

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатамов Рушан Фаритович
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС
Дата подписания: 13.08.2026 20:40:09
Уникальный программный ключ:
69ece84290c49e5186ad52595c914e77484890f7

Приложение
ООП-ППССЗ по специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ,
МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
АВТОМАТИКИ

Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки: 2024)

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	3
II.	Оценка освоения междисциплинарного курса	12
III.	Пакет экзаменатора	108
	Информационное обеспечение обучения	290

I. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности - Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

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

Таблица 1 - Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	- обучающийся объясняет, комментирует, классифицирует работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным электрическим схемам	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - защита курсового проекта (работы); - отчеты по производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- обучающийся грамотно и эффективно применяет алгоритмы выявления отказов и неисправностей в работе станционных, перегонных устройств и систем автоматики, микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - демонстрирует оперативность и результативность самостоятельного устранения выявленных неисправностей и отказов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - защита курсового проекта (работы); - отчеты по производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации	- обучающийся воспроизводит и комментирует эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и

перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	автоматики, перегонов системами интервального регулирования движения поездов; - точно и неукоснительно соблюдает требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики; - самостоятельно выполняет замену приборов и устройств станционного и перегонного оборудования; производит замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - проводит комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.	практическим занятиям; - защита курсового проекта (работы); - отчеты по производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
--	--	--

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

Общие компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Текущий контроль. Рубежный контроль. Промежуточный контроль. Экзамен по МДК.01.01 Экзамен квалификационный
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Текущий контроль. Рубежный контроль. Промежуточный контроль. Экзамен по МДК.01.01 Экзамен квалификационный
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и

работать в коллективе и команде	коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.	лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Текущий контроль. Рубежный контроль. Промежуточный контроль. Экзамен по МДК.01.01 Экзамен квалификационный
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- читает принципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Текущий контроль. Рубежный контроль. Промежуточный контроль. Экзамен по МДК.01.01 Экзамен квалификационный

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

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы (таблица 3).

Таблица 3 - Перечень дидактических единиц в МДК и заданий для проверки

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
Иметь практический опыт в:			
ПО 1	логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам;	Наличие практического опыта логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам;	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
ПО 2	построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.	Наличие практического опыта построения и эксплуатации станционных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный

Уметь:			
У.1	читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики	Чтение и анализ принципиальных схем станционных устройств автоматики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.2	выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов	Выполнение работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.3	анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	Умение анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.4	проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Умение проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.5	анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Умение анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.6	контролировать работу станционных устройств и систем автоматики	Демонстрация навыков контроля работы станционных систем автоматики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.7	контролировать работу	Умение контролировать	Экспертное наблюдение и

	перегонных систем автоматики; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	работу перегонных систем автоматики; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.8	выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования	Выполнение работы по замене приборов и устройств станционного оборудования	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.9	работать с проектной документацией на оборудование перегонов, перегонными системами интервального регулирования движения поездов	Умение работать с проектной документацией на оборудование перегонов, перегонными системами интервального регулирования движения поездов	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.10	проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Демонстрация навыков проведения комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
У.11	производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Умение производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
Знать:			
З.1	логику построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики; принципы построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных	Демонстрация знаний логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики; принципы построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный

	станций		
3.2	принципы осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций	Демонстрация знаний принципов осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
3.3	основы проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики	Демонстрация знаний основ проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
3.4	принципы работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам	Знание принципа работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
3.5	принципы работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам	Демонстрация знаний принципов осигнализации и маршрутизации станций	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
3.6	принципы построения кабельных сетей на железнодорожных станциях	Демонстрация знаний принципов построения кабельных сетей на железнодорожных станциях	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
3.7	принципы расстановки сигналов на перегонах	Демонстрация знаний принципов расстановки сигналов на перегонах	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.8	основы проектирования	Демонстрация знаний основ	Экспертное наблюдение и

	при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах	проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах	оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.9	принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики	Демонстрация знаний принципа построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.10	принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики	Демонстрация знаний принципа работы принципиальных схем перегонных систем автоматики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.11	принципы построения путевого и кабельного планов перегона	Демонстрация знаний принципа построения путевого и кабельного планов перегона	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.12	типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Демонстрация знаний типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.13	структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;	Демонстрация знаний структуры и принципа построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.14	алгоритм функционирования станционных систем автоматики	Демонстрация знаний алгоритма функционирования станционных систем автоматики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
3.15	алгоритм	Демонстрация знаний	Экспертное наблюдение и

	функционирования перегонных систем автоматики	алгоритмов функционирования перегонных систем автоматики	оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.16	алгоритм функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Демонстрация знаний алгоритма функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.17	эксплуатационно- технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики	Демонстрация знаний эксплуатационно- технических основ оборудования железнодорожных станций системами автоматики	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен квалификационный
3.18	эксплуатационно- технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;	Демонстрация знаний эксплуатационно- технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный
3.19	эксплуатационно- технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами	Демонстрация знаний эксплуатационно- технических основ оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами	Экспертное наблюдение и оценка учебной и производственной практики Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен квалификационный

