ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Буйский техникум железнодорожного транспорта »

Утверждаю
Заместитель директора по УПР
_____/О.В.Сырцева/
«_10_» _июня_ 20_20_ г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

«Система регулирования движения поездов»

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

2020 г. Буй

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте» «базовой подготовки», программы учебной дисциплины электротехника.

Разработчик:

БТЖТ	преподаватель	Н.С.Ершов
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Спецдисциплина

Протокол № 13 от « 02 » 07 2020 г.

Председатель ПЦК _____ / Иванова А.В. /

Одобрено Методическим советом техникума

Протокол № 7 от « 02 » 07 2020 г.

/ Кушнир М.В. /

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
1.1 Область применения
1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю
1.3 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
1.3.1 Формы промежуточной аттестации по ППССЗ при освоении программы дисциплины
1.3.2 Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины
2. Фонд оценочных средств для оценки уровня освоения умений и знаний по дисциплине.
2.1 Материалы текущего контроля контроля.
2.1.1 Материалы входного контроля
2.1.2 Материалы текущего контроля
2.2 Материалы промежуточной аттестации.

1 4 1. Паспорт комплекта фонда средств

1.1 Область применения.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.10. «Системы регулирования движения поездов», программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (по итогам 7 / 5 семестра).

Итогом дифференцированного зачета является оценка в баллах: 5 – «отлично»; 4- «хорошо»; 3-«удовлетворительно»; 2- «неудовлетворительно».

ФОС позволяет оценивать уровень освоения знаний и умений по дисциплине.

1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю.

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний и умений по показателям:

Таблица 1

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3
У1- анализировть отказы устройств СЦБ с применением защитных мер;	Правильное выполнение анализа отказов устройств СЦБ с применением защитных мер	. ОК 1. ОК 4. ОК 8. ПК 3.2.
У2- проектировать схемы всех типов станций с их осигнализацией;	Грамотное выполнение осигнализации спроектированной станции.	ОК 2. ОК 3. ОК 9. ПК 1.1
У3-выбирать оптимальный вариант расположения станционных устройств;	Нахождение оптимального варианта расположения станционных устройств.	ОК 8. ОК 9. ОК 5. ПК 3.2.
З1 – устройство основных элементов систем автоматики и телемеханники на станциях и перегонах;	Грамотное представление об устройстве основных элементов систем автоматики и телемеханники на	ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.ОК 8. ПК 1.1

	станциях и перегонах.	
З2-принцип действия автоблокировки, электрической и дисциплине	Правильное понимание принципа действия: автоблокировки, электрической	ОК 4. ОК 9.
З3 - принцип действия горочной автоматической централизации;	Грамотное знание принципа действия горочной автоматической централизации;	ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.ОК 8. ПК 1.1
З4- принцип действия поездной диспетчерской и радиосвязи;	Грамотное знание принципа действия поездной диспетчерской и радиосвязи я	ОК 8. ОК 9. ОК 5. ПК 3.2.
З5 - вопросы безопасности движения поездов.	Грамотное представление о вопросах безопасности движения поездов.	ОК 8 ПК 3.2.

1.3 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

1.3.1 Формы промежуточной аттестации по ППССЗ при освоении программы дисциплины.

Наименование дисциплины	Семестр на базе		Формы промежуточной аттестации
ОП.10. «Системы регулирования движения поездов»	основного общего образования 7	среднего общего образования 5	Дифференцированный зачет

1.3.2 Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины. Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, тестирование, выполнение практических и лабораторных работ, промежуточного контроля – дифференцированный зачет.

Таблица 3

Раздел/тема дисциплины	Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1. Элементы систем регулирования движения поездов	
Тема 1.1. Классификация системы	Входной контроль. Устный опрос. Наблюдение и оценка при

	выполнении тестовых заданий.
Тема 1.2. Аппаратура электропитания	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий..
Тема 1.3. Светофоры	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий. Выполнение лабораторной работы 1.
Тема 1.4. Рельсовые цепи (РЦ)	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий.
Раздел 2. Перегонные системы	
Тема 2.1. Перегонные системы	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий. Выполнение лабораторной работы 2.
Тема 2.2. Автоматическая локомотивная сигнализация(АЛС) и автостопы	Устный опрос. Наблюдение и при выполнении тестовых заданий.
Тема 2.3. Ограждающие устройства на переездах	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий.
Раздел 3 Электрическая централизация стрелок и сигналов	
Тема 3.1. Назначение и классификация систем ЭЦ	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий. Выполнение лабораторной работы 3.
Тема 3.2. Стрелочные электроприводы	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий. Выполнение лабораторной работы 4,5.
Тема 3.3. Релейная централизация станций	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий.
Тема 3.4.Релейная централизация станций	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий. Выполнение лабораторной работы 5 и практической работы 1
Раздел 4. Устройства механизации и автоматизации	
Тема 4.1.Механизация и автоматизация сортировочных горок	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий. Выполнение практической работы 1,2
Тема 4.2.Диспетчерская централизация	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий. Выполнение практической работы 2,3.
Раздел 5 Диспетчерский контроль	
Тема 5.1. Система ЧДК и АСДК	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий.
Раздел 6. Безопасность движения поездов при неисправностях устройств СЦБ	

Тема 6.1.Безопасность движения поездов при неисправностях устройств СЦБ	Устный опрос. Наблюдение и оценка при выполнении тестовых заданий.
. Раздел 7 Связь	
Тема 7.1Линии связи Телефонная связь.	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля, выполнение тестовых и индивидуальных заданий.

Дифференцированный зачет проводиться в сроки установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса. Дифференцированный зачет проводиться в форме тестирования.
Распределение проверяемых результатов обучения по дисциплине по видам контроля приводится в сводной таблице.

Таблица 4 Сводная таблица по дисциплине.

Результаты обучения по дисциплине		Текущий контроль					Промежуточная аттестация
		Входной контроль	Устный опрос	Тестирование	Защита практ. работ	Защита лаб. работ	Экзамен
Уметь	У1	+	+			+	
	У2			+		+	
	У3		+	+		+	
Знать	З1		+	+	+	+	+
	З2		+	+	+	+	+
	З3		+	+	+	+	+
	З4		+	+	+	+	+
	З5		+		+	+	+

2. Фонд оценочных средств для оценки уровня освоения умений и знаний по дисциплине.

2.1 Материалы текущего контроля успеваемости.

Материалы текущего контроля дисциплины способствует проверке усвоения знаний студентами нормативных документов, умений применять на практике знания в области работы электрических схем, работы светофоров, работы пульт табло.

2.1.1 Входной контроль по дисциплине позволяет определить наличный (исходный) уровень сформированности общих и общих профессиональных компетенций студентов. Вопросы составлены с учетом межпредметных связей и общих знаний студентов.

Данная работа проводится в начале изучения курса, на первой, второй неделе обучения. На выполнение работы отводится 30 минут.

Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой задания с выбором ответа.

Критерии оценки:

оценка «5» - если выполнено 90 - 100%

оценка «4» - если выполнено 70 - 80% оценка

«3» - если выполнено 50-60 % оценка

«2» - если выполнено менее 50 %

Тест

1.Расскажите, что представляют из себя электрические элементы систем ж.д. транспорта? (9)

А. Любая система регулирования движения поездов состоит из отдельных элементов, связанных между собой. В этих системах используют в основном э л е к т р и ч е с к и е э л е м е н т ы (рельсы, шпалы, стрелки, светофоры. мосты и тоннели).

Б. Любая система регулирования движения поездов состоит из отдельных элементов, связанных между собой. В этих системах используют в основном э л е к т р и ч е с к и е э л е м е н т ы , в которых одна из величин (скорость или интервал между поездами) или обе вместе.

В.. Любая система регулирования движения поездов состоит из отдельных элементов, связанных между собой. В этих системах используют в основном э л е к т р и ч е с к и е э л е м е н т ы , в которых одна из величин (входная или выходная) или обе являются электрическими (ток, напряжение).

2. Расскажите, что представляют из себя электрический датчик? (9)

А. -электрический элемент предназначенный для измерения или преобразования электрических величин в неэлектрические и осуществляет качественное преобразование воздействия. Примером таких датчиков могут служить магнитная педаль ПБМ-56, с помощью которой контролируется прибытие поезда на станцию при полуавтоматической блокировке, а также в других системах регулирования движения, и

рельсовая цепь, с помощью которой контролируется наличие или отсутствие подвижной единицы на изолированном путевом участке.

Б.. -электрический элемент предназначенный для измерения или преобразования неэлектрических величин в электрические и осуществляет качественное преобразование воздействия. Примером таких датчиков могут 9 служить магнитная педаль ПБМ-56, с помощью которой контролируется прибытие поезда на станцию при полуавтоматической блокировке, а также в других системах регулирования движения, и рельсовая цепь, с помощью которой контролируется наличие или отсутствие подвижной единицы на изолированном путевом участке.

3. Расскажите, что представляют из себя электрический фильтр? (10)

А . . - устройство которое пропускает электрические сигналы (напряжение, ток) одних частот и препятствует пропуску сигналов других частот; он осуществляет количественное преобразование воздействия, полученного от предыдущего элемента, и передачу его на последующий элемент.

Б . - устройство которое очищает жидкие вещества при помощи электричества.

В . - устройство которое пропускает неэлектрические сигналы и препятствует пропуску электрических сигналов полученных от предыдущего элемента, и передачу его на последующий элемент.

4. Расскажите, что представляют из себя реле? (10)

А . - преобразует неэлектрическую величину- механическую (перемещение якоря) в электрическую (ток, напряжение) которая снова преобразуется в механическую величину посредством замыкания или размыкания электрического контакта.

