. Объясните функции станционной оперативной связи и радиосвязи.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 11

1. Поясните классификацию напольных устройств ГАЦ.
2. Опишите средний уровень КТСМ.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 12

1. Перечислите требования ПТЭ к сигналам.
2. Объясните порядок передачи стрелок на местное управление.
3. Задача: По заданной схеме станции составить односторонний план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 13

1. Перечислите режимы работы КТСМ
2. Объясните, что относится к дорожной технологической связи.
3. Задача: По заданной схеме станции составить односторонний план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 14

1. Перечислите требования ПТЭ к ДЦ.
2. Перечислите условия безопасности, проверяемые в схемах управления стрелкой, и принцип вспомогательного перевода стрелки.
3. Задача: По заданной схеме станции составить односторонний план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 15

1. Перечислите режимы работы рельсовых цепей и поясните их.
2. Объясните позиции установки замедлителей на сортировочных горках и их функции.
3. Задача: По заданной схеме станции составить односторонний план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 16

1. Перечислите требования ПТЭ к стрелочным переводам.
2. Объясните порядок выключения стрелок из зависимости.
3. Задача: По заданной схеме станции составить односторонний план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 17

1. Перечислите требования ПТЭ к автоблокировке и полуавтоблокировке.
2. Поясните принцип установки стрелочного электропривода
3. Задача: По заданной схеме станции составить односторонний план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 18

1. Поясните классификацию стрелочных электроприводов.
2. Поясните преимущества автоблокировки над полуавтоблокировкой
3. Задача: По заданной схеме станции составить односторонний план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 19

1. Поясните функции системы диспетчерской централизации. Перечислите достоинства ДЦ.
2. Объясните принцип построения таблицы враждебности маршрутов промежуточных станций.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 20

1. Расскажите общие положения о полуавтоматической блокировке.
2. Перечислите режимы работы ГАЦ.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 21

1. Объясните принцип роспуска составов на сортировочной горке.
2. Перечислите линии связи, используемые на ж/д транспорте.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 22

1. Перечислите оборудование переезда.
2. Перечислите достоинства ДЦ.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 23

1. Поясните классификацию электрической централизации ЭЦ.
2. Поясните классификацию рельсовых цепей по типу путевого приемника, по способу пропускания обратного тягового тока и по конфигурации.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 24

1. Поясните классификацию систем автоматической блокировки.
2. Перечислите, какие системы входят в комплекс автоматизации процесса расформирования составов на сортировочной горке.
3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 25

1. Поясните режимы работы стрелочных переводов.
2. Перечислите функции системы АЛС-ЕН.

3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

Вариант - 26

1. Дайте характеристику реле первого класса надежности и низшего класса надежности. Поясните различие между ними.

2. Объясните действия ДСП и сигнализацию на пульте при смене направления движения на однопутных участках дороги.

3. Задача: По заданной схеме станции составить однопутный план и схемы враждебных маршрутов.

7. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к экзамену:

Основная учебная литература

1. Зубков, В. Н. Технология и управление работой станций и узлов: учебное пособие / В. Н. Зубков, Н. Н. Мусиенко. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 416 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/40/39300/>
2. Кобзев, В. А. Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники: учеб. пособие / В. А. Кобзев, И. П. Старшов, Е. И. Сычев. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 264 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/40/39301/>
3. Кондратьева, Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учебное пособие / Л. А. Кондратьева. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 322 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/41/39325/>

Дополнительная учебная литература

1. Автоматика, связь, информатика – ежемесячный научно-теоретический и производственно технический журнал.
2. Александрова, Н. Б. Обеспечение безопасности движения поездов: учебное пособие / Н. Б. Александрова, И. Н. Писарева, П. Р. Потапов. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 148 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/41/30033/>
3. Глызина, И. В. Перевозка грузов на особых условиях : учебное пособие / И. В. Глызина. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 107 с. -

- Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/40/39295/>
4. Железнодорожный транспорт: ежемесячный отраслевой журнал.
 5. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте : учебник : в 2 т. / В. И. Ковалев и др.; под ред. В. И. Ковалева. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. Т. 1: Технология работы станций. — 264 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/47/225940/>
 6. Мир транспорта : ежеквартальный отраслевой журнал : [сайт] / ФГБОУ ВО МИИТ. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8865> - Текст : электронный.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и проведению лабораторных работ
и практических занятий

по учебной дисциплине

ОП.11. СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по организации и проведению практических и занятий и лабораторных работ разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.11. Системы регулирования движением предназначены для выполнения практических работ обучающимися.

Практические занятия по учебной дисциплине направлены на усвоение знаний, освоение умений и формирование элементов общих и профессиональных компетенций, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы;
- обеспечить безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ;
- пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи.

знать:

- элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах;
- функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях;
- назначение всех видов оперативной связи;

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов общих и/или профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды

(подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Организовать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

Рабочей программой предусмотрено выполнение обучающимися практических занятий, включая, как обязательный компонент практические задания с использованием персонального компьютера.