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля предусмотрена промежуточная аттестация, данные приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики	<i>Другие формы контроля (5,6,7 семестр) Защита курсового проекта (8 семестр) Экзамен (8 семестр)</i>
МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики	<i>Другие формы контроля (5 семестр) Защита курсового проекта (6 семестр) Дифференцированный зачет (6 семестр)</i>
МДК.01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	<i>Другие формы контроля (7 семестр) Дифференцированный зачет (8 семестр)</i>
УП.01.01 Учебная практика (монтаж электронных устройств) УП.01.02 Учебная практика (монтаж устройств СЦБ и ЖАТ)	<i>Дифференцированный зачет (5 семестр) Дифференцированный зачет (6 семестр)</i>
ПП.01.01 Производственная практика по профилю специальности	<i>Дифференцированный зачет (6,7 семестр)</i>
ПМ.01 ЭК Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	<i>Экзамен (квалификационный) (8 семестр)</i>

I. Оценка освоения междисциплинарного курса

2.1. Формы и методы оценивания МДК.01.01

Предметом оценки освоения МДК.01.01 являются умения и знания, предусмотренные ФГОС для профессионального модуля ПМ.01, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, экспертного наблюдения и оценки лабораторных и практических занятий, разбора конкретных ситуаций.

Текущий контроль: устный опрос, защита практических и лабораторных работ, проверочные письменные работы, самостоятельная работа (написание плана – конспекта, подготовка тематического сообщения, подготовка презентации, подготовка реферата, составление схемы).

Рубежный контроль: контрольная работа, другие формы контроля, защита курсового проекта.

Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики.

2.1.1. Перечень заданий для оценки освоения МДК.01.01

Таблица 5 - Перечень заданий в МДК.01.01

Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Возможности использования
У.1 Умение читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
У.6 Умение контролировать работу станционных устройств и систем автоматики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
У.8 Умение выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
З.1 Знание логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики;	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ;	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен

принципы построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций	выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	(квалификационный)
3.2 Знание принципов осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
3.3 Знание основ проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
3.4 Знание принципа работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
3.5 Знание принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
3.6 Знание принципов построения кабельных сетей на железнодорожных станциях	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
3.14 Знание алгоритма функционирования станционных систем автоматики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
3.17 Знание эксплуатационно-технических основ	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и	Текущий контроль Рубежный контроль Промежуточный контроль

оборудования железнодорожных станций системами автоматики	лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	Экзамен по МДК 01.01 Экзамен (квалификационный)
---	--	---

2.2. Формы и методы оценивания МДК.01.02

Предметом оценки освоения МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики являются умения и знания, предусмотренные ФГОС для профессионального модуля ПМ.01, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, экспертного наблюдения и оценки лабораторных и практических занятий, разбора конкретных ситуаций.

Текущий контроль: устный опрос, защита практических и лабораторных работ, проверочные письменные работы, самостоятельная работа (написание плана – конспекта, подготовка тематического сообщения, подготовка реферата).

Рубежный контроль: контрольная работа, другие формы контроля, защита курсового проекта.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2.2.1. Перечень заданий для оценки освоения МДК.01.02

Таблица 6 - Перечень заданий в МДК01.02

Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Возможности использования
У.2 Умение выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
У.7 Умение контролировать работу перегонных систем автоматики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
У.9 Умение выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)

3.7 Знание принципов расстановки сигналов на перегонах	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.8 Знание основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.9 Знание принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.10 Знание принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.11 Знание принципов построения путевого и кабельного планов перегона	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.15 Знание алгоритм афункционирования перегонных систем автоматики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.18 Знание эксплуатационно-технические основ	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита практических и	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный

оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;	лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ, выполнение и защита курсового проекта	зачет; экзамен (квалификационный)
--	---	-----------------------------------

2.3. Формы и методы оценивания МДК.01.03

Предметом оценки освоения МДК.01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики являются умения и знания, предусмотренные ФГОС для профессионального модуля ПМ.01, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, экспертного наблюдения и оценки лабораторных и практических занятий, разбора конкретных ситуаций.

Текущий контроль: устный опрос, защита лабораторных работ, проверочные письменные работы, самостоятельная работа (написание плана – конспекта, подготовка реферата, подготовка тематического сообщения)

Рубежный контроль: контрольная работа, другие формы контроля (оценка по среднему баллу).

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

2.3.1. Перечень заданий для оценки освоения МДК.01.03

Таблица 7 - Перечень заданий в МДК.01.03

Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Возможности использования
У.3 Умение анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
У.4 Умение проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
У.5 Умение анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики информации	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)

У.10 Умение проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
У.11 Умение производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.12 Знание типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.13 Знание структуры и принципа построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.16 Знание алгоритма афункционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)
3.19 Знание эксплуатационно-технические основ оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами	Устный опрос, вопросы тестирования, выполнение и защита лабораторных работ; выполнение контрольных и самостоятельных работ	текущий контроль; рубежный контроль; дифференцированный зачет; экзамен (квалификационный)

2.4. Контроль и оценка освоения профессионального модуля ПМ.01

Таблица 8- Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З, ПК	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З, ПК	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З, ПК
МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики Раздел 1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации на станциях			Экспертное наблюдение, оценка на лабораторных и практических занятиях, административная контрольная работа, ДФК (5,6,7 семестр), экзамен по МДК (8 семестр), курсовой проект (8семестр)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, 1.2, 1.3, У.1, У.6, У.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.14, 3.17	экзамен (квалификационный), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, 1.2, 1.3, У.1, У.6, У.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.14, 3.17
Тема 1.1. Станционные системы автоматики	Устный опрос Самостоятельная работа (входной контроль) Практическое занятие № 1 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 3.1, 3.2, 3.3	ДФК, 5 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 3.1, 3.2, 3.3	экзамен (квалификационный), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 3.1, 3.2, 3.3
Тема 1.2. Системы электрической централизации (ЭЦ)	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, 1.2, 1.3, У.1, У.6 3.1, 3.2, 3.3	ДФК, 5 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, 1.2, 1.3, У.1, У.6 3.1, 3.2, 3.3	экзамен (квалификационный), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, 1.2, 1.3, У.1, У.6 3.1, 3.2, 3.3
Тема 1.3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока	Устный опрос Практическое занятие №2 Лабораторное занятие № 1 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3	ДФК, 5 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3	экзамен (квалификационный), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3