Б . . - преобразует электрическую величину (ток, напряжение) в механическую (перемещение якоря), которая снова преобразуется в электрическую величину посредством замыкания или размыкания электрического контакта.

В . - служит для повышения амплитуды неэлектрических сигналов и осуществляет количественное преобразование воздействия.

5. Расскажите, что представляют из себя трансмиттер? (10)

А . - подавляет кодовые сигналы, используемые в работе систем регулирования движения поездов.

Б . - расшифровывает кодовые сигналы, используемые в работе систем регулирования движения поездов.

В . . - вырабатывает кодовые сигналы, используемые в работе систем регулирования движения поездов.

Г . - усиливает кодовые сигналы, используемые в работе систем регулирования движения поездов.

6. Расскажите, что представляют из себя стабилизатор? (10)

А.. -поддерживает постоянство выходной величины при изменении входной величины в известных пределах.

Б. -расшифровывает выходной сигнал при изменении входной величины сигнала в известных пределах.
В. -уменьшает константу выходной величины при изменении входного интеграла импулоса в известных пределах.

7. Расскажите, что представляют из себя трансформатор? (10)

А. - осуществляет количественное преобразование механической энергии.
Б. - осуществляет количественное преобразование физических величин.
В. - осуществляет количественное преобразование химических элементов.
Г.. - осуществляет количественное преобразование электрического напряжения.

2.1.2 Текущий контроль по дисциплине позволяет определить уровень сформированности общих и общих профессиональных компетенций студентов по пройденному материалу.

Тема 1.1. Классификация системы.

Материалы устного опроса:

1. Устройство реле. Условные обозначения.
2. Реле постоянного тока. Нейтральные реле типа НМШ, НШ, АНШ.
3. Поляризованное, комбинированное КМШ, КШ и импульсное реле типа ИМШ.Реле переменного тока, трансмиттеры

Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут.
Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.

Критерии оценки:
оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка 10 оценка
«4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки оценка
«3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Расскажите, что представляют из себя двигатель? (10)

А.. -преобразует электрическую энергию в механическое движение с целью воздействия на объект автоматического управления или регулирования.
Б. -преобразует механическое движение в электрическую энергию с целью воздействия на объект автоматического управления или регулирования.
В. - обеспечивает распределение как во времени, так и по отдельным электрическим цепям поданную на его вход серию импульсов.

2. Нейтральное реле имеет два устойчивых состояния-рабочее и нерабочее, расскажите об этих состояниях. (12)

А.. -рабочее (под током), при котором реле возбуждено и якорь его притянут, т.е. замкнуты верхние (фронтовые) контакты; -нерабочее (без тока), при котором реле обесточено и якорь отпущен, т.е. замкнуты нижние (тыловые) контакты.

Б. -рабочее (без тока), при котором реле возбуждено и якорь его притянут, т.е. замкнуты верхние (фронтовые) контакты; -нерабочее (под током), при котором якорь реле отпущен, т.е. замкнуты нижние (тыловые) контакты.

3.Расскажите об устройстве нейтрального и поляризованного реле.(12)

А. -В зависимости от рода питающего тока реле могут быть постоянного, переменного и постоянно-переменного тока. -электромагнитное поляризованное реле переменного (на рисунке с лева) тока состоит из катушки 3, надетой на сердечник 4, ярма 5, подвижного якоря 2 и связанных с ним контактов 1. 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 (фронтовой) контакт О—Ф. У такого реле якорь притягивается при прохождении тока по катушке в любом направлении, поэтому это реле называют нейтральным. -реле, у которого якорь переключается в зависимости от направления прохождения тока в катушке, называется нейтральным (на рисунке с право). Поляризованное реле состоит из сердечника 1, на который надеты катушки 2 и 6, соединенные последовательно, из постоянного магнита 3, поляризованного якоря 5 и связанных с ним контактов 4. Постоянный магнит обеспечивает переключение якоря при изменении направления тока в обмотке реле и удерживает якорь в заданном положении при отсутствии тока в обмотке.

Б.. -В зависимости от рода питающего тока реле могут быть постоянного, переменного и постоянно-переменного тока. -электромагнитное реле постоянного тока (на рисунке с лева) состоит из катушки 3, надетой на сердечник 4, ярма 5, подвижного якоря 2 и связанных с ним контактов 1. 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 (фронтовой) контакт О—Ф. У такого реле якорь притягивается при прохождении тока по катушке в любом направлении, поэтому это реле называют нейтральным. -реле, у которого якорь переключается в зависимости от направления прохождения тока в катушке, называется поляризованным (на рисунке с права). Поляризованное реле состоит из

сердечника 1, на который надеты катушки 2 и 6, соединенные последовательно, из постоянного магнита 3, поляризованного якоря 5 и связанных с ним контактов 4. Постоянный магнит обеспечивает переключение якоря при изменении направления тока в обмотке реле и удерживает якорь в заданном положении при отсутствии тока в обмотке.

4. Какие реле относятся к первому классу надежности? (14)

А.. -к реле I класса надежности относятся такие, у которых возврат якоря при выключении тока в обмотке обеспечивается с максимальной гарантией под действием веса якоря, а для контактных поверхностей применяются несвариваемые материалы, контактная же система закрытая. Такие реле применяются во всех ответственных схемах, обеспечивающих безопасность движения, без дополнительного схемного контроля отпускания якоря реле.

Б. -к реле I класса надежности относятся такие, у которых которых отпускание якоря гарантируется в меньшей степени и происходит под действием веса якоря и реакции контактных пружин, и у которых возможно сваривание контактов. Эти реле используют в схемах, непосредственно не связанных с обеспечением безопасности движения поездов (в схемах контроля и индикации). Если такие реле применяют в ответственных цепях, то обязателен схемный контроль притяжения и отпускания якоря реле.

5. Расскажите, что представляет из себя кодовый путевой трансмиттер? (28)

А.. -применяют в устройствах кодовой автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации для преобразования непрерывного переменного тока в кодовые импульсы для питания рельсовых цепей. КПТ выпускаются нескольких типов, различающися частотой переменного тока, от которого работает электродвигатель, и продолжительностью кодовых циклов, вырабатываемых трансмиттером. Трансмиттер КПТ состоит из однофазного асинхронного двигателя 1 переменного тока, редуктора, состоящего из червяка 2, червячного колеса 3, трех кулачковых шайб 4, 5, б, имеющих выступы и впадины, и контактной системы 7. Двигатель через редуктор приводит во вращение кодовые кулачковые шайбы 4, 5, 6, отличающиеся одна от другой числом выступов и впадин. По поверхности этих шайб катятся ролики, укрепленные на нижних контактных пружинах. Кулачковая шайба 4 за один оборот создает три замыкания контактов, вырабатывая числовой код, состоящий из трех импульсов и трех интервалов в цикле. Такой код называется кодом З (зеленого огня). Кулачковая шайба 5 за один оборот замыкает контакты два раза, вырабатывая числовой код, состоящий из двух импульсов и двух интервалов в цикле. Такой код называется кодом Ж (желтого огня). Кулачковая шайба 6 за один кодовый цикл (пол-оборота шайбы) вырабатывает числовой код, состоящий из одного

импульса и одного интервала. Такой код называется кодом КЖ (красно-желтого огня).
В. -применяют в устройствах кодовой автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации для преобразования непрерывного переменного тока в кодовые импульсы для питания рельсовых цепей. КПТ выпускаются нескольких типов, различающися частотой переменного тока, от которого работает электродвигатель, и продолжительностью кодовых циклов, вырабатываемых трансмиттером. Трансмиттер КПТ 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 1 с обмоткой 2, которая подключается к местному источнику переменного тока напряжением 110—220 В. Путевой элемент состоит из сердечника 8 с обмоткой 9, которая подключается через рельсовую цепь к путевому трансформатору. Между полюсами сердечников местного и путевого элемента располагается алюминиевый сектор 4, который вращается на оси и при помощи коромысла 3 и тяги 5 управляет контактной системой 6. В реле имеются упорные ролики 7 и 10, ограничивающие движение сектора соответственно вниз и вверх.
Правильные ответы: 1 - А; 2 - А; 3 - Б; 4 - А; 5 - А.

Тема 1.2. Аппаратура электропитания
Материалы устного опроса:
1. Системы электропитания.
2. Батарейная система электропитания.
3. Без батарейная система электропитания.
Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.
Критерии оценки:
оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка
оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки
оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1.Назовите основные источники питания используемые в устройствах железнодорожной автоматики?

А.. -основные и резервные;

Б. -батарейные и безбатарейные;

В. -дроссель трансформаторные и аккумуляторные.

Г. -основные, резервные, вспомогательные;

2. Расскажите о назначении линейного трансформатора ОМ?

А. -устанавливается на выносной силовой опоре высоковольтной трехфазной линии автоблокировки и служит для преобразования низкого напряжения на первичной обмотке 220 – 110 В, в высокое 6 или 10 кВт на вторичной;

Б. -служат для питания рельсовых цепей переменного тока, предназначены для работы от сети переменного тока 12 110 или 220 В частотой 50 или 75 Гц, напряжения на первичной обмотке 220-110 В, на вторичной 24-5 В;

В.. -устанавливается на выносной силовой опоре высоковольтной трехфазной линии автоблокировки и служит для преобразования высокого напряжения на первичной обмотке 6 или 10 кВ, в низкое 220 – 110 В на вторичной;

Г. -предназначены для питания светофорных ламп, в трансформаторе к первичной обмотке подключается напряжение 110 или 220 В, а на вторичной обмотке можно получить напряжение 20 В,18 В 38 В.

3. Расскажите о назначении сигнального трансформатора СОБС?