Распределение результатов освоения учебного материала в ходе выполнения лабораторных работ/заданий на практических занятиях происходит в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Распределение результатов освоения учебного материала

Раздел, тема	Контрольно-оценочные мероприятия	Кол-во часов	Элементы ПК и ОК	результаты		Поэтапно формируемые элементы общих и профессиональных компетенций
				Усвоенные знания	Освоенные умения	
Тема 1.2	Практическое занятие №1 Исследование устройства и анализ работы реле и трансмиттеров	2		элементную базу устройств СЦБ и связи,	пользоваться станционным и автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы; обеспечить безопасность	ОК-1-9 ПК 2.2
Тема 1.3	Практическое занятие №2 Изучение устройства и работы линзового светофора в различных случаях сигнализации.	2	назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах;			
Тема 1.4	Практическое занятие №3 Исследование и анализ работы неразветвленной рельсовой цепи.	2	функциональные возможности систем			

				автоматики и телемеханики на перегонах и станциях; назначение всех видов оперативной связи;	движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ; пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи.	
Тема 2.2	Лабораторная работа №1 Исследование интервалов попутного следования поездов при АБ	2		элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах; функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях; назначение всех видов оперативной связи;	пользоваться станционным и автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы; обеспечить безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ; пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи.	ОК-1-9 ПК 2.2
Тема 2.2	Лабораторная работа №2 Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения.	2		элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах; функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях; назначение всех видов оперативной связи;	пользоваться станционным и автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы; обеспечить безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ; пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи.	ОК-1-9 ПК 2.2

Перечень практических занятий и лабораторных работ по учебной дисциплине ОП.11. Системы регулирования движением

Практическое занятие №1 Исследование устройства и анализ работы реле и трансмиттеров.

Практическое занятие №2 Изучение устройства и работы линзового светофора в различных случаях сигнализации.

Практическое занятие №3 Исследование и анализ работы неразветвленной рельсовой цепи.

Лабораторная работа №1 Исследование и интервалов попутного следования поездов при АБ.

Лабораторная работа №2 Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения

Критерии оценивания практических занятий и лабораторных работ

При оценке освоенных умений при выполнении практических работ применяется пятибалльная шкала оценивания/ дихотомическая шкала оценивания.

Оценивание практических и лабораторных занятий производится в соответствии со следующими нормативными актами:

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий.

Введение

Системы регулирования движением поездов повышают пропускную способность железных дорог, обеспечивают безопасность движения и оперативное руководство перевозочным процессом, оказывают влияние на рост производительности труда работников, связанных с движением поездов.

В зависимости от места применения системы регулирования движения подразделяются на перегонные и станционные.

Перегонные системы разрешают или запрещают отправление поезда на перегон, исключают возможность отправления поезда на занятый перегон или блок-участок.

К перегонным устройствам относятся:

- Полуавтоматическая блокировка ПАБ, при которой сигналы, разрешающие поезду занять перегон, открываются при определенных действиях работников, управляющих движением поездов, а закрываются автоматически;
- Автоматическая блокировка АБ, в которой управление показаниями светофоров, ограждающих блок-участки, осуществляется движущимся поездом (без участия человека);
- Диспетчерский контроль за движением поездов, который помогает поездному диспетчеру оперативно руководить движением поездов на участке.

Автоматическая Локомотивная Сигнализация АЛС и устройства безопасности движения поездов. С помощью системы АЛС показания напольных светофоров кодовыми сигналами передаются в кабину машиниста. Кроме этого, АЛС дополняется автостопом с устройством проверки бдительности машиниста и контроля скорости движения поезда;

- Автоматическая переездная сигнализация, а также автоматические шлагбаумы, применяемые на железнодорожных переездах для предупреждения водителей транспортных средств о приближении поезда к переезду и запрещающие движение через переезд.

Станционные системы обеспечивают взаимную зависимость стрелок и сигналов при приеме и отправлении поездов, контролируют положение стрелок, не допускают их перевод при уже заданном маршруте, замыкают их в одном из крайних положений,

при оборудовании путей и стрелочных участков рельсовыми цепями, контролируют их свободу или занятость подвижным составом. К станционным устройствам относятся:

- ключевая зависимость, используемая на станциях, где сохранено ручное управление стрелками для обеспечения взаимного замыкания стрелок и сигналов посредством контрольных замков;
- Станционная блокировка, с помощью которой осуществляется взаимное замыкание стрелок и сигналов, управляемых с разных постов;

- Электрическая централизация стрелок и сигналов ЭЦ, обеспечивающая управление стрелками и сигналами с пульта, их взаимозависимость, контролирующую взрез стрелки и исключаящую перевод стрелки под составом, а также открытие светофора на занятый путь. Разновидностями такой системы являются релейная централизация промежуточных станций, блочная маршрутно- релейная централизация БМРЦ крупных станций и микропроцессорная ЭЦ-МПЦ;
- Диспетчерская централизация ДЦ, позволяющая управлять стрелками и сигналами ряда станций из одного пункта и контролировать положение стрелок, состояние занятости или свободности путей, стрелочных участков и прилегающих блок-участков, изменять показания входных и выходных сигналов в пределах диспетчерского круга;
- Средства автоматизации и механизации сортировочных станций и горок, позволяющие управлять стрелками и горочными сигналами, регулировать скорости надвига и роспуска составов.