Тема 1.4. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации	Устный опрос Самостоятельная работа Административная контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3	ДФК, 5 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3
Тема 1.5. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами	Устный опрос Практическое занятие №3 Лабораторные занятия №2, №3, №4, №5 Самостоятельная работа Административная контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3	ДФК, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3
Тема 1.6. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров.	Устный опрос Практическое занятие №4 Лабораторные занятия №6, №7 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17	ДФК, 7 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17
Тема 1.7. Системы ЭЦ неблочного типа	Устный опрос Лабораторные занятия №8, №9, №10 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17	ДФК, 7 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17
Тема 1.8. Системы ЭЦ блочного типа	Устный опрос Практическое занятие №5 Лабораторные занятия №11, № 12, №13, Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17	ДФК, 7 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17
Тема 1.9. Кабельные сети ЭЦ	Устный опрос Практическое занятие №6 Самостоятельная работа Административная контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	ДФК, 7 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17		

Тема 1.10. Служебно- технические здания	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17	экзамен по МДК, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.14 3.17		
Тема 1.11. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	экзамен по МДК, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17
Тема 1.12 Основы проектирования станционных систем автоматики	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	экзамен по МДК, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17
Курсовое проектирование	Курсовой проект	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Защита курсового проекта, экзамен по МДК, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17		
Тема 1.13 Эксплуатационно- технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных станциях	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.8 3.14 3.17	экзамен по МДК, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.8 3.14 3.17	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.8 3.14 3.17
Тема 1.14. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	Устный опрос Практическое занятие №7, №8, №9 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6	экзамен по МДК, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6

		3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.8 3.14 3.17		3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.8 3.14 3.17		3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.8 3.14 3.17
Тема 1.15. Горочные системы автоматизации технологических процессов	Устный опрос Самостоятельная работа Административная контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.8 3.14 3.17	экзамен по МДК, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.8 3.14 3.17	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.8 3.14 3.17
МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики. Раздел 2 Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах			Экспертное наблюдение, оценка на лабораторных и практических занятиях, административная контрольная работа, ДФК (5семестр), курсовой проект, дифференцированный зачет (6 семестр)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, 1.2, 1.3, У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.11 3.15 3.18	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, 1.2, 1.3, У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.11 3.15 3.18
Тема 2.1 Перегонные системы автоматики	Устный опрос Самостоятельная работа (входной контроль) Практическое занятие №1 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	ДФК, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18
Тема 2.2 Рельсовые цепи	Устный опрос Лабораторные занятия №1 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	ДФК, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18
Тема 2.3 Системы автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры	Устный опрос Лабораторные занятия №2, №3, №4, №5, №6, №7 Самостоятельная работа Административная	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	ДФК, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18

	контрольная работа					
Тема 2.4 Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры	Устный опрос Лабораторные занятия №8 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	ДФК, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	комплексный экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18
Тема 2.5. Системы автоматического регулирования скорости движения поезда	Устный опрос Лабораторные занятия №9 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	ДФК, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	комплексный экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18
Тема 2.6. Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом счета осей.	Устный опрос Лабораторные занятия №10 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	дифференцированный зачет, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	комплексный экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18
Тема 2.7 Автоматические ограждающие устройства на переездах.	Устный опрос Лабораторные занятия №11, 12 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	дифференцированный зачет, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	комплексный экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18
Тема 2.8 Увязка перегонных и станционных систем	Устный опрос Лабораторные занятия №13, 14, 15 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	дифференцированный зачет, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	комплексный экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18
Тема 2.9. Техническая эксплуатация перегонных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов	Устный опрос Лабораторные занятия №16 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10	дифференцированный зачет, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10	комплексный экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10

перегонных систем автоматики		3.15 3.18		3.15 3.18		3.15 3.18
Тема 2.10 Основы проектирования перегонных систем автоматики	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа Административная контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	дифференцированный зачет, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	экзамен (квалификационный), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18
Курсовое проектирование	Курсовой проект	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	дифференцированный зачет, 6 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 У.9 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18		
МДК.01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики Раздел 3 Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и железнодорожных станциях, систем контроля и диагностических систем автоматики			Экспертное наблюдение, оценка на лабораторных и практических занятиях, административная контрольная работа, ДФК, (7 семестр), Дифференцированный Зачет, (8 семестр),	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, 1.2, 1.3 У.11 У.12 У.13 3.19 3.20 3.21 3.22 3.23 3.24 3.26 3.27 3.28 3.29 3.30 3.31	экзамен (квалификационный), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, 1.2, 1.3 У.11 У.12 У.13 3.19 3.20 3.21 3.22 3.23 3.24 3.26 3.27 3.28 3.29 3.30 3.31
Тема 3.1 Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики	Устный опрос Самостоятельная работа (входной контроль) Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	ДФК, 7 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	экзамен (квалификационный), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19

Тема 3.2 Микропроцессорные (МПЦ) и релейно- процессорные (РПЦ) централизации	Устный опрос Лабораторные занятия №1 Самостоятельная работа Административная контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	ДФК, 7семестр Дифференцированный зачет, 8семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19
Тема 3.3 Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР)	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	Дифференцированный зачет, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19
Тема 3.4 Микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МСЦ) и диспетчерского контроля (МСДК)	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	Дифференцированный зачет, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19
Тема 3.5 Микропроцессорные системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ	Устный опрос Лабораторные занятия №2, №3 Самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	Дифференцированный зачет, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19
Тема 3.6 Микропроцессорные системы контроля подвижного состава на ходу поезда (МСКПС)	Устный опрос Лабораторные занятия №4 Административная контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	Дифференцированный зачет, 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	экзамен (квалификационн ый), 8 семестр	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19

2.5. Типовые задания для оценки освоения профессионального модуля

Формы и методы оценивания по профессиональному модулю ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: устный опрос, защита практических работ, самостоятельная работа (написание эссе, выполнение презентаций, доклады по темам).