А. -служат для питания рельсовых цепей переменного тока, предназначены для работы от сети переменного тока 110 или 220 В частотой 50 или 75 Гц;

Б. -устанавливается на выносной силовой опоре высоковольтной трехфазной линии автоблокировки и служит для преобразования высокого напряжения 6 или 10 кВ в низкое 230 или 115 В.

В.. -предназначены для питания светофорных ламп, в трансформаторе к первичной обмотке подключается напряжение 110 или 220 В, а на вторичной обмотке отводится требуемое напряжение для питания ламп светофора;

4. Какие последствия могут повлечь при нарушении электроснабжения устройств СЦБ?

А.. -опасность для жизни людей, ущерб в экономике, перебой движения, повреждение оборудования.

Б. -опасность для жизни людей, ущерб в экономике, нарушение режима работы локомотивных бригад, перегорание ламп светофоров;

В. -опасность для жизни людей, ущерб в экономике, повреждение оборудования, потеря электроэнергии в трансформаторах, повреждение реле.

5. Расскажите о назначении трансформаторов на железной дороге?

А. -пропускают электрические сигналы (напряжение, ток) одних частот и препятствует пропуску сигналов других частот, подразделяются на линейные, путевые, сигнальные и релейные;
Б.. -предназначены для питания переменным током различных цепей автоблокировки и электрической централизации, подразделяются на линейные, путевые, сигнальные и релейные;
В. -предназначен для измерения или преобразования неэлектрических величин в электрические, осуществляет качественное преобразование, подразделяются на линейные, путевые, сигнальные и релейные;
ОТВЕТЫ: 1-А, 2-В, 3-В, 4-А, 5-Б,

Тема 1.3. Светофоры.

Материалы устного опроса:
1. Классификация и конструкция светофоров.
2. Сигнализация маневровых и поездных светофоров.
3. Места установки светофоров.

Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.
Критерии оценки:
оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка
оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки
оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Какие по конструкции бывают светофоры ?
А. Мачтовые, карликовые, входные, выходные, проходные, и т.д.
Б. Мачтовые, стрелочные, консольные, станционные, перегонные.
В.. Мачтовые, карликовые, консольные.
Г. Спец. назначения, дорожные, станционные, переносные, стационарные.
2**. Какая видимость светофора допускается при горении основной и резервной нитей?**
А. -при горении основной – 2000 м, резервной – 300 м.
Б.. -при горении основной – 1000 м, резервной – 500 м.
В. -при горении основной – 1500 м, резервной – 700 м.
3**. Какую информацию передает огонь светофора для работников ж.д.?**
А.. -основные приказы о скоростных режимах, содержащих дополнительную информацию о свободности или занятости блок-участка.
Б. -приказы о начале или завершении проследования состава в зоне погрузки-разгрузки.
В. -информацию о проследовании блок-участка с предупреждением о ремонтных работах.
4. Как обозначаются и для чего предназначены выходные светофоры?
А. -обозначаются цифрами. Разрешают или запрещают проследовать блок участок. Огни: красный, желтый, зеленый.

Б. -НІ и ЧІІ. Требуют остановки при опасности движения. Имеют ромбовидный фоновый щит. Огни: зеленый, желтый, красный.

В.. -НІ и ЧІІ. Разрешают или запрещают поезду отправиться со станции на перегон, устанавливаются у каждого отправочного пути, используются следующие цвета сигнальных огней: зеленый, желтый, красный, белый.

5. Как обозначаются и для чего предназначены предупредительные светофоры?

А.. -ПН и ПЧ устанавливается перед входными и проходными светофорами на расстоянии тормозного пути, предупреждают об их показании.

Б. -П1, П2 требуют остановки при опасности движения. Имеют ромбовидный фоновый щит. Устанавливаются на переездах за 50 метров до места заграждения.

В. -ПНІ, ПЧІІ. Обеспечивают безопасность, когда вышеуказанные светофоры, из-за особенности рельефа, не видно. Фоновый щит ромбовидный. Огни: зеленый. Этот светофор не является указателем снижения или повышения скорости.

Правильные ответы: 1 – В; 2 – Б; 3 – А; 4 – В; 5 – А.

Тема 1.4.Рельсовые цепи (РЦ)

Материалы устного опроса:

1. Устройство, принцип действия и назначение рельсовых цепей.
2. Назначение элементов электрических схем.
3. Основные режимы рельсовых цепей Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.

Критерии оценки:

оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка
оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки
оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Расскажите, почему рельсы блок-участков считаются электрической цепью?

А. -Потому что рельсовые цепи являются основным элементом железнодорожной автоматики и телемеханики, действие которого заложено в устройство всех автоматических и телемеханических систем регулирования движения поездов.

Б. -Потому что рельсовые цепи в значительной степени определяют надежность работы устройств и безопасность движения поездов.

В.. -Потому что рельсовая цепь имеет источник питания и нагрузку, а рельсовые нити являются проводниками электрического тока.

Г. -Потому что рельсовые цепи являются основным элементом в управлении всех систем регулирования движения поездов.

2. Расскажите, как работает рельсовая цепь?

А.. -При свободном участке сигнальный ток от источника питания по рельсовым нитям протекает по обмотке путевого реле П, отчего реле возбуждается и притягивает якорь, замыкая фронтовые контакты и фиксируя свободность и исправность рельсовой цепи. При занятости участка подвижным составом происходит шунтирование рельсовых нитей. Сигнальный ток в обмотке путевого реле резко снижается, путевое реле отпускает якорь, размыкает тыловые контакты, чем и осуществляет контроль занятости рельсовой цепи поездом.

Б. -Питание РЦ осуществляется от статистического преобразователя частоты. С выхода преобразователя сигнальный ток через контакт трансмиттерного реле, ограничитель и путевой дроссель трансформатор поступает в рельсовую линию. На релейном конце импульсы через дроссель-трансформатор и фильтр воспринимаются аварийным путевым реле , которое при свободном состоянии блок-участка обесточено, отчего реле притягивает якорь, замыкая фронтовые контакты и фиксируя свободность и исправность рельсовой цепи.

3. Что такое шунтовой эффект рельсовой цепи?

А.. -Вступление поезда на рельсовую нить с одновременным включением тыловых контактов путевого реле.

Б. -Наступает при свободной рельсовой цепи когда сигнальный ток непрерывно подается в рельсовую линию и путевое реле которые находится в возбужденном состоянии.

В. -Такой эффект, когда рельсовая цепь свободна от подвижного состава и исправна.

4. Расскажите о работе нормально разомкнутой рельсовой цепи?

А. –При свободной от подвижного состава РЦ путевое реле должно надежно фиксировать ее свободное состояние. При нахождении на РЦ колесных пар или при изломе рельса путевое реле должно включить тыловые контакты путевого реле и фиксировать занятое состояние РЦ.

Б.. -Путевое реле П нормально не возбуждено. Прохождение тока в рельсовой цепи и возбуждение путевого реле происходит только при нахождении на рельсовой цепи скатов поезда. При свободном состоянии в рельсовой цепи отсутствует контроль исправности ее элементов.

В. -Электрическая схема 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. В РЦ тяговый ток пропускается по рельсовой нити пути в обход изолирующих стыков при помощи дроссельтрансформаторов.

5. Что называют контрольным режимом рельсовой цепи?

А. -Соответствует свободному от подвижного состава состоянию РЦ.

Б. -Соответствует занятому подвижным составом состоянию РЦ.

В.. -Соответствует свободному, но неисправному состоянию РЦ.

ОТВЕТЫ: 1-В, 2-А, 3-А, 4-Б, 5-В,

Тема 2.1. Перегонные системы .

Материалы устного опроса:
1. Полуавтоматическая блокировка (ПАБ).
2. Автоматическая блокировка (АБ).
3. Системы сигнализации АБ .
Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.
Критерии оценки:
оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка 15 оценка
«4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. К каким системам относится полуавтоматическая блокировка (ПАБ) ?(73)
А. -относится к станционным системам и служит для регулирования движения поездов на станциях. При ПАБ управление сигналами осуществляется автоматически от воздействия движущегося поезда на путевые приборы и рельсовые цепи.
Б.. -относится к перегонным системам и служит для регулирования движения поездов на однопутных и двухпутных линиях железных дорог. При ПАБ управление сигналами осуществляется частично вручную работниками службы перевозок, а частично автоматически от воздействия движущегося поезда на путевые приборы и рельсовые цепи.
В. -относится к станционным системам и служит для регулирования движения поездов на однопутных и двухпутных линиях железных дорог. При ПАБ управление сигналами осуществляется только вручную работниками службы перевозок.
2**. Какие сигналы светофоров при ПАБ (полуавтоматическая блокировка) применяются на перегоне ? (74)**
А.. -светофоры с двузначной сигнализацией: красный огонь, запрещающий движение, и зеленый огонь, разрешающий.
Б. -светофоры с трехзначной сигнализацией: красный огонь, запрещающий движение, желтый огнь разрешающий с ограничением скорости и зеленый огонь, разрешающий с установленной скоростью.
В. -светофоры с четырехзначной сигнализацией.
3. Расскажите о работе ПАБ (полуавтоматическая блокировка) ? (74)
А. При ПАБ межстанционный перегон, как правило, делится на блок-участки, оборудуется рельсовыми цепями, ограждается выходными и проходними светофорами. На перегоне блокируется два поезда. ПАБ