Автоматическая локомотивная сигнализация, диспетчерская централизация и автоматические ограждающие устройства на переездах могут регулировать движение поездов как по перегонам, так и по станциям, поэтому эти системы отнесены к перегонным и к станционным.

Из систем полуавтоматической блокировки наибольшее распространение получила релейная блокировка, в которой все маршрутные зависимости осуществляются электрическим способом, что повышает ее надежность. Наиболее совершенной системой регулирования движения поездов на перегонах является АБ, которая обеспечивает повышение пропускной способности по сравнению с ПАБ.

Среди станционных систем наиболее эффективной с точки зрения сокращения времени на приготовление маршрута является ЭЦ стрелок и сигналов, которая по сравнению с ключевой зависимостью увеличивает пропускную способность станции на 50...70 %.

Средства механизации и автоматизации сортировочных станций и горок включают системы АРС (автоматическое регулирование скорости скатывания отцепов), ГПЗУ (горочно-программное задающее устройство), ГАЦ-МН на микропроцессорах, ГАЛС Р (горочная АЛС с передачей информации по радиоканалу и телеуправлением локомотивом) и др.

Таким образом, системы регулирования движения служат для автоматизации процессов управления и регулирования движения поездов. Эти системы постоянно совершенствуются, благодаря чему повышаются технико-экономические показатели эксплуатационной работы железнодорожного транспорта.

Практическое занятие № 1

Тема: Исследование устройства и анализ работы реле и трансмиттеров

Цель: Исследовать устройство и проанализировать работу реле и трансмиттеров.

Оборудование:

1. Реле типов НШ, НМШ, КШ, КМШ, ИМШ, РЭЛ.
2. Кодовый путевой трансмиттер КПП-5 или КПП-7.
3. Маятниковый трансмиттер типа МТ-1.
4. Трансмиттерное реле ТШ-65В.
5. Источники питания постоянного и переменного тока

Порядок выполнения:

- Внешне осмотреть каждый тип реле, ознакомиться с их конструкцией и основными частями, уяснить различия между ними.
- Ознакомиться с устройством кодового путевого трансмиттера КПП и маятникового трансмиттера типа МТ-1.
- Проследить за работой трансмиттеров КПП и МТ в действующих макетах рельсовых цепей или автоблокировки.

Краткие теоретические сведения: В системах регулирования движения поездов применяются реле, с помощью которых производят различные переключения электрических цепей для осуществления схемных зависимостей между состоянием пути, положением стрелок и показанием сигнала, необходимых для обеспечения безопасности движения поездов. Реле представляет собой элемент, в котором при плавном изменении входной величины (тока, напряжения) происходит скачкообразное изменение выходной величины (перемещение якоря у контактных реле, изменение внутреннего электрического или магнитного сопротивления у бесконтактных реле).

Большое распространение получили электрические контактные реле, в частности, электромагнитные, у которых скачкообразное изменение тока во входной цепи достигается физическим ее разрывом. Такие реле просты и надежны в работе и обеспечивают независимое переключение большого числа выходных цепей. Реле имеет два устойчивых состояния: *рабочее* (под током), при котором реле возбуждено и якорь его притянут, т.е. замкнуты верхние (фронтальные) контакты; *нерабочее* (без тока), при котором реле обесточено и якорь отпущен, т.е. замкнуты нижние (тыловые) контакты. По принципу действия реле СЦБ подразделяются на *электромагнитные*, у которых при протекании электрического тока по обмотке возникает магнитное поле, которое действует на подвижный якорь, притягивая его к сердечнику и переключая связанные с якорем контакты, и *индукционные*, которые работают под действием переменного магнитного поля, создаваемого одним элементом реле, с током, индуцированным в подвижном секторе магнитным полем другого элемента.

Электромагнитное реле постоянного тока состоит из катушки, надетой на сердечник, ярма, подвижного якоря и

связанных с ним контактов. Катушка, или обмотка реле служит для создания магнитного потока, а сердечник — для его усиления.

Ярмо предназначено для получения непрерывного магнитопровода, подвижной частью которого является якорь. При отсутствии тока в катушке реле якорь отпущен, замкнут нижний (тыловой) контакт О—Т. При пропускании тока в катушке создается магнитный поток, сердечник намагничивается и притягивает к себе якорь, в результате чего размыкается контакт О—Т и замыкается верхний (фронтальной) контакт О—Ф. У такого реле якорь притягивается при прохождении тока по катушке в любом направлении, поэтому это реле называют *нейтральным*.

Реле переменного тока

В устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики применяют двухэлементные секторные реле переменного тока типа ДСШ. Эти реле используются в качестве путевых в рельсовых цепях переменного тока частотой 50 и 25 Гц. По принципу действия двухэлементные секторные реле относятся к индукционным. Магнитная система реле выполняется на сердечниках из листовой стали для уменьшения потерь на гистерезис. Эти реле относятся к реле 1 класса надежности, а по времени срабатывания — к нормально-действующим.

Двухэлементное секторное реле ДСШ со штепсельным включением состоит из электромагнитной системы, представляющей собой два разных по назначению железных сердечника с намотанными на них обмотками. Один из них называется местным элементом, другой — путевым. Эти элементы располагаются симметрично один относительно другого.