Предметом оценки служат умения (У.1-У.11) и знания (З.1- З.19), предусмотренные ФГОС по профессиональному модулю, а также общие компетенции (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09).

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики

В 5 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты практических и лабораторных работ по разделу 1 (темы 1.1-1.5) МДК.01.01, выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ.

В 6 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты практических и лабораторных работ по разделу 1 (темы 1.6) МДК.01.01, выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ.

В 7 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты практических и лабораторных работ по разделу 1 (темы 1.7- 1.10) МДК.01.01, выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ.

В 8 семестре проводится экзамен по МДК.01.01.

МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики

В 5 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты практических и лабораторных по разделу 2 (темы 2.1-2..6) МДК.01.02, выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ.

В 6 семестре проводится дифференцированный зачет в виде ответов на вопросы по разделу 2 (темы 2.7-2.10) и защиты курсового проекта

МДК.01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

В 7 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты лабораторных работ по разделу 3 (темы 3.1 - 3.2) МДК.01.03, выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ.

В 8 семестре проводится дифференцированный зачет в виде ответов на вопросы по разделу 3 МДК.01.03.

Текущий контроль

Задания для оценки освоения профессионального модуля ПМ.01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики

Раздел 1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации на станциях

Тема 1.1. Станционные системы автоматики

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3	Устный опрос Самостоятельная работа (входной контроль) Практическое занятие № 1 Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Основные научно-технические направления в развитии автоматики телемеханики?
2. История и перспективы развития систем ЭЦ?
3. Что обеспечивают устройства электрической централизации на железнодорожных станциях?
4. Что представляет собой маршрут?
5. Какие виды маршрутов применяют на крупных станциях?
6. Каково назначение маршрутов?
7. Что такое установка маршрутов?
8. Что такое враждебные и невраждебные маршруты?
9. Что показывают на схематическом плане промежуточной станции?
10. Каково применение промежуточной станции?
11. Какими принципами руководствуются при установке изолирующих стыков?
12. Какие светофоры на промежуточной станции устанавливают?
13. Каково применение участковой станции?
14. Какую электрическую централизацию применяют для участковой станции?
15. На какие условные группы можно разделить маневровые светофоры?
16. Элементарный маршрут – это?
17. Что показывают на схематическом плане участковой станции?
18. Порядок построения однопутного плана станции?
19. Как производится нумерация путей, стрелок и светофоров?
20. Порядок разделения станции на изолированные секции?

Критерии оценки

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса.

Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Самостоятельная работа (входной контроль 5 семестр)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	
	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3

1) Почему на практике не применяют генератор постоянного тока последовательного возбуждения?

- a) Напряжение на зажимах генератора резко изменяется при изменении нагрузки.
- b) Напряжение на зажимах генератора не изменяется при изменении нагрузки.
- c) ЭДС уменьшается при увеличении нагрузки.
- d) ЭДС генератора не изменяется.

2) При постоянном напряжении питания двигателя постоянного тока параллельного возбуждения магнитный поток возбуждения уменьшился. Как изменилась частота вращения?

- a) Уменьшилась.
- b) Не изменилась.
- c) Увеличилась.
- d) Периодически изменяется

3) Регулировочная характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения - это зависимость..

- a) Нет зависимости.
- b) E от I возб.
- c) $I_{\text{возб}}$ от $I_{\text{нагр.}}$
- d) U от I нагр.

4) Номинальный ток двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением $I_{\text{ном}} = 50 \text{ А}$. Чему равен ток обмотки возбуждения?

- a) 100 А.
- b) 50 А.
- c) 25 А.
- d) 250 А

5) Почему сердечник якоря машины постоянного тока набирают из листов электротехнической стали, изолированных между собой?

- a) Для уменьшения потерь мощности от перемагничивания и вихревых токов.
- b) Из конструктивных соображений.

- с) Для уменьшения магнитного сопротивления потоку возбуждения.
 д) Для шумопонижения

6) Генератор постоянного тока смешанного возбуждения это генератор, имеющий:

- а) Параллельную обмотку возбуждения.
 б) Последовательную обмотку возбуждения.
 с) Параллельную и последовательную обмотки возбуждения.
 д) Имеющий особые обмотки возбуждения.

7) Каково назначение реостата в цепи обмотки возбуждения двигателя постоянного тока?

- а) Ограничить пусковой ток.
 б) Регулировать напряжение на зажимах.
 с) Увеличивать пусковой момент.
 д) Регулировать скорость вращения.

8) Мощность, потребляемая двигателем постоянного тока из сети $P_1 = 1,5$ кВт.

Полезная мощность, отдаваемая двигателем в нагрузку, $P_2 = 1,125$ кВт. Определить КПД двигателя η %..