обеспечивает небольшую пропускную способность участка и невысокую безопасность движения поездов.
Б.. При ПАБ межстанционный перегон на блок-участки, как правило, не делится, рельсовыми цепями не оборудуется, ограждается выходными светофорами примыкаемых к нему станций. На перегоне блокируется один поезд. ПАБ обеспечивает небольшую пропускную способность участка и невысокую безопасность движения поездов.
4. Расскажите о назначении светофора ЧП; НП при ПАБ (полуавтоматическая блокировка) (рис. 5.1) ? (34)
А. Проходные светофоры разрешают или запрещают поезду следовать с одного блока-участка на другой. В сигнализации проходных светофоров применяются следующие цвета сигнальных огней: зеленый, желтый и красный. На проходных светофорах автоблокировки, установленных на затяжных подъемах, где тяжеловесный поезд после остановки не сможет тронуться с места, укрепляют Дополнительный щит с отражательным знаком прозрачно-белого цвета в виде буквы Т. Проследование такого проходного светофора при запрещающем показании без остановки разрешается лишь грузовому поезду определенной весовой категории со скоростью не бо лее 20 км/ч с особой бдительностью и готовностью остановиться, если встретится препятствие для дальнейшего движения.
Б. Светофоры прикрытия применяются на малодеятельных линиях и подъездных путях для ограждения мест, опасных для движения поездов. Они ограждают места пересечений железных дорог в одном уровне с другими железными дорогами, трамвайными путями, троллейбусными линиями, разводные мосты и участки, проследуемые с проводником. Светофоры прикрытия устанавливаются на расстоянии 50 м от места ограждения и сигнализируют красными и зелеными огнями.
В.. Предупредительные светофоры заблаговременно уведомляют (на расстоянии не менее тормозного пути) о показании входных, проходных светофоров.
Г. Повторительные светофоры сигнализируют о показании выходного, маршрутного или горочного светофора, когда по местным условиям необходимая видимость основного светофора не обеспечивается. Включение зеленого огня на повторительном светофоре указывает, что выходной или маршрутный светофор открыт. Нормально сигнальные огни повторительных светофоров не горят, и в этом положении светофоры сигнального значения не имеют. Ромбовидная форма щита повторительного светофора указывает, что он скоростного значения не имеет и 16 устанавливается на произвольных расстояниях от попутных светофоров, и машинист не может руководствоваться им как предупредительным светофором.
5. Расскажите о назначении педали фиксации поезда при ПАБ (полуавтоматическая блокировка) ?

А.. -для повышения безопасности движения поездов используются устройства автоматического контроля прибытия поезда в полном составе. В настоящее время разработана и внедряется в качестве интервального регулирования движения поездов при ПАБ система устройств контроля состояния свободности перегона методом счета осей подвижного состава. Действие этой системы основано на применении путевых датчиков, которые не используют рельсовую линию для определения местонахождения поезда. Система обеспечивает контроль состояния свободности перегона и автоматизацию процесса контроля прибытия поезда на станцию в полном составе.
Б. -для повышения безопасности движения поездов каждый блок-участок оборудуется электрической рельсовой цепью (РЦ). Источники питания и релейная аппаратура для управления светофором устанавливаются непосредственно около него. При централизованном размещении релейной аппаратуры (на ограничивающих перегон станциях) проходные светофоры на пути не устанавливаются, а движение регулируется по сигналам светофора, устанавливаемого в кабине машиниста.
Правильные ответы: 1-б, 2-а, 3-в, 4-в, 5-а.

Тема 2.2. Автоматическая локомотивная сигнализация(АЛС) и автостопы.

Материалы устного опроса:
1. Назначение, устройство, принцип действия АЛС.
2. Назначение, устройство, принцип действия автостопов.
3. Требования ПТЭ к автостопам. Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.
Критерии оценки:
оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка
оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки
оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Расскажите, для чего применяются АЛС (автоматическая локомотивная сигнализация)? (119)

А. -для улучшения условий ведения поездов, повышения безопасности движения, для регулирования движения поездов с помощью всех светофоров, которые отражают поездную ситуацию на впереди расположенном блокучастке. Эти устройства указывают машинисту о показаниях всех светофоров, к которым приближается поезд.
Б. -для улучшения условий наблюдения за поездом, повышения безопасности движения, для регулирования движения поездов с помощью локомотивных светофоров, которые отражают поездную ситуацию на впереди расположенном блок-участке. Устройства АЛС осуществляют

передачу ревизору по безопасности движения о показаниях проходных и станционных светофоров, к которым приближается поезд.

В.. -для улучшения условий ведения поездов, повышения безопасности движения, для регулирования движения поездов с помощью локомотивных светофоров, которые отражают поездную ситуацию на впереди расположенном блок-участке. Устройства АЛС осуществляют передачу в кабину машиниста показания проходных и станционных светофоров, к которым приближается поезд.

2. Что представляет из себя АЛС (автоматическая локомотивная сигнализация)? (119)

А.. -устройства осуществляющие передачу в кабину машиниста показания проходных и станционных светофоров, к которым приближается поезд, дополняется автостопом с устройствами проверки бдительности машиниста и 17 контроля скорости движения поезда. Устройства автостопа должны автоматически останавливать поезд перед закрытым светофором, если машинист вовремя не принимает мер к торможению и остановке поезда. АЛС с автостопом представляет собой совокупность путевых и локомотивных устройств. Путевыми устройствами АЛС оборудуются не только пути перегона, но и все главные пути на станциях, а также приемо-отправочные пути, по которым предусматривается безостановочный пропуск поездов.

Б. -устройства осуществляющие передачу в кабину машиниста показания проходных и станционных светофоров, к которым приближается поезд, дополняется автостопом с устройствами проверки бдительности машиниста и контроля скорости движения поезда. Устройства автостопа должны периодически останавливать поезд перед закрытым светофором, если машинист вовремя не принимает мер к торможению и остановке поезда. АЛС с автостопом представляет собой совокупность путевых и локомотивных устройств. Путевыми устройствами АЛС оборудуются только пути перегона!

3**. Что представляет из себя АЛСТ (автоматическая локомотивная сигнализация)? (120)**

А. -Устройства АЛСТ (точечного типа) обеспечивают передачу сигнальных показаний напольных светофоров ПАБ непрерывно при движении поезда по перегону и станции. Систему АЛСТ применяют на участках, оборудованных одно- или двухпутной ПАБ. Благодаря непрерывной передаче сигналов по пути следования локомотива и автоматической связи показаний локомотивного светофора с путевым светофором (вне зависимости от прямой видимости светофора), к которому приближается поезд, облегчаются условия работы машиниста, повышаются пропускная способность участков и безопасность движения поездов.

Б. -Устройства АЛСТ (точечного типа) могут применяться на участках с АБ на подходах к станции. Передача сигнальных показаний происходит в

отдельных точках пути, обычно на тормозном расстоянии от входного светофора. С помощью устройств АЛСТ осуществляется локомотивная трехзначная сигнализация, повторяющая показания входного светофора, а также автоматическое торможение перед ним, если машинист сам не принимает меры к торможению.

В.. -Устройства АЛСТ (точечного типа) могут применяться на участках с ПАБ на подходах к станции. Передача сигнальных показаний происходит в отдельных точках пути, обычно на тормозном расстоянии от входного светофора. С помощью устройств АЛСТ осуществляется локомотивная трехзначная сигнализация, повторяющая показания входного светофора, а также автоматическое торможение перед ним, если машинист сам не принимает меры к торможению.

4. Что представляет из себя АЛСН (автоматическая локомотивная сигнализация)? (120)

А. -Устройства АЛСН (непрерывного типа) применяются на участках с АБ на подходах к станции. Передача сигнальных показаний происходит в отдельных точках пути, обычно на тормозном расстоянии от входного светофора. С помощью устройств АЛСН осуществляется локомотивная трехзначная сигнализация, повторяющая показания входного светофора, а также автоматическое торможение перед ним, если машинист сам не принимает меры к торможению.

Б.. -Устройства АЛСН (непрерывного типа) обеспечивают передачу сигнальных показаний напольных светофоров АБ непрерывно при движении поезда по перегону и станции. Систему АЛСН применяют на участках, оборудованных одно- или двухпутной АБ. Благодаря непрерывной передаче сигналов по пути следования локомотива и автоматической связи показаний локомотивного светофора с путевым светофором (вне зависимости от прямой видимости светофора), к которому приближается поезд, облегчаются условия работы машиниста, повышаются пропускная способность участков и безопасность движения поездов.

В. -Устройства АЛСН (непрерывного типа) обеспечивают передачу сигнальных показаний напольных светофоров при ПАБ непрерывно при движении поезда по перегону и станции. Систему АЛСН применяют на участках, оборудованных одно- или двухпутной ПАБ. Благодаря непрерывной передаче сигналов по пути следования локомотива и автоматической связи показаний локомотивного светофора с путевым светофором (вне зависимости от прямой видимости светофора), к которому приближается поезд, облегчаются условия работы машиниста, повышаются пропускная способность участков и безопасность движения поездов.

5. Расскажите о рукоятке бдительности машиниста (РБ). (121)

А.. -Бдительность машиниста проверяется однократно или периодически. Машинист подтверждает свою бдительность нажатием рукоятки

бдительности в ответ на предупреждающий свисток электропневматического клапана (ЭПК). Если рукоятка бдительности в необходимых случаях (когда требуется принятие мер машинистом для исключения проезда запрещающего сигнала) не будет нажата в течение 7 с после предупреждения свистком, то это расценивается устройствами как потеря машинистом способности вести поезд и происходит торможение и остановка поезда.

Б. -Бдительность машиниста проверяется однократно или периодически. Машинист подтверждает свою бдительность нажатием рукоятки бдительности при приближении поезда к опасным местам (мосты, тоннели, станции). Если рукоятка бдительности в необходимых случаях (когда требуется принятие мер машинистом для исключения проезда опасного места) не будет нажата в течение 7 секунд, то это расценивается устройствами как потеря машинистом способности вести поезд и происходит торможение и остановка поезда.