Местный элемент состоит из Ш-образного сердечника с обмоткой, которая подключается к местному источнику переменного тока напряжением 110—220 В. Путевой элемент состоит из сердечника с обмоткой, которая подключается через рельсовую цепь к путевому трансформатору. Между полюсами сердечников местного и путевого элемента располагается алюминиевый сектор, который вращается на оси и при помощи коромысла и тяги управляет контактной системой. В реле имеются упорные ролики и, ограничивающие движение сектора соответственно вниз и вверх.

Содержание отчета: Типы малогабаритных реле, конструкция, схемы подключения.

Практическое занятие № 2

Тема: Изучение устройства и работы линзового светофора в различных случаях сигнализации.

Цель: Изучить устройство и работу линзового светофора в различных случаях сигнализации.

Содержание отчета: Виды светофоров, устройство линзового светофора, структурные схемы подключения светофора в различных режимах работы.
Оборудование:

1. Головка трехзначного линзового светофора.
2. Реле типа КШ (КМШ) или СКШ.
3. Собранная на макете схема

Краткие теоретические сведения: Светофор является одним из основных сигналов, которые служат на железнодорожном транспорте для обеспечения безопасности и четкой организации движения поездов и маневровой работы. Сигнал представляет собой условный знак, с помощью которого подается приказ. Требования сигналов подлежат беспрекословному выполнению. Работники железнодорожного транспорта должны выполнять требования сигналов всеми возможными средствами.

На железнодорожном транспорте применяются только сигналы, которые должны строго соответствовать установленным стандартам и образцам. Показания сигналов должны легко восприниматься, быстро и четко опознаваться как днем, так и ночью при самых неблагоприятных климатических условиях.

Светофор относится к круглосуточным сигналам. Круглосуточные сигналы подаются одинаково в светлое и темное время суток.

По характеру установки светофоры являются постоянными сигналами. Постоянные сигналы характеризуются установкой в определенной точке железнодорожного пути или в кабине локомотива.

Светофор служит для регулирования движения поездов посредством световых сигналов и передает приказы на расстояние с помощью сигнальных огней определенного цвета.

Основными цветами, принятыми для сигнализации поездных светофоров, являются красный, желтый и зеленый. Зеленый цвет разрешает движение с установленной скоростью; желтый разрешает движение и требует уменьшения скорости; красный требует остановки.

Для организации маневровой работы на станции применяют следующие сигнальные цвета: белый разрешает маневровое движение, синий запрещает производить маневры.

Светофоры по назначению подразделяются на *входные, выходные, маршрутные, проходные, прикрытия, предупредительные, заградительные, повторительные, маневровые, локомотивные и горочные*.

По значению запрещающего показания светофоры делятся на:

- *абсолютные*, проезд которых при запрещающем их показании не разрешается (входные, выходные, маршрутные, горочные, прикрытия, заградительные и проходные при полуавтоматической блокировке);
- *остановочно-разрешающие*, проезд которых при запрещающем показании, а также при непонятном или погасшем сигнальном огне

разрешается только после обязательной остановки поезда перед светофором. Дальнейшее движение разрешается до следующего светофора со скоростью не более 20 км/ч с особой бдительностью и готовностью остановиться при появлении препятствия для дальнейшего движения (предупредительные и проходные светофоры при АБ);

- *условно-разрешающие*, запрещающее показание которых требует остановки поездов одних категорий и разрешает проезд поездам других категорий (проходные светофоры автоблокировки, установленные на затяжных подъемах, и маневровые.

Линзовый светофор для каждого сигнального показания имеет отдельную оптическую систему — линзовый комплект.

Головки линзовых светофоров) в зависимости от числа показаний выполняют одно-, двух- и трехзначными и собирают из одного, двух или трех корпусов из алюминиевого сплава либо из цельнолитого чугуна корпуса, линзовых комплектов, козырьков и деталей фонового щита. Фоновый щит черного цвета устанавливается на корпусе светофорной головки для улучшения видимости сигнальных огней. Для защиты от прямых солнечных лучей, вызывающих отблески на линзах, каждый линзовый комплект снабжается козырьком.

Мачтовые светофоры могут иметь различные указатели которые размещаются под нижней светофорной головкой: зеленая светящаяся полоса, световой или маршрутный указатель.

Зеленая светящаяся полоса включается с показанием светофора и указывает скорость, если поезд принимается на боковой путь по стрелкам с полой маркой крестовины.

Основной частью светофорной головки является линзовый комплект, который состоит из корпуса, наружной бесцветной ступенчатой линзы, внутренней цветной линзы красного, зеленого, желтого, синего или лунно-белого цвета, ламподержателя с лампой накаливания.

Нить светофорной лампы находится в фокусе линз комплекта. За счет ступенчатых линз рассеивающийся световой поток электрической лампы собирается и концентрируется. Проходя через линзу-светофильтр, световой поток окрашивается, а пройдя через бесцветную линзу, преобразуется в прямолинейный сигнальный луч с малым углом рассеивания. Если светофор расположен на кривых участках пути, в линзовый комплект перед наружной линзой устанавливают рассеивающую линзу с углом рассеивания 10° или 20° .