- а) 80%.
 б) 75%.
 с) 85%.
 д) 90%

9) Что произойдет с ЭДС генератора параллельного возбуждения при обрыве цепи возбуждения?

- а) ЭДС увеличится.
 б) ЭДС не изменится.
 с) ЭДС снизится до $E_{ост}$.
 д) ЭДС станет равной нулю.

10) Пусковой ток двигателя постоянного тока превышает номинальный ток из – за:

- а) Отсутствия противо-ЭДС в момент пуска.
 б) Малого сопротивления обмотки якоря.
 с) Большого сопротивления обмотки возбуждения.
 д) Малого сопротивления обмотки возбуждения

Эталон ответа №1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	а	а	д	б	а	с	д	б	с	б

Критерии оценки:

Менее 6 решенных заданий – «2» неудовлетворительно

6-7 решенных заданий – «3» удовлетворительно

8-9 решенных заданий – «4» хорошо

10 решенных заданий – «5» отлично

Самостоятельная работа по теме 1.1. «Станционные системы автоматики»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания

ОК 01, ОК 02,
 ОК 04, ОК 09,
 ПК 1.1
 У.1, У.6
 3.1, 3.2, 3.3

Вариант №1

1. Порядок построения однопутного плана станции?
2. Как производится нумерация путей, стрелок и светофоров?

Вариант №2

1. Принцип установки входных светофоров на станции?
2. По какому принципу осуществляется расстановка изолирующих стыков на железнодорожной станции.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема1.2 Системы электрической централизации (ЭЦ)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3	Устный опрос Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Что представляет собой электрическая централизация?
2. Что является основными функциями ЭЦ?
3. Что входит в состав ЭЦ?
4. Приведите классификацию систем электрической централизации?
5. Что относится к основным системам ЭЦ?
6. Какова структура ЭЦ?
7. Какие режимы реализуются в системе ЭЦ?
8. Принцип нормального режима работы?
9. При каких случаях срабатывает аварийный режим работы ЭЦ?

10. Приведите правила безопасности движения поездов при ЭЦ?
11. Действие электромеханика при нарушении нормальной работы устройств СЦБ?
12. Какие конструктивные особенности при проектировании ЭЦ предусматриваются для обеспечения безопасности движения поездов

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Самостоятельная работа по теме 1.2. «Системы электрической централизации (ЭЦ)»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 3.1, 3.2, 3.3

Вариант №1

1. Приведите классификацию систем ЭЦ
2. Поясните, как маршруты подразделяются по категориям.

Вариант №2

1. Опишите зависимость сигнальных показаний станционных светофоров.
2. Перечислите требования ПТЭ к устройствам ЭЦ.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3	Устный опрос Практическое занятие №2 Лабораторное занятие №1 Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. По каким основным признакам разделяют рельсовые цепи?
2. РЦ по роду сигнального тока бывает?
3. В каких режимах работает рельсовая цепь?
4. Принцип действия РЦ в шунтовом режиме?
5. Какие типы РЦ применяют на станциях и перегонах?
6. По каким основным признакам разделяют рельсовые цепи?
7. РЦ по роду сигнального тока бывает?
8. В каких режимах работает рельсовая цепь?
9. Принцип действия РЦ в шунтовом режиме?
10. Какие типы РЦ применяют на станциях и перегонах?
11. Какой ток протекает при автономной рельсовой цепи?
12. Какие устройства применяются при частоте 25Гц при автономной тяге?
13. Особенность РЦ при автономной тяге?
14. РЦ какой частоты применяют на электротяге постоянного тока?
15. Как происходит питание путевых и местных обмоток при рельсовой цепи частотой 50Гц?
16. Какой ток протекает в рельсовой линии при электрической тяге переменного тока?
17. Принцип действия питающих и релейных концов при электротяге переменного тока?
18. В зависимости от чего наминаются концы рельсовых цепей?
19. Расстановка аппаратуры на боковых рельсовых цепях?
20. Как производится установка дополнительных ДТ в однодрессельных РЦ?
21. Как производится расстановка аппаратуры в двухниточном плане с азочувствительными рельсовыми цепями?
22. Что обозначает буква «К» на плане станции?

23. Как лучше производить установку изостыков на двухниточном плане с фазочувствительными рельсовыми цепями?

Самостоятельная работа по теме 1.3. «Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3

Вариант №1

1. Опишите способы изоляции разветвленных рельсовых цепей.
2. Поясните, в каких случаях устанавливаются дублирующие соединители

Вариант №2

1. Опишите принцип действия питающих и релейных концов при электротяге переменного тока.
2. Поясните принципы расстановки изолирующих стыков при ТРЦ.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.4. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3	Устный опрос Самостоятельная работа Административная контрольная работа

Вопросы для текущего контроля

1. К аппаратам управления и контроля относятся?
2. К аппаратуре I поколения относятся?
3. Выносное табло, каких трех поколений эксплуатируются на РЖД?
4. Назначение пульта-манипулятора ЭЦ?
5. Некоторые конструктивные особенности ПУ-ЭЦ?
6. Каково назначение пульта-табло с субблоками на светодиодах типа ППНБМ?
7. Некоторые конструктивные особенности пульта-табло с субблоками на светодиодах типа ППНБМ?
8. К какому поколению относиться пульт-табло с субблоками на светодиодах типа ППНБМ?
9. Как осуществляется приготовление маршрутов с помощью приборов управления ЭЦ?
10. Какие кнопки на пульте управления пломбируются, либо оборудуются счетчиками нажатий?
11. Как контролируются показания поездных и маневровых светофоров с помощью аппаратов управления ЭЦ?