В. -Бдительность машиниста проверяется однократно за всю поездку. Машинист подтверждает свою бдительность нажатием рукоятки бдительности в ответ на предупреждающий свисток электропневматического клапана (ЭПК). Если рукоятка бдительности в необходимых случаях (когда требуется принятие мер машинистом для исключения проезда запрещающего сигнала) не будет нажата в течение 7 с после предупреждения свистком, то это расценивается устройствами как потеря машинистом способности вести поезд и происходит торможение и остановка поезда.

Правильные ответы: 1 - В; 2 - А; 3 - В; 4 - Б; 5 - А;

Тема 2.3. Ограждающие устройства на переездах.

Материалы устного опроса:

1. Назначение и категории переездов
2. Виды и оборудование переездов.
3. Устройство заграждения железнодорожного переезда. Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.

Критерии оценки:

оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка
оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки
оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Что представляет из себя устройство заграждения железнодорожного переезда? (143)

А.. Устройство УЗП представляет собой металлическую конструкцию, установленную на бетонном фундаменте в теле автодорожного полотна, имеющее основание и подъемную крышку которая поворачивается на угол 30 ° на оси, расположенной вдоль одной из сторон металлического

основания (рамы). Для управления подъемом крышки применяется электропривод СП-6. На торцевой части крышки со стороны автотранспорта укреплены светоотражательные элементы, обеспечивающие видимость поднятой крышки в дневное и ночное время.
Б. Устройство УЗП представляет собой металлическую конструкцию, установленную на бетонном фундаменте в теле автодорожного полотна которая включает в себя переездный двузначный светофор и шлагбаум. Основными частями автоматического шлагбаума являются заградительный брус, который поднимается при помощи электропривода, крестообразный сигнальный знак со стеклянными отражателями, электрический звонок, две однозначные светофорные головки, мачта и фундамент.

2. Что представляет из себя электрическая централизация стрелок и сигналов? (147)

А. -представляет собой систему централизованного управления стрелками и светофорами на станциях с помощью поездного диспетчера. Управление стрелками и светофорами в ЭЦ осуществляется с поста централизации. Устройства ЭЦ позволяют увеличить пути станций, повысить безопасность движения маневровых передвижений. Повышение безопасности движения обеспечивается тем, что все передвижения на станции производятся с помощью поездного диспетчера и осуществляются только по разрешающему показанию светофора, а пути и стрелочные секции станций оборудуются электрическими РЦ.
Б.. -представляет собой систему централизованного управления стрелками и светофорами на станциях с помощью электрической энергии. Управление стрелками и светофорами в ЭЦ осуществляется с поста централизации. Устройства ЭЦ позволяют увеличить пропускную способность станций, повысить безопасность движения поездов. 19 Повышение безопасности движения обеспечивается тем, что все передвижения на станции централизованы и маршрутизированы и осуществляются только по разрешающему показанию светофора, а пути и стрелочные секции станций оборудуются электрическими РЦ.

3. Расскажите о назначении кодового путевого трансмиттера «КПТ» в электрической схеме двухпутной односторонней автоблокировки переменного тока (107).

А.. -для работы двухпутной числовой кодовой АБ переменного тока в релейном шкафу каждого проходного светофора устанавливают: кодовый путевой трансмиттер КПТ для получения кодовых сигналов З, Ж или КЖ; трансмиттерное реле (7Т, 9Т, 11Т) для трансляции соответствующего кодового сигнала в РЦ
Б. -для работы двухпутной числовой кодовой АБ переменного тока в релейном шкафу каждого проходного светофора устанавливают: кодовый путевой трансмиттер КПТ для получения кодовых сигналов Б, С или КС;

трансмиттерное реле (7Т, 9Т, 11Т) для трансляции соответствующего кодового сигнала в РЦ

4. Расскажите о назначении импульсное путевое реле «И» в электрической схеме двухпутной односторонней автоблокировки переменного тока (107).

А. –вырабатывает кодовый сигнал и посылает его в РЦ

Б.. –служит для приема кодового сигнала из РЦ

В. –контролирует целостность нитей светофоров

5**. Расскажите о назначении сигнальных реле «Ж» и «З» в электрической схеме двухпутной односторонней автоблокировки переменного тока (107).**

А.. -предназначены для управления огнями проходного светофора и выбора кодового сигнала, подаваемого в смежную РЦ.

Б. -предназначены для управления РЦ и выбора смены направлений движения.

В. -предназначены для управления огнями маневровых светофоров и выбора кодового сигнала, подаваемого в смежную РЦ станции.

Правильные ответы 1-А; 2-Б; 3-А; 4-Б; 5-А.

Тема 3.1. Назначение и классификация систем ЭЦ .

Материалы устного опроса:

1. Классификация и назначение систем электрической централизации (ЭЦ).
2. Оборудование станций устройствами электрической централизации (ЭЦ).
3. Маршрутизация станций.

Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.

Критерии оценки:

оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка

оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки

оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Расскажите, для чего на станциях производят изоляцию путей и стрелок? (158)

А. -чтобы исключить подпитку из смежных секций при пробое изолированного стыка

Б.. -чтобы не создавать лишнюю враждебность маршрутов и для организации маневровых передвижений с меньшими перепробегами, что ускоряет маневровую работу;

В. -чтобы отражать чередование мгновенных полярностей или фаз переменного тока по каждую сторону изолирующего стыка.

2. Где устанавливают выходные светофоры? (152)

А.. -устанавливается с каждого пути отправления впереди места, предназначенного для стоянки локомотива, по конструкции может быть карликовым или мачтовым;
Б. -устанавливается перед входным светофором (обычно с правой стороны), по конструкции может быть карликовым или мачтовым;
В. -устанавливают па первом участке приближения к станции, по конструкции может быть карликовым или мачтовым.

3. Где устанавливают дополнительные входные светофоры? (152)

А. -устанавливается перед противошерстным остряком стрелочного перевода, по конструкции может быть карликовым или мачтовым;
Б. -устанавливается в створе с изолирующим стыком, так как по габаритным размерам светофор не нарушает безопасности движения по соседним путям, по конструкции может быть карликовым или мачтовым;
В.. -устанавливается на одной ординате с входным светофором (обычно с левой стороны), по конструкции может быть карликовым или мачтовым.

4. Где устанавливают маневровые светофоры? (152)

А. -устанавливают по главным путям станции предусматривающих наложение работы устройств АЛС;
Б.. -устанавливают на выходе из тупиков, вытяжек, подъездных путей, депо, а так же в створе с изолирующими стыками так как не уменьшают полезной длины приемо-отправочных путей;
В. -устанавливают у выходного светофора. Расстояние места установки определяется от выходного светофора одной горловины до предельного столбика другой горловины для четного и нечетного направлений отдельно;
Г. -устанавливают на главных и боковых приемо-отправочных путях, по которым осуществляется безостановочный пропуск поездов.

5. Что называется станционным маршрутом следования поезда? (160)

А. -называют путь следования поезда в пределах станции по незамкнутым стрелкам и закрытым светофорам;
Б. -называют пути на промежуточных станциях все приемо-отправочные пути которых используются для приема поездов как четного, так и нечетного направлений;
В. -называют путь следования поезда по главным путям станции где предусматривается сквозной пропуск поездов, а так же по одному из боковых (примыкаемых к главным) для каждого направления;
Г.. -называют путь следования поезда в пределах станции по открытому светофору и установленным в определенное положение и замкнутым стрелкам.

Правильные ответы: 1- Б; 2- А; 3 - Б; 4 - Б; 5 - Г;

Тема 3.2 Стрелочные электроприводы .

Материалы устного опроса:
1. Назначение стрелочных электроприводов.
2. Типы, устройство, принцип действия.

3. Управление стрелками. Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.

Критерии оценки:

оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка
оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки
оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Расскажите об устройстве электропривода типа СП. (171)

А.. 1- рабочая линейка (шибера); 2,3- контрольные линейки; 21 4,10- механическая передача, состоящая из редуктора и внешней пары шестерен 5- фрикционная муфта; 6- отверстия закрыты специальной заслонкой, связанной с блокировочным контактом, который включен в рабочую цепь электродвигателя; 7- корпуса с крышкой; 8- электродвигатель; 9- редуктор; 11- автопереключатель; 12- главный вал; 13- шиберная шестерня.

Б. 1- рабочий шкворень (шибера); 2,3- механическая передача, состоящая из редуктора и внешней пары шестерен; 4,10- контрольные линейки; 5- электродвигатель; 6- автопереключатель; 7- корпуса с крышкой; 8- фрикционная муфта; 9- главный вал; 11- отверстия закрыты специальной заслонкой, связанной с блокировочным контактом, который включен в рабочую цепь электродвигателя; 12- редуктор; 13- шиберная шестерня.

2. В каких случаях ДСП может воспользоваться курбелем? (172)

А. -на ручное управление курбелем стрелку может переводить электромеханник с разрешения старшегоэлектромеханника при неисправностях, связанных с нарушением работы электродвигателя стрелочного привода или элементов схемы управления стрелкой, а также при выполнении регулировочных работ на выключенной стрелке. Перевод стрелок курбелем осуществляется ДСП, оператором поста централизации, сигналистом или другим работником службы движения, согласно штатного расписания.

Б.. -на ручное управление курбелем стрелку может переводить ДСП с разрешения поездного диспетчера при неисправностях, связанных с нарушением работы электродвигателя стрелочного привода или элементов схемы управления стрелкой, а также при выполнении электромехаником регулировочных работ на выключенной стрелке. Перевод стрелок курбелем осуществляется ДСП, оператором поста централизации, сигналистом или другим работником службы движения, назначенным для этой цели.