Практическое занятие № 3

Тема: Исследование и анализ работы неразветвленной рельсовой цепи

Цель: Исследовать устройство и проанализировать работу неразветвленной рельсовой цепи

Краткие теоретические сведения:

Рельсовые цепи (РЦ) являются основным элементом железнодорожной автоматики и телемеханики, действие которого заложено в устройство всех автоматических и телемеханических систем регулирования движения поездов и в значительной степени определяет надежность работы устройств и безопасность движения поездов.

Рельсовая цепь представляет собой электрическую цепь, в которой есть источник питания и нагрузка (путевое реле), а проводниками электрического тока являются рельсовые нити железнодорожного пути. Электрическая схема простейшей рельсовой цепи состоит из питающего конца, рельсовой линии и релейного конца. На питающем конце рельсовой цепи устанавливается аккумулятор, работающий в буферном режиме с выпрямителем типа ВАК, или путевой трансформатор ПТ. Питание поступает в рельсовую линию через резистор R_0 , который обеспечивает отпущение якоря путевого реле при занятии рельсовой цепи поездом. Рельсовая линия имеет две рельсовые нити, которые состоят из отдельных рельсовых звеньев, соединенных между собой токопроводящими стыковыми соединителями для уменьшения электрического сопротивления рельсовых нитей. В зависимости от рода тяги на участке и выбранного способа крепления к рельсу стыковые соединители бывают трех типов. На участках с автономной тягой применяют *стальные штепсельные* или *приварные соединители*.

На электрифицированных участках используют *медные приварные соединители*.

Принцип работы рельсовой цепи заключается в том, что величина тока, поступающего от источника к путевому реле через рельсовую линию, зависит от состояния участка пути. При свободном участке сигнальный ток от источника питания по рельсовым нитям протекает по обмотке путевого реле П, отчего реле возбуждается и притягивает якорь, замыкая фронтные контакты и фиксируя свободу и исправность рельсовой цепи. Возбужденное состояние реле П продолжается до момента вступления на рельсы подвижного состава или разрыва рельсовой нити пути вследствие изъятия или излома рельса, обрыва стыкового соединителя или другого повреждении. При занятости путевого изолированного участка подвижным составом происходит шунтирование рельсовых нитей малым сопротивлением скатов поезда. Сигнальный ток в обмотке путевого реле резко снижается, так как сопротивление обмотки путевого реле намного больше сопротивления скатов поезда. Путевое реле отпускает якорь, размыкает фронтные и замыкает тыловые контакты, чем и осуществляет контроль занятости рельсовой цепи поездом. Отпуск якоря путевого реле при вступлении поезда на рельсовую цепь называют *шунтовым эффектом* рельсовой цепи, а сопротивление колесной пары с учетом переходного сопротивления между поверхностью колеса и головкой рельса — сопротивлением шунта. В случае обрыва рельсовой нити путевое реле П

также обесточивается и замыкает тыловые контакты, фиксируя неисправность рельсовой нити.

Таким образом, рельсовые цепи предназначены для непрерывного контроля свободности или занятости путевых изолированных участков на станциях и перегонах, электрической целостности рельсовых нитей, связи движущегося поезда с путевыми и локомотивными светофорами, а также для исключения перевода стрелок во время прохода подвижного состава. Так как рельсовые цепи обеспечивают контроль целостности рельсовой нити, они являются надежным и эффективным средством повышения безопасности движения на перегонах и станциях.

Содержание отчета:

1. Виды рельсовых цепей
2. Режимы работы рельсовых цепей
3. Устройство неразветвленной рельсовой цепи
4. Где применяются рельсовые цепи.
5. Какая длина тормозного пути.
6. Интервал следования.
7. Показания светофоров.

Лабораторная работа №1

Тема: Исследование интервалов попутного следования поездов при АБ

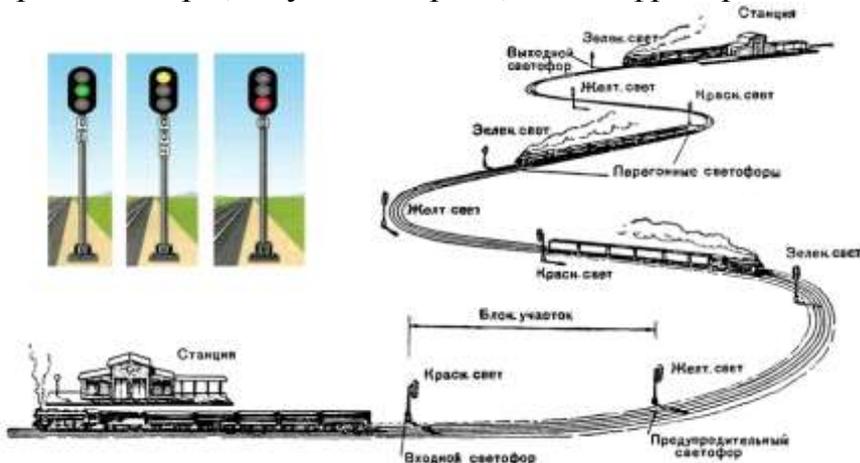
Цель: Исследовать интервалы попутного следования при построении маршрутов следования поездов

Оборудование: тренажёр «АРМ ДСП/ДНЦ»

Краткие теоретические сведения:

Автоматическая блокировка (Автоблокировка, АБ) - автоматизированная система интервального регулирования движения поездов по перегонам. В сравнении с полуавтоматической блокировкой автоблокировка является более совершенной и эффективной системой.