Самостоятельная работа по теме 1.4. «Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3

Вариант №1

1. Объясните принципы индикации на табло состояния рельсовых цепей.
2. Опишите, в каких случаях используются кнопки-счетчики, ключи-жезлы?

Вариант №2

1. Объясните принципы индикации на табло состояния выходных светофоров.
2. Объясните методику проектирования пульта табло дежурного по станции.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тестирование по разделу 1 (темы 1.1- 1.4) «Построение и эксплуатация систем электрической централизации на станциях»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 3.1, 3.2, 3.3

Вариант №1

1. Расшифруйте название РЦЦМ:
 - А) рельсовые цепи с центральными зависимостями и местными источниками питания
 - Б) релейная централизация с центральными зависимостями и местным питанием
 - В) релейная централизация с местными зависимостями и центральным питанием
2. Для чего выполняется канализация тягового тока?
 - А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
 - Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
 - В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
3. Цифра «2» в обозначении НМШ2-3000 означает, что реле имеет
 - А) 8 полных тройника
 - Б) 4 полных тройника
 - В) 3 полных тройника
 - Г) 2 полных тройника и 2 фронтowych контакта
 - Д) 2 тыловых контакта и 2 фронтowych контакта
4. Место для установки входного светофора при автономной тяге выбирается с учетом
 - А) расстояния от остяков первой по ходу движения противошёрстной стрелки не менее 50 м
 - Б) расстояния от остяков первой по ходу движения противошёрстной стрелки не более 50 м
5. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
 - А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
6. Как называется МДК 01.01
 - А) Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики
 - Б) Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики
 - В) Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных систем железнодорожной автоматики
7. Какие литеры присваиваются к входным светофорам
 - А) Н или Ч

- Б) М или Н
В) М или Ч
8. Как обозначаются маневровые светофоры четной горловины станции
А) М4, М5, М7,
Б) М1, М3, М5,
В) М2, М4, М6,
9. Как обозначаются стрелочные изолированные участки
А) из номеров путей и буквы «П» (3П, 5П, 7П)
Б) из номеров стрелок и букв «СП» (15-19СП, 6-10СП)
В) из наименования светофоров и буквы «П» (ЧП, НДП)
10. Главные пути станции обозначаются:
А) арабскими цифрами 1 П, 2 П
Б) римскими цифрами I П, II П

Эталон ответа №1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	А, Б	Б	А	В	Б	А	В	Б	Б

Вариант №2

1. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
А) любое
Б) нечетное
В) четное
2. Определите способы размыкания маршрутов:
А) автоматический, предварительный и окончательный
Б) предварительный и окончательный
В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
3. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
А) минусовое
Б) переведенное
В) нормальное
4. Цифра «1» в обозначении НМШ1-1800 означает, что реле имеет
А) 8 полных тройника
Б) 4 полных тройника
В) 3 полных тройника
Г) 2 полных тройника и 2 фронтальных контакта
5. Ординатой на схематическом плане станции называется расстояние ...
А) от выходного светофора до стрелки
Б) от входного светофора до стрелки
В) от оси пассажирского здания или от оси поста ЭЦ до стрелки или светофора
6. Какие литеры присваиваются к выходным светофорам
А) М или Н

- Б) Н или Ч
В) М или Ч
7. С какой стороны устанавливаются светофоры на станции
А) с левой стороны по направлению движения
Б) с правой стороны по направлению движения
В) не имеет значение
8. Как обозначаются изолированные участки приемоотправочных путей
А) из номеров путей и буквы «П» (3П, 5П, 7П)
Б) из номеров стрелок (3-5 СП)
В) из наименования светофоров и буквы «П» (ЧП, НДП)
9. Защитный отказ в работе устройств ЭЦ должен приводить:
А) к более разрешающему показанию светофора
Б) к более запрещающему показанию светофора
В) к отсутствию показания светофора
10. Для чего выполняется канализация тягового тока?
А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
В) для исключения влияния на работу сигнальных точек

Эталон ответа №2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	Б	А	А	В	Б	А	Б	А,Б

Вариант № 3

1. Назначение рельсовых цепей:
А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
Б) управление движением поездов
В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
2. Максимально допустимое количество путевых реле в разветвленных рельсовых цепях:
А) 2
Б) 1
В) 3
3. Мачтовый выходной светофор устанавливается
А) с бокового железнодорожного пути, по которому не предусматривается безостановочный пропуск поездов
Б) с бокового железнодорожного пути, по которому предусматривается безостановочный пропуск поездов.
4. Карликовый выходной светофор устанавливается
А) с бокового железнодорожного пути, по которому не предусматривается безостановочный пропуск поездов
Б) с бокового железнодорожного пути, по которому предусматривается безостановочный пропуск поездов
В) с главного железнодорожного пути
5. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
А) условия правильности установки маршрута

- Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту
 В) условия безопасности движения поездов
6. По назначению светофоры на станции подразделяются на
 А) входные, выходные, заградительные и маневровые
 Б) входные, предупредительные, выходные и маршрутные
 В) входные, выходные, маршрутные, маневровые и повторительные
7. Как обозначаются маневровые светофоры нечетной горловины станции
 А) М2, М4, М6, ...
 Б) М1, М3, М5, ...
 В) М1, М2, М3, ...
8. Двухниточный план станции составляется на основании
 А) Путьевого плана станции
 Б) Маршрутного плана станции
 В) Схематического плана станции
9. Стрелочная секция должна иметь одиночных стрелок не более
 А) четырех
 Б) трех
 В) двух
10. Место для установки входного светофора при электрической тяге выбирается с учетом
 А) расстояния от остяков первой на ходу движения противощерстной стрелки не менее 50 м
 Б) расстояния от остяков первой на ходу движения противощерстной стрелки не менее 300м

Эталон ответа №3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	Б	А	Б	В	Б	В	Б	Б

Задание на административную контрольную работу №1 (5 семестр)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3	Административная контрольная работа

Вариант № 1

1. Приведите и поясните режимы работы электрической централизации.
2. Приведите правила безопасности движения поездов при ЭЦ?
3. Объясните назначение и порядок разработки двухниточного плана станции.