В. - при неисправностях на ручное управление курбелем стрелку может переводить поездной диспетчер по согласованию со службой движения, в ситуациях связанных с нарушением работы электродвигателя стрелочного привода или элементов схемы управления стрелкой, а также

при выполнении ДСП регулировочных работ на выключенной стрелке. Перевод стрелок курбелем

3. Расскажите в каких случаях в стрелочном приводе электродвигатель начинает работать на фрикцию?

А. -при недоходе остряка стрелки до рамного рельса уменьшается усилие перевода стрелки, электродвигатель работает на фрикцию и не выходит из строя. Продолжительная работа на фрикцию не вызывает перегрев и сгорание электродвигателя, в связи с этим предусмотрена схема сброса стрелок, с помощью которой происходит отключение питания электродвигателя при длительной работе на фрикцию.

Б. -при недоходе остряка стрелки до рамного рельса возрастает потребление напряжения стрелки, электродвигатель выключается при помощи фрикции и не выходит из строя так как продолжительная работа на фрикцию может вызвать перегрев и сгорание электродвигателя, поэтому имеется схема перевода стрелок, с помощью которой происходит отключение питания электродвигателя при длительном простое.

В.. -при недоходе остряка стрелки до рамного рельса возрастает усилие перевода стрелки, электродвигатель работает на фрикцию и не выходит из строя. Продолжительная работа на фрикцию может вызвать перегрев и сгорание электродвигателя, поэтому имеется схема сброса стрелок, с помощью которой происходит отключение питания электродвигателя при длительной работе электродвигателя на фрикцию.

4. Какие требования безопасности движения к стрелкам вы знаете? (174)

А.. -перевод стрелки из одного положения в другое; -правильный контроль положения стрелки; 22 -завершение перевода стрелки (доведение стрелочных остряков до крайнего положения), если во время перевода на стрелочную секцию вступила подвижная единица; -невозможность перевода стрелки под подвижным составом и самопроизвольного перевода стрелки; возможность перевода стрелки только при свободном стрелочном участке; -невозможность перевода стрелки, замкнутой в установленном маршруте.

Б. -перевод стрелки под составом; -отсутствие контроля положения стрелки; -незавершение перевода стрелки (недоведение стрелочных остряков до крайнего положения), в момент вступления на стрелочную секцию подвижной единицы; -возможность перевода стрелки под подвижным составом и самопроизвольного перевода стрелки; возможность перевода стрелки только при свободном стрелочном участке; -возможность перевода стрелки, замкнутой в установленном маршруте.

5. Сколько способов перевода стрелки вы знаете? (176)

А. -перевод стрелки обеспечивается только одним способом-централизованным (с аппарата управления в помещении ДСП).

Б. -перевод стрелки обеспечивается только двумя способами: централизованным (с аппарата управления в помещении ДСП) и местным (из путевой коробки или с маневровой колонки).
В.. -перевод стрелки обеспечивается тремя способами: централизованным (с аппарата управления в помещении ДСП); местным (из путевой коробки или с маневровой колонки) и курбелем.
Г. -перевод стрелки обеспечивается четырьмя способами: централизованным (с аппарата управления в помещении ДСП); местным (из путевой коробки или с маневровой колонки); помощником составителя поездов и курбелем.

Правильные ответы: 1 - А; 2 - Б; 3 - В; 4 - А; 5 - В;

Тема 3.3; 3.4 Релейная централизация станций.

Материалы устного опроса:
1. Способы замыкания и размыкания маршрутов.
2. Типы и элементы пультов управления.
3. Порядок действия ДСП при установке маршрутов

Тема 4.1 Механизации и автоматизации сортировочных горок

Материалы устного опроса:
1. Назначение сортировочных горок.
2. Автоматизация расформирования составов.
3. Горочные вагонные замедлители. Типы, назначение, пульт управления.

Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.
Критерии оценки:
оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка
оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки
оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Расскажите о работе горки. (225)

А. -принципом работы сортировочной горки является свободный спуск скатывающихся с нее вагонов. В парке ПП состав соединяют и собирают рукова для интенсивного торможения. Затем состав локомотивом надвигается на горку. Пройдя горб горки, состав под действием собственного веса скатываются по путям распределительной зоны и направляются на предназначенный для него путь парка СП, где ему будет присвоен номер поезда.
Б.. -принципом работы сортировочной горки является свободный спуск скатывающихся с нее вагонов. В парке ПП состав предварительно расцепляется на группы вагонов, или о т ц е п ы . Затем состав локомотивом надвигается на горку. Пройдя горб горки, отцепы под действием собственного веса скатываются по путям распределительной зоны и направляются на предназначенные для них пути парка СП, где из них формируются поезда.

2. Расскажите, какие системы устанавливают на горках для ускорения расформирования составов? (226)

А.. Автоматизацию процесса расформирования составов на горке осуществляют следующие системы: -горочная автоматическая централизация (ГАЦ), которая обеспечивает автоматический перевод стрелок по маршруту следования отцепов; -автоматическое регулирование скорости скатывания отцепов (АРС), которое автоматизирует процесс торможения и обеспечивает необходимые интервалы между скатывающимися отцепами; горочное оперативное запоминающее устройство (ГОЗУ), которые позволяют накапливать и запоминать программу следования каждого отцепа для нескольких составов; -автоматическое задание скорости роспуска (АЗСР), которое позволяет вести роспуск состава с переменной скоростью, что повышает перерабатывающую способность горки.

Б. Автоматизацию процесса расформирования составов на горке осуществляют следующие системы: -первая тормозная позиция 1ТП; -вторая тормозная позиция НТП; -ретья тормозная позиция ШТП.

3. Кто руководит расформированием поездов? (227)

А. _-сигналист;

Б. _-дежурный по станции;

В. _-башмачник;

Г.. _-маневровый диспетчер; Д. _-составитель.

4. Расскажите на какие виды подразделяются горочные вагонные замедлители? (227)

А. Замедлители подразделяются на инерционные и скоростные. - инерционные замедлители характеризуются применением привода для подъема тормозной системы в рабочее положение и созданием тормозного усилия инерцией вагона. - скоростные замедлители передают тормозное усилие непосредственно на колеса вагонов с обеих его сторон в зависимости от скорости.

Б.. Замедлители подразделяются на весовые и нажимные. -весовые замедлители характеризуются применением привода для подъема тормозной системы в рабочее положение и созданием тормозного усилия весом вагона. -нажимные замедлители передают тормозное усилие непосредственно на колеса вагонов с обеих его сторон.

5. Расскажите о действиях дежурного по горке при ремонте или неисправности стрелки, когда она не может быть переведена с пульта управления, но имеет электрический контроль положения?

А.. -стрелка выключается из централизации и переводится на управление вручную (при помощи курбеля). Перед каждым переводом стрелки дежурный по горке обязан перекрыть горочный светофор и прекратить роспуск. Убедившись лично в правильности установки стрелки по маршруту и имея контроль положения стрелки на пульте, дежурный

погорке открывает горочный светофор и продолжает вести роспуск состава.
Б. -стрелка выключается из централизации и переводится на управление с маневровой колонки. Перед каждым переводом стрелки дежурный по горке обязан перекрыть горочный светофор и прекратить роспуск.Убедившись лично в правильности установки стрелки по маршруту и имея контроль положения стрелки в колонке, дежурный погорке открывает горочный светофор и продолжает вести роспуск состава.

Правильные ответы: 1 - Б; 2 - А; 3 - Г; 4 - Б; 5 - А;

Тема 4.2 Диспетчерская централизация.

Материалы устного опроса:

1. Аппаратура контроля и управления.
2. Разработка поездных и маневровых маршрутов на станции.
3. Составление таблицы враждебных маршрутов.

Тема 5.1 Система ЧДК и АСДК

Материалы устного опроса:

1. Основные системы диагностики - ПОНАБ
2. Основные системы диагностики - ДИСК.
3. Основные системы диагностики - КТСМ. Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.

Критерии оценки:

оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка
оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки
оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Расскажите о назначении системы телеконтроля ДИСК-БКВ-Ц. (264)

А.. -комплексная дистанционно-информационная система обнаружения перегретых букс, неровностей поверхностей колес и волочащихся частей с централизованной обработкой информации, которая получила название ДИСКБКВ-Ц. Эта система имеет в своем составе подсистемы ДИСК-Б, ДИСК-К и ДИСК-В, которые выполняют вышеперечисленные функции с предварительной обработкой сигналов, а также подсистему ДИСК-Ц для централизованной обработки полученных результатов от вышеуказанных подсистем.

Б. -комплексная дистанционно-информационная система обнаружения перегретых тормозных колодок, неровностей на поверхностях автосцепок и трещин в боковых рамах тележек с централизованной обработкой информации, которая получила название ДИСК-БКВ-Ц. Эта система имеет в своем составе подсистемы ДИСК-Б, ДИСК-К и ДИСК-В, которые выполняют вышеперечисленные функции с предварительной обработкой

сигналов, а также подсистему ДИСК-Ц для централизованной обработки полученных результатов от вышеуказанных подсистем.

2. Расскажите о назначении подсистемы телеконтроля ДИСК-Б. (267)

А. - подсистема обнаруживающая перегретые колодки, является базовой и может функционировать самостоятельно. Напольные датчики подсистемы ДИСК-Б улавливают тепловое излучение колодок движущегося поезда. При отсутствии поезда устройства находятся в дежурном режиме и сигналы от датчиков не воспринимают. В качестве прибора, реагирующего на тепловое излучение буксы, используют термометры. Термометр вместе с собирательной линзой и усилителем направляют на измеряемый объект. Термометры устанавливают в точке контроля по два с каждой стороны пути.