При автоблокировке перегон между станциями делится на блок-участки, на границах которых устанавливают проходные светофоры, работающие в автоматическом режиме. Каждый блок-участок оборудуется электрической рельсовой цепью. Показания проходных светофоров определяются состоянием рельсовых цепей и показаниями впередистоящих светофоров. Управляющая аппаратура (путевые трансформаторы, кодовые трансмиттеры, путевые реле, дешифраторы и пр.) устанавливается в релейных шкафах,



расположенных непосредственно возле светофоров.

Повышение пропускной способности линии с автоблокировкой достигается реализацией попутного движения

поездов с минимальным интервалом, так как весь перегон разделен на блок-участки относительно небольшой длины, ограждаемые проходными светофорами, выполняющими функцию отдельных пунктов с автоматическим управлением. Длина блок-участка зависит от расчетных интервалов попутного следования поездов, их максимальной скорости движения, длины и массы, профиля пути, тормозных средств, значности сигнализации и др.

Безопасность движения поездов при автоблокировке обеспечивается благодаря оборудованию каждого блок-участка электрической рельсовой цепью, которая контролирует не только свободу и занятость пути в пределах блок-участка, но и целостность рельсовых нитей. При занятости пути или повреждении рельсовой нити блок-участка светофор, ограждающий этот участок, автоматически переводится в закрытое состояние, чем и ограждается возникшее препятствие.

В целях предупреждения проезда закрытых путевых светофоров и повышения безопасности движения поездов автоблокировка дополняется устройствами *автоматической локомотивной сигнализации (АЛС)*, которые передают на локомотивный светофор показания расположенного впереди путевого светофора.

Правилами технической эксплуатации предъявляются следующие **требования к устройствам автоблокировки**:

- все светофоры автоблокировки должны автоматически принимать запрещающее показание при входе поезда на ограждаемые ими блок-участки, а также в случае нарушения целостности рельсовых нитей этих участков;

- устройства автоблокировки не должны допускать открытия проходного светофора до освобождения подвижным составом оградяемого им блок-участка, а также самопроизвольного закрытия светофора в результате перехода с основного на резервное питание и обратно;
- на однопутных перегонах, оборудованных автоблокировкой, после открытия на станции выходного светофора должна быть исключена возможность открытия соседней станцией выходных светофоров для отправления поездов на этот же перегон во встречном направлении. Такая же взаимозависимость светофоров должна быть на двухпутных перегонах, оборудованных автоблокировкой для двустороннего движения по каждому пути, а также автоблокировкой, обеспечивающей движение поездов в неправильном направлении.

На сети железных дорог применяются различные системы автоблокировки.

По **принципу действия** и размещению управляющей аппаратуры различают числовую кодовую автоблокировку с рассредоточенным (напольным) расположением управляющих устройств и автоблокировку с рельсовыми цепями тональной частоты и централизованным размещением аппаратуры (*АБТЦ*). В последнем случае применяются *рельсовые цепи без изолирующих стыков*, обладающие большей надежностью в работе. Питание двух смежных рельсовых цепей осуществляется от одного источника сигнального тока (*генератора сигнальной частоты*), а *путевые приемники* смежных РЦ подключаются к одной общей точке релейных концов и обладают свойствами частотной селекции. Вся управляющая аппаратура размещается на станциях, ограничивающих перегон, и соединяется с рельсовой линией при помощи сигнального кабеля. На поле (непосредственно возле пути) размещаются только *устройства согласования и защиты*.

В зависимости от принятой **значности** сигналов, подаваемых проходными светофорами, автоблокировка бывает трехзначной и четырехзначной.

В зависимости от **числа направлений** движения по перегону применяется *односторонняя* (двухпутная) автоблокировка, которая обеспечивает движение поездов по каждому из двух путей только в одном направлении, и *двусторонняя* (однопутная) автоблокировка, которая обеспечивает движение поездов по одному пути в обоих направлениях. В настоящее время большинство двухпутных линий оборудуются двусторонней автоблокировкой, позволяющей осуществлять пропуск поездов как в правильном, так и в неправильном направлениях.

В зависимости от **рода сигнального тока**, питающего электрические рельсовые цепи, автоблокировка может быть *постоянного* и *переменного* тока.

Любая система АБ должна обладать высокой надежностью, гарантировать отсутствие опасных отказов и обеспечивать:

- связь между показаниями светофора и состоянием блок-участка;

- связь между показаниями проходных светофоров;
- автоматическое управление огнями светофоров;
- контроль целостности нити лампы красного огня и автоматический перенос красного огня на предыдущий светофор при повреждении цепи лампы красного огня данного светофора;
- смену направления движения на перегоне при двустороннем действии на однопутных и двухпутных (при закрытии одного из путей для капитального ремонта) линиях;
- исключение появления на светофоре разрешающих сигнальных показаний при замыкании изолирующих стыков в РЦ.

Интервальное регулирование при автоблокировке

На линиях с автоблокировкой минимальный интервал попутного следования поездов определяется из условия их движения с установленной скоростью на зеленый огонь светофора.

Трехзначную автоблокировку применяют на магистральных линиях, где обращаются поезда с близкими по значению скоростями движения и тормозными путями. Интервал попутного следования определяется разграничением поездов тремя блок-участками.