Вариант № 2

1. Приведите порядок нумерации путей и стрелок на станции.
2. Какие требования ПТЭ к устройствам электрической централизации
3. Объясните назначение и порядок разработки схематического плана станции.

Задание: за 45 минут обучающийся должен ответить на вопросы задания, согласно варианту.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» **неудовлетворительно** – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.5 Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3	Устный опрос Лабораторные занятия №2, 3, 4, 5 Самостоятельная работа Административная контрольная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Перечислите эксплуатационно-технические требования к схемам управления стрелочными электроприводами.
2. Объясните работы двухпроводной схемы управления одиночной стрелкой и спаренными стрелками.
3. Объясните работу пятипроводной схемы управления одиночной стрелкой и спаренными стрелками.
4. Объясните работу схемы передачи стрелок на местное управление.
5. Объясните работу схемы макета для выключения двухпроводной схемы управления стрелкой.
6. Объясните работу схемы макета для выключения пятипроводной схемы управления стрелкой.
7. Назовите основные цепи схемы управления стрелкой и проверяемые в них зависимости.
8. Объясните работу схемы при переводе стрелки и получении контроля ее положения.
9. Объясните назначение стрелочных электроприводов.
10. Перечислите эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к стрелочным электроприводам.

11. Какое назначение и устройство стрелочного электропривода?
12. Какие общие принципы приняты для построения схем управления стрелкой?
13. Какие требования безопасности движения поездов обеспечивает двухпроводная схема управления стрелкой?
14. Какие элементы входят в рабочую, управляющую и контрольную цепи?
15. Каким образом контролируется в схеме окончание перевода стрелки?
16. Почему пятипроводная схема управления стрелкой имеет два пусковых реле?
17. При каком способе управления стрелкой необходим двукратный перевод стрелки и почему?

Самостоятельная работа по теме 1.5 «Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 З.1, З.2, З.3

Вариант №1

1. Объясните работу двухпроводной схемы управления одиночной стрелкой и спаренными стрелками.
2. Объясните работу схемы макета для выключения двухпроводной схемы управления стрелкой.

Вариант №2

1. Объясните работу пятипроводной схемы управления одиночной стрелкой и спаренными стрелками.
2. Объясните, какая индикация отображается на табло и маневровой колонке при передаче стрелки на местное управление.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Задание на административную контрольную работу №2 (6 семестр)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.1, У.6 3.1, 3.2, 3.3	Административная контрольная работа

Вариант № 1

4. Приведите и поясните режимы работы электрической централизации.
5. Опишите назначение и конструкцию стрелочного электропривода типа СП-6.
6. Начертите и поясните схему работы автопереключателя при отсутствии контроля или взрезе стрелки.

Вариант № 2

1. Поясните, для чего в замкнутых контурах проверяют четное количество изолирующих стыков?
2. Напишите назначение и конструкцию стрелочного электропривода типа СП-6.
3. Начертите схему работы автопереключателя по окончанию перевода стрелки и получения контроля переведенного (минусового) положения стрелки.

Вариант № 3

4. Приведите порядок нумерации путей и стрелок на станции.
5. Какие требования ПТЭ к устройствам электрической централизации.
6. Объясните назначение и порядок разработки однопутного плана станции.

Задание: за 45 минут обучающийся должен ответить на вопросы задания, согласно варианту.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.6 Светофоры. Схемы управления огнями светофоров

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 З.1 З.2 З.3 З.4 З.6 З.14 З.17	Устный опрос Практическое занятие №4 Лабораторные занятия №6, 7 Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Объясните работу схемы управления огнями входного светофора с двухнитевыми лампами при центральном питании.
2. Объясните работы схемы управления огнями выходного светофора с двухнитевыми лампами при центральном питании.
3. Объясните назначение с контрольной индикации состояния светофоров на табло дежурного по железнодорожной станции
4. Перечислите типы светофоров по способу установки.
5. Опишите назначение входного светофора, место установки, его сигнализацию.
6. Опишите назначение выходного светофора, место установки, его сигнализацию.
7. Опишите назначение маневрового светофор, место установки, его сигнализацию.
8. Какое реле управляет огнями входного светофора?
9. Чем контролируется горение желтого огня светофора?
10. Что включено в сигнальное реле НМГС?
11. В каких случаях используются сигнальные трансформаторы СТ-4, СТ-5, СТ-3 и СОБС-2?
12. Какими реле контролируется наличие питания ламп красного огня?
13. Каким образом обеспечивается безопасность движения при пользовании пригласительным сигналом?
14. С какой целью и чем создается замедление на сигнальных реле? Назовите тип и назначение огневого реле.
15. Какие зависимости, обеспечивающие безопасность движения, проверяются в цепи реле С.
16. Укажите назначения реле МС, и как оно работает в маршруте?
17. Назовите тип ламп, устанавливаемых на выходных светофорах.
18. Как сигнализирует входной светофор?

Самостоятельная работа по теме 1.6 «Светофоры. Схемы управления огнями светофоров

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 З.1 З.2 З.3 З.4 З.6 З.14 З.17

Вариант №1

1. Объясните работу схемы управления огнями входного светофора с двухнитевыми лампами при центральном питании.
2. Опишите назначение выходного светофора, место установки, его сигнализацию.

Вариант №2

1. Объясните работу схемы управления огнями входного светофора при местном питании.
2. Опишите назначение входного светофора, место установки, его сигнализацию.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.7 Системы ЭЦ неблочного типа

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Устный опрос Лабораторные занятия № 8, 9, 10 Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы наборной группы при задании маршрута приема в системе ЭЦ 12-00.
2. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы наборной группы при задании маршрута отправления в системе ЭЦ 12-00.
3. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута приема в системе ЭЦ 12-00.
4. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута приема в системе ЭЦ 12-00.
5. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута отправления в системе ЭЦ 12-00.

6. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута отправления в системе ЭЦ 12-00.
7. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маневрового маршрута в системе ЭЦ 12-00.
8. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маневрового маршрута в системе ЭЦ 12-00.
9. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы отмены и искусственной разделки маршрутов в системе ЭЦ 12-00.
10. Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ неблочного типа.
11. Схемы установки маршрута приема системы РЦЦМ.
12. Алгоритм работы схемы при использовании пригласительного показания на входном светофоре.
13. Схема отмены маршрутов и искусственного размыкания системы РЦЦМ.
14. Работа схемы при задании маневровых маршрутов системы РЦЦМ.
15. Работа схемы при задании маневровых маршрутов системы РЦЦМ

Самостоятельная работа по теме 1.7 «Системы ЭЦ неблочного типа»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17

Вариант №1

1. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута приема в системе ЭЦ 12-00.
2. Объясните, как ДСП, включает и контролирует режим «автодействие»?

Вариант №2

1. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута отправления в системе ЭЦ 12-00.
2. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы отмены и искусственной разделки маршрутов в системе ЭЦ 12-00.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но

допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.8 Системы ЭЦ блочного типа

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Устный опрос Практическое занятие №5 Лабораторные занятия №11, 12, 13, 14 Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы кнопочных реле, реле направлений, начальных, противоповторных и конечно-маневровых реле.
2. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута приема в системе БРЦ.
3. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута отправления в системе БРЦ.
4. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута приема в системе БРЦ.
5. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута отправления в системе БРЦ.
6. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маневрового маршрута в системе БРЦ.
7. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маневрового маршрута в системе БРЦ.
8. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы наборной группы при задании маршрута приема в системе БМРЦ.
9. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы наборной группы при задании маршрута отправления в системе БМРЦ.
10. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута приема в системе БМРЦ.
11. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута приема в системе БМРЦ.
12. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута отправления в системе БМРЦ.
13. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута отправления в системе БМРЦ.

14. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маневрового маршрута в системе БМРЦ.
15. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маневрового маршрута в системе БМРЦ.
16. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы отмены и искусственной разделки маршрутов в системе БМРЦ.

Самостоятельная работа по теме 1.8. «Системы ЭЦ блочного типа»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17

Вариант №1

1. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута приема в системе БМРЦ.
2. Опишите условия безопасности движения поездов, контролируемые в цепи реле КС.

Вариант №2

1. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута отправления в системе БМРЦ.
2. Опишите условия безопасности движения поездов, контролируемые в цепи сигнального реле С в маршрутах приема.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.9 Кабельные сети ЭЦ

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 З.1 З.2 З.3 З.4 З.6 З.14 З.17	Устный опрос Практическое занятие №6 Самостоятельная работа Административная контрольная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Принципы построения и расчеты кабельных сетей ЭЦ.
2. Кабельные сети светофоров и рельсовых цепей
3. Каково назначение кабельных сетей электрической централизации?
4. Каково назначение кабельной сети стрелочных электроприводов?
5. Как определяется количество запасных жил в кабелях?
6. Каковы особенности построения кабельных сетей рельсовых цепей тональной частоты?
7. Принципы построения и расчеты кабельных сетей питающих и релейных концов.
8. Принципы построения и расчеты кабельных сетей светофоров.

Самостоятельная работа по теме 1.9. «Кабельные сети ЭЦ»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 З.1 З.2 З.3 З.4 З.6 З.14 З.17

Вариант №1

1. Методика проектирования кабельных сетей светофоров.
2. Методика определения жильности стрелочного кабеля при двухпроводной схеме управления.

Вариант №2

1. Методика определения жильности сигнального кабеля маневрового и поездного светофора.
2. Принципы проектирования кабельных сетей стрелочных электроприводов.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного

материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Задание на административную контрольную работу №3 (7 семестр)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Административная контрольная работа

Вариант № 1

1. Поясните алгоритм работы схемы при установке поездного маршрута приема в системе БМРЦ.
2. Опишите особенности построения кабельных сетей рельсовых цепей тональной частоты
- 3 Алгоритм работы схемы при использовании пригласительного показания на входном светофоре

Вариант № 2

- 1.Поясните алгоритм работы схемы при установке маневрового маршрута в системе БМРЦ.
2. Принципы построения и расчеты кабельных сетей питающих и релейных концов.
3. Опишите назначение входного светофора, место установки, его сигнализацию.

Задание: за 45 минут обучающийся должен ответить на вопросы задания, согласно варианту.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но

допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.10 Служебно-технические здания

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Устный опрос

Вопросы для текущего контроля

1. Типы постов электрической централизации.
2. Порядок размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ.
3. Комплектация и монтаж стативов с аппаратурой ЭЦ

Тема 1.11 Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Устный опрос Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Организация технической эксплуатации станционных систем автоматики.
2. Причины, проявления и последствия отказов