Б.. - подсистема обнаруживающая перегретые буксы, является базовой и может функционировать самостоятельно. Напольные датчики подсистемы ДИСК-Б улавливают тепловое излучение букс движущегося поезда. При отсутствии поезда устройства находятся в дежурном режиме и сигналы от датчиков не воспринимают. В качестве прибора, реагирующего на тепловое излучение буксы, используют болометры. Болометр вместе с собирательной линзой и усилителем помещают в герметизированную капсулу с автоматическим регулированием температуры внутри корпуса. Капсулу устанавливают в напольной камере, имеющей оптическую систему, заслонку и контрольную лампу. Камеры устанавливают в точке контроля по две с каждой стороны пути.

3. Расскажите о назначении подсистемы телеконтроля ДИСК-К. (267)

А. -датчиками подсистемы ДИСК-К служат вибрационные преобразователи, которые служат для обнаружения неровностей на поверхностях автосцепок. Их устанавливают с внутренней стороны рельсов.

Б.. -датчиками подсистемы ДИСК-К служат вибрационные преобразователи, которые служат для обнаружения дефектов колес по кругу катания. Их устанавливают с внутренней стороны рельсов.

В. -датчиками подсистемы ДИСК-К служат вибрационные преобразователи, которые служат для обнаружения дефектов в тормозных цилиндрах. Их устанавливают под вагонами, непосредственно возле измеряемого обьекта.

4. Расскажите о назначении подсистемы телеконтроля ДИСК-В. (267)

А. -элементами подсистемы ДИСК-В служат механические датчики которые обнаруживают трещины в боковых рамах тележек вагонов, они представляет собой устройство механической оценки нижней части состава.

Б. -элементами подсистемы ДИСК-В служат механические датчики которые обнаруживают трещины в надрессорных брусьях тележек вагонов, представляет собой устройство механической оценки нижней части состава.

В.. -элементами подсистемы ДИСК-В служат механические датчики которые обнаруживают волочащиеся части вагонов или грузов, они представляет собой устройство механической оценки нижней части состава.

5. Расскажите, что представляет из себя система телеконтроля КТСМ-02. (269)

А.. - комплекс технических средств микропроцессорный, имеет напольные камеры нового типа и более совершенные методы обработки и передачи данных. Это позволило обнаруживать буксовые узлы на ранней стадии развития дефекта. В состав напольного оборудования КТСМ входят: две основные камеры КНМ, датчики прохода осей Д1...ДЗ, электронная педаль ЭП-1 и датчика счета осей Д4.

Б. -комплекс технических средств микропроцессорный, оснащен напольными светофорами нового типа и более совершенные методы обработки и передачи сигналов навстречу поезда. Это позволяет увеличить пропускную способность перегонов и уменьшить интервалы между поездами. В конструкцию напольных светофоров типа КТСМ входят: три основные камеры КНМ (красный, желтый, зеленый), датчики прохода осей Д1...ДЗ, электронная педаль ЭП-1 и датчика счета осей Д4.

Правильные ответы: 1 - А; 2 - Б; 3 - Б; 4 - В; 5 - А.

Тема 6.1 Безопасность движения поездов при неисправностях устройств СЦБ

Материалы устного опроса:

1. Организация безопасного движения поездов на ж. д. переездах.
2. Организация безопасного движения поездов при погасшем светофоре.
3. Организация безопасного движения поездов при неисправности стрелки. Тестирование проводится в конце изучения нового материала. На выполнение теста отводится 10 минут. Задания для оценки освоения и усвоения знаний представляют собой вопросы с выбором ответа.

Критерии оценки:

оценка «5» - если выполнено 90 - 100% задания, т.е. допущена 1 ошибка
оценка «4» - если выполнено 70 - 80% задания, т.е. допущено 2 ошибки
оценка «3» - если выполнено 50-60 % задания, т.е. допущено 3 ошибки

1 вариант

1. Расскажите о порядоке действий ДСП если при правильно установленном маршруте и свободном (по показаниям приборов управления) первым блок-участке выходной светофор не открывается. (275)

А.. Поезд может быть отправлен на двухпутный перегон по правильному пути: -по пригласительному сигналу на выходном светофоре; -по регистрируемому приказу ДСП, передаваемому машинисту отправляющегося поезда по радиосвязи; -по разрешению на бланке зеленого цвета с заполнением пункта I (бланк формы ДУ-54).

Отправление поезда на однопутный перегон и по неправильному пути двухпутного перегона по пригласительному сигналу запрещается.
Б. Поезд может быть отправлен на двухпутный перегон по правильному пути: -по разрешающему сигналу на маневровом светофоре; -по регистрируемому приказу инструктора, передаваемому машинисту отправляющегося поезда по радиосвязи; -по разрешению на бланке красного цвета с заполнением пункта I (бланк формы ДУ-54). Также разрешается отправление поезда на однопутный перегон и по неправильному пути двухпутного перегона по пригласительному сигналу.

2. Расскажите о порядок действий ДСП при неисправности повторителей светофоров или участков приближения и удаления на аппарате управления (табло). (276)

А. - прием и отправление поездов должны осуществляться по АБ на основании письменного приказа ДНЦ, ДСП соседних станций, машинисты локомотивов и другие работники могут работать без уведомления.
Б.. - прием и отправление поездов должны осуществляться по АБ на основании переговоров ДСП (по телефону или радиосвязи) с ДНЦ, ДСП соседних станций, машинистами локомотивов и другими работниками. В. - прием и отправление поездов должны осуществляться по АБ на основании самостоятельного решения ДСП и письменного уведомления ДСП соседних станций, машинистов локомотивов и других работников.

3**. Что должен сделать ДСП, получив сообщение о неисправности автоблокировки на перегоне или обнаружив ее неисправность по контрольным приборам? (277)**

А. -выдать предупреждение на ограничение скорости машинистам поездов отправляющихся на данный перегон; -вызвать по радиосвязи машинистов поездов находящихся на перегоне и предупредить их о неисправности; -сообщить поездному диспетчеру о неисправности АБ; -сделать соответствующую запись в Журнале ДУ-46. Б. -прекратить отправление поездов на данный перегон и привести выходные светофоры в запрещающее положение; -вызвать по радиосвязи машинистов поездов находящихся на перегоне и дать приказ о немедленной остановке; -сообщить ДНЦ о своих действиях; -сделать соответствующую запись в Книгу приема и сдачи дежурств, сообщить в службу пути о неисправности автоблокировки.
В.. -прекратить отправление поездов на данный перегон и привести выходные светофоры в запрещающее положение; -вызвать по радиосвязи машинистов поездов находящихся на перегоне и предупредить их о неисправности; -сообщить ДНЦ о неисправности АБ; -сделать соответствующую запись в Журнале осмотра и сообщить электромеханику СЦБ (ШЧД).

4**. Расскажите о порядок действий дежурного по переезду при возникновении на переезде неисправностей или препятствий,**

угрожающих безопасности движения, а также при загромождении переезда свалившимся грузом или остановившимся транспортным средством. (278)

А.. -дежурный по переезду поступает следующим образом: при наличии заградительной сигнализации или устройства по перекрытию ближайших к переезду светофоров АБ дежурный по переезду обязан: независимо от того, есть ли на подходе поезд или нет, незамедлительно включить нажатием кнопки ЗС заградительные светофоры; закрыть шлагбаумы; по телефону сообщить о случившемся ДСП или ДНЦ, а при наличии радиосвязи сообщить машинистам поездов, находящихся на перегоне, о необходимости остановки и о наличии препятствия на переезде, после чего принимает меры к устранению препятствия на переезде.

Б. -дежурный по переезду поступает следующим образом: при наличии заградительной сигнализации или устройства по перекрытию ближайших к переезду светофоров АБ дежурный по переезду обязан: независимо от того, есть ли на подходе поезд или нет, незамедлительно выключить нажатием кнопки ЗС проходные светофоры; открыть шлагбаумы начать пропуск автотранспорта; по телефону сообщить о случившемся ДСП или ДНЦ, а при наличии радиосвязи сообщить машинистам поездов находящихся на перегоне, о необходимости снижения скорости и о автотранспорте на переезде.

В. -дежурный по переезду поступает следующим образом: при наличии заградительной сигнализации или устройства по перекрытию ближайших к переезду светофоров АБ дежурный по переезду обязан: независимо от того, есть ли на подходе поезд или нет, отправиться навстречу поезду находящимуся на перегоне и сообщить машинисту о необходимости остановки и о наличии препятствия на переезде, после чего принять меры к устранению препятствия на переезде.

5. Расскажите о порядке действий ДСП при включении пригласительного сигнала. (282)

А. -при приеме и отправлении поездов по пригласительному сигналу ДСП должен руководствоваться ПТЭ и Уставом железнодорожников. Прежде чем нажать кнопку пригласительного сигнала, ДСП должен установить стрелки по маршруту, если нет маневровых светофоров; убедиться в правильности установки маршрута по контрольным приборам и опломбировать все кнопки и стрелочные рукоятки стрелок, входящих в маршрут.

Б.. -при приеме и отправлении поездов по пригласительному сигналу ДСП должен руководствоваться Инструкцией по движению поездов и маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации и ТРА станции. Прежде чем нажать кнопку пригласительного сигнала, ДСП должен установить стрелки по маршруту, если нет маневровых светофоров, убедиться в правильности установки маршрута по

контрольным приборам и на все кнопки или стрелочные рукоятки стрелок, входящих в маршрут, надеть красные колпачки.

Правильные ответы: 1 - А; 2 - Б; 3 - В; 4 - А; 5 - Б;

Тема 7.1 Линии связи Телефонная связь

Материалы устного опроса:

1. Назначение устройств связи.
2. Виды связи.
3. Воздушные и кабельные линии связи.

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине Системы регулирования движения поездов.

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины ОП.10. Системы регулирования движения поездов по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и требованиями к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по данной специальности. Методические указания предназначены для студентов 4 курса очной формы обучения.