При трехблочном разграничении поезда всегда движутся на зеленый огонь впередистоящего светофора. Этим создаются благоприятные условия для машиниста при ведении поезда с установленной скоростью. По показанию путевых светофоров машинист регулирует и скоростной режим движения поезда. Зеленый огонь светофора, к которому приближается поезд, разрешает проследовать данный светофор с установленной скоростью. Желтый огонь разрешает проследовать данный светофор с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора.

Длина блок-участка при трехзначной сигнализации должна быть не менее тормозного пути, то есть не менее *1000 м*, наибольшая длина блок-участка - не более *2600 м*, а участков приближения перед входным светофором станции - не более *1500 м*.

Интервал попутного следования поездов при трехзначной автоблокировке принимают *6...8 минут*.

Четырехзначная автоблокировка применяется на участках, где обращаются поезда с разными скоростями движения и тормозными путями. Такими участками являются, прежде всего, участки с интенсивным движением пригородных поездов, которые вследствие частых остановок имеют меньшие средние скорости движения, но в то же время и меньшие тормозные пути по сравнению с магистральными поездами. Блок-участки, позволяющие эффективно пропускать пригородные поезда, оказываются короче тормозных

путей дальних поездов. С целью обеспечения максимальных тормозных путей для магистральных поездов, сохраняя при этом минимальные длины блок-участков для пригородных поездов, применяют четырехзначную сигнализацию, используя четырехблочное разграничение. В четырехзначной сигнализации применяется дополнительное сигнальное показание желтый с зеленым огни.

Интервал попутного следования поездов при четырехзначной автоблокировке составляет *3...5 минут*.

Если считать, что длина блока-участка при трехзначной сигнализации выбирается по тормозному пути грузового поезда, но не менее 1000 м, а при четырехзначной сигнализации - по тормозному пути пригородного поезда, который примерно в 2 раза меньше (500 - 600 м), то минимальное расстояние сближения поездов значительно сокращается и пропускная способность участка с четырехзначной сигнализацией повышается. Однако при этом резко возрастает опасность проезда светофоров с запрещающим показанием поездами, имеющими тормозные пути, большие, чем у пригородных поездов.

В связи с этим принято двойное трактование сигнального показания проходного светофора "*желтый огонь с зеленым*", которое устанавливает начало максимального тормозного пути грузового или пассажирского поезда, но не требует снижения скорости пригородного поезда. Начало минимального тормозного пути пригородного поезда определяется показанием "*один желтый огонь*".

Таким образом для *пригородного поезда* зеленые огни светофоров и одновременно горящие желтый и зеленый огни светофора разрешают движение с установленной скоростью; желтый огонь светофора требует начала торможения, чтобы произвести остановку поезда у светофора с красным огнем.

Для *пассажирского или грузового поезда* зеленые огни светофоров разрешают движение с установленной скоростью; желтый с зеленым огни светофора требуют начала торможения, чтобы проследование следующего светофора с желтым огнем произошло со скоростью, допустимой при проезде желтого огня. После проезда светофора с желтым огнем машинист должен продолжать торможение, чтобы остановить поезд у светофора с красным огнем. У *скоростного поезда* тормозной путь может быть равным нескольким (трем и более) блок-участкам, в связи с чем машинист должен приступить к торможению от светофора с зеленым огнем. Разрешающих показаний путевых светофоров автоблокировки недостаточно, чтобы обозначить начало тормозного пути скоростного поезда, поэтому машинист руководствуется показаниями локомотивного светофора многозначной АЛС, которая предупреждает о числе расположенных впереди свободных блок-участков.

Тема: Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения

Цель: Исследовать работу однопутной двусторонней автоблокировки и действия ДСП при смене направления движения

Оборудование: тренажёр «АРМ ДСП/ДНЦ»

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с назначением элементов пульта-табло релейной централизации с отдельным управлением стрелками и сигналами (микропроцессорная аппаратура)
2. Проанализировать порядок установки нечётного (чётного) направления движения на перегоне и работу схемы сигнальной установки при этом.
3. По пульт-табло и АРМ ДСП установить нечётное (чётное) направление движения при нормальном режиме схемы направления движения.
4. Проанализировать индикацию ламп установленного направления движения.
5. Произвести смену направления движения в обычном режиме, с помощью кнопок (рукояток) вспомогательного режима.
6. Проанализировать индикацию ламп установленного направления движения на обеих станциях.

Краткие теоретические сведения:

Изменение направления движения по автоблокировке означает, что проходные светофоры одного направления, горевшие разрешающими огнями, гаснут, а противоположного направления принимают разрешающее положение. В нормальных условиях это выполняется автоматически с открытием выходного светофора или нажатием кнопки «Смена направления» на пульте управления ДСП при свободном от поездов перегоне и при отсутствии на соседней станции заданных на этот перегон маршрутов отправления.

На однопутных перегонах или на одном из путей двухпутного (многопутного) перегона, оборудованного двусторонней автоблокировкой, кнопками вспомогательного режима изменяют направление движения, когда при фактической свободности перегона (пути перегона) контрольные приборы показывают его занятость и смена направления движения обычным способом становится невозможной.

Это может быть вызвано неисправностью устройств СЦБ (например, ложной занятостью какого-либо блок-участка на перегоне: проходной

светофор будет гореть красным огнем при фактически свободном блоку участке, огражденным этим светофором) или повреждением приборов, электрических цепей схемы изменения направления и т.п.

Если смены направления движения не происходит, ДСП обязан проверить:

- прибытие поезда в полном составе;
- свободу перегона от поездов путем переговоров с соседней станцией;
- не открыт ли на этот перегон (путь) выходной сигнал с другой станции;
- не изъят ли ключ-жезл из аппарата управления на другой станции или не повернут вложенный.

Если при фактической свободе перегона от поездов контрольные приборы показывают его занятость (горит красная ячейка контроля перегона) и при этом требуется изменить направление движения, то это может быть осуществлено с помощью кнопок вспомогательного режима. Такая операция может быть выполнена обоими дежурными по станциям, ограничивающим перегон, лишь после получения регистрируемого приказа поездного диспетчера, который путем переговоров с дежурными по станциям предварительно убеждается в свободе перегона от поездов.

Обнаружив, что изменить направление движения обычным порядком невозможно, ДСП, проверив путем переговоров с соседней станцией, что перегон свободен от поездов, записывает об этой неисправности в Журнал осмотра ДУ-46: «Не проходит изменение направления движения при свободном от поездов перегоне Октябрьская—Петровская. Горит красная лампочка занятости перегона. ДСП Иванов».

О неисправности сообщают электромеханику (с отметкой в Журнале осмотра о времени сообщения, фамилии и должности работника (кому сообщено), с последующей отметкой их явки и подписью работника), начальнику станции или его заместителю и поездному диспетчеру. ДНЦ записывает это сообщение в Журнал диспетчерских распоряжений.

Убедившись в фактической свободе перегона от поездов по графику исполненного движения и выяснив, что нет других препятствий для нормальной смены направления, передает станциям, ограничивающим перегон, приказ об изменении направления с помощью устройств вспомогательного режима.

Приказ передается по следующей форме: «... ч ... мин № 86, Октябрьская, Петровская. Разрешаю изменить направление движения по автоблокировке на перегоне Октябрьская- Петровская (по ... пути перегона ...) с нечетного на четное с помощью рукояток (кнопок) вспомогательного режима. Перегон (... путь перегона) от поездов свободен. ДНЦ Титов».

Если должно изменяться направление движения на одном из путей двухпутного (многопутного) перегона с двусторонней блокировкой, то в

приказе указывают номер пути перегона, на котором должно быть изменено направление движения по блокировке.

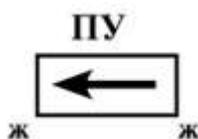
Получив такой приказ, дежурные станций, ограничивающих перегон, срывают пломбы с кнопок вспомогательного режима данного главного пути, сделав запись в Журнале осмотра:

Станция приема: «... ч ... мин. Сорвана пломба с НВПК-1. ДСП Иванов» (НВПК-1 — кнопка вспомогательного режима приема с нечетного направления по I главному пути).

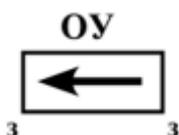
Станция отправления: «... ч ... мин. Сорвана пломба с НВОК-1. ДСП Сидоров» (НВОК-1 — кнопка вспомогательного режима отправления на нечетное направление по I главному пути).

ДСП согласованно, одновременно нажимают кнопки: один на «Прием», другой на «Отправление» — и убеждаются в правильной смене направления по контрольным ячейкам:

— на станции приема загорается ячейка желтого цвета с указанием движения к станции: (ПУ — устройство на приеме);



— на станции отправления — зеленого цвета с указанием движения от станции: (ОУ — устройство на отправление).



Этого не произойдет, если кнопки будут нажаты одновременно.

После изменения направления с помощью кнопок вспомогательного режима поезда отправляются на перегон по открытым выходным сигналам.

Впредь до устранения неисправности и записи об этом электромеханика изменение направления движения каждый раз должно оформляться новым регистрируемым приказом поездного диспетчера, в том числе и в тех случаях, когда занятость перегона, мешавшая изменению направления нормальным порядком, самопроизвольно пропадает.

Устранив неисправность, электромеханик передает об этом уведомление непосредственно поездному диспетчеру или делает запись в Журнале осмотра на одной из станций, ограничивающих перегон. Дежурный по станции сообщает об этом соседней станции и поездному диспетчеру. Передавать диспетчерский приказ о переходе на нормальный порядок смены направления движения не требуется. Электромеханик пломбирует кнопки, о чем делает запись в Журнале осмотра.

Если изменить направление движения невозможно и с помощью устройств вспомогательного режима, то для отправления поезда (поездов) во встречном направлении поездной диспетчер закрывает действие автоблокировки и устанавливает движение по телефонной связи. Пользование автоблокировкой в установленном направлении разрешается.

Действие устройств вспомогательной смены направления электромеханик систематически проверяет. Такая проверка осуществляется, когда на перегоне нет поездов с разрешения ДНЦ, которое оформляется диспетчерским приказом, в начале которого указывают: «Для проверки действия устройств вспомогательного режима...». При этом одним приказом может разрешаться изменение направления с четного на нечетное и наоборот.