Цель данных методических указаний – оказать помощь студентам при выполнении практических работ и закреплении теоретических знаний по основным разделам дисциплины.

Рабочей учебной программой дисциплины предусмотрено 28 часов на проведение практических и лабораторных занятий, каждая работа рассчитана на 4 академических часа.

Выполнение практических лабораторных работ направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, закрепление знаний, освоение необходимых умений и способов деятельности, формирование первоначального практического опыта:

Критерии оценок:

«отлично» выставляется, если студент умеет самостоятельно решать практические задачи, свободно использует справочную литературу, делает обоснованные выводы из результатов расчётов;

«хорошо» выставляется, если студент умеет самостоятельно решать практические задачи с некоторыми недочётами, ориентироваться в справочной литературе, правильно оценивать полученные результаты расчётов и сделать выводы;

«удовлетворительно» выставляется, если студент с помощью преподавателя показал умения получить правильные решения конкретной практической задачи, пользоваться справочной литературой, правильно оценить полученные результаты расчётов и сделать выводы или самостоятельно с допущением ошибок;

«неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил практическую задачу, не умеет пользоваться справочной литературой, делать выводы.

Лабораторная работа 1

Тема: Изучение устройства и работы линзового светофора

Цель: Изучить устройства, места установки и назначение светофоров.

Перечень учебного оборудования: Наглядное пособие, корпус светофора, учебный полигон. Для выполнения данной работы студенту необходимо знать: Общие сведения о светофорах, сигнализацию светофоров.

Порядок выполнения: Начертить эскиз светофора с обозначениями элементов;

Описать:

- назначение линзовый комплект;
- назначение светофоров; - сигнализация светофоров.

Содержание отчёта:

Начертить эскиз светофора с обозначениями элементов;

Описать устройство и назначение линзового комплекта железнодорожного светофора;

Перечислить разновидности железнодорожных светофоров (13 видов, краткое описание, места установки);

Описать сигнализацию светофоров (используемые цвета, применение цветов на разных видах светофоров).

Вывод:

Контрольные вопросы:

Общие сведения о светофорах;

Рассказать о сигнализации светофоров.

Информационное обеспечение

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов 1. Основные источники: 1.1 Кондратьева Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2016. – 322с. ISBN 978-5-89035-903-2 2. Дополнительные источники: 2.1 Инструкция по движению поездов и маневровой работе на же лезных дорогах Российской Федерации.- М.: Урал Транспорт 2012. 2.2 Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации.- М.: Урал.Юр.Издат. 2012. 2.3 Приказ Минтранса России от 21,12.2010 № 286 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Екатеринбург.: Урал Юр Издат, 2012 г. 3. Интернет-ресурсы: 3.1 Сайт Российские железные дороги http://rzd.ru/ 3.2 Сайт Петербургского государственного университета путей сообщения http://www.pgups.ru/ 3.3 Сайт СЦБИСТ http://scbist.com/

2.2 Материалы промежуточной аттестации.

Задания для оценки освоения знаний представляют дифференцированные зачеты по теме учебного семестра рабочей учебной программы дисциплиныОП.10. Системы регулирования движения

поездов. 31 7 семестр / 5 семестр в форме дифференцированного зачета в виде тестирования по вопросам тем:

Вопросы для подготовки к экзамену.

1.Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики.
2. Эффективность использования различных систем регулирования движения поездов.
3. Определение релейного элемента. Назначение и область применение реле постоянного и переменного тока, их классификация.
4. Назначение светофоров, основные цвета, принятые для сигнализации светофоров.
5. Места установки светофоров и требования к ним, нумерация, условные обозначения различных светофором.
6. Назначение электрических рельсовых цепей; устройство, принцип действия.
7. Классификация рельсовых цепей
8. Назначение и область определения (ПАБ). Требование ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ; общие принципы работы.
9. Способы фиксации проследовании поезда при ПАБ. Назначение и виды блок-постов.
10. Преимущества АБ перед ПАБ*;* требование ПТЭ, предъявляемые к работе устройствам автоблокировки.
11. Общие принципы интервального регулирования движения поездов. Классификация систем автоблокировки.
12. Назначение, характеристика и область применения систем АЛС и автостопов.
13. Требование ПТЭ, предъявляемые к устройствам АЛС.
14. Назначение и категории переездов; виды и оборудование ограждающих устройств на переездах.
15. Способы управления стрелками и сигналами, классификация систем ЭЦ.
16. Назначение стрелочных электроприводов, требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода
17. Принципы осигнализования и маршрутизации, понятие маршрута.
18. Этапы работы релейной централизации промежуточных станций.
19. Особенности построения и работы системы релейной централизации РЦЦ.
20. Принцип построения релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и светофорами.
21. Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ.
22. Назначение и оборудование механизации и автоматизации сортировочных горок .
23. типы замедлителей и их назначение.
24. Назначение и общая характеристика систем диспетчерской централизации, требования ПТЭ, разновидности систем ДЦ, их сравнительная оценка.

25. Основные обязанности поездного диспетчера и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ.
26. Назначение устройств ДК.
27. Общая характеристика системы частного диспетчерского контроля (ДК);
28. Обеспечение безопасности движения поездов при ПАБ.
29. Обеспечение безопасности движения поездов при АБ.
30. Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте
31. Виды железнодорожной связи и их назначение
32. Назначение и организация передачи данных на железнодорожном транспорте. Аппаратура, каналы передачи, структурные схемы передачи данных.
33. Назначение видов оперативно-технологической связи ОТС;
34. Назначение и виды радиосвязи на железнодорожном транспорте.
35. Требования, предъявляемые к железнодорожной радиосвязи.
36. Действий ДСП при приёме, отправлении поездов и маневровой работы в условиях нарушения нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки на железнодорожных станциях.
37. Общие сведения об автоматизированной системе диспетчерского контроля (АСДК).
38. Порядок действий диспетчера на аппаратах управления при наборе маршрутов.
39.Назначение, функциональные возможности, установка маршрутов приема, отправления и маневрового, принцип отмены маршрута.
40. принцип разделения станции на изолированные участки и расстановки изолирующих стыков. Оборудование станции рельсовыми цепями.

3.3. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине «Система регулирования движения поездов».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики
2. Общие принципы интервального регулирования движения поездов. Классификация систем автоблокировки

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Назначение, характеристика и область применения систем АЛС и автостопов
2. Эффективность использования различных систем регулирования движения поездов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Определение релейного элемента. Назначение и область применение реле постоянного и переменного тока, их классификация.
2. Требование ПТЭ, предъявляемые к устройствам АЛС.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Назначение и категории переездов; виды и оборудование ограждающих устройств на переездах.
2. Назначение светофоров, основные цвета, принятые для сигнализации светофоров.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5
по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Места установки светофоров и требования к ним, нумерация, условные обозначения различных светофором.
2. Способы управления стрелками и сигналами, классификация систем ЭЦ.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6
по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Назначение стрелочных электроприводов, требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода.
2. Принципы осигнализования и маршрутизации, понятие маршрута.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7
по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Этапы работы релейной централизации промежуточных станций.
2. Назначение электрических рельсовых цепей; устройство, принцип действия.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8
по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Классификация рельсовых цепей.
2. Особенности построения и работы системы релейной централизации РЦЦ.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9
по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Принцип построения релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и светофорами.
2. Принцип разделения станции на изолированные участки и расстановки изолирующих стыков. Оборудование станции рельсовыми цепями.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10
по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Назначение и область определения (ПАБ). Требование ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ; общие принципы работы.
2. Назначение, функциональные возможности, установка маршрутов приема, отправления и маневрового, принцип отмены маршрута.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11
по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Порядок действий диспетчера на аппаратах управления при наборе маршрутов.
2. Способы фиксации проследовании поезда при ПАБ. Назначение и виды блок-постов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Преимущества АБ перед ПАБ*;* требование ПТЭ, предъявляемые к работе устройствам автоблокировки.
2. Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Назначение и оборудование механизации и автоматизации сортировочных горок .
2. Общие сведения об автоматизированной системе диспетчерского контроля (АСДК).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Типы замедлителей и их назначение.
2. Действий ДСП при приёме, отправлении поездов и маневровой работы в условиях нарушения нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки на железнодорожных станциях.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Основные обязанности поездного диспетчера и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ.
2. Назначение и виды радиосвязи на железнодорожном транспорте.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Требования, предъявляемые к железнодорожной радиосвязи.
2. Назначение и общая характеристика систем диспетчерской централизации, требования ПТЭ, разновидности систем ДЦ, их сравнительная оценка.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Назначение видов оперативно-технологической связи ОТС;
2. Общая характеристика системы частного диспетчерского контроля (ДК).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Назначение устройств ДК.
2. Назначение и организация передачи данных на железнодорожном транспорте. Аппаратура, каналы передачи, структурные схемы передачи данных.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Виды железнодорожной связи и их назначение

2. Обеспечение безопасности движения поездов при ПАБ.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20
по дисциплине «Система регулирования движения поездов».

1. Обеспечение безопасности движения поездов при АБ.
2. Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ
по учебной дисциплине: «Технические средства железных дорог»
обучающихся учебной группы ОП

обучающийся __ курса по Система регулирования движения поездов» Специальность (профессия): 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (на железнодорожном транспорте**)** в объеме ___ часов.

Результаты итоговой аттестации по учебной дисциплине «Технические средства железных дорог»

№ п/п	ФИО обучающихся	№ билета	Оценка

Дата ___ _____ 20____ г. Подписи членов экзаменационной комиссии

Пронумеровано, прошнуровано и заверено печатью 40

Сорок [illegible]

Директор [illegible] Т.А. Чупрова

«25» 08 2020 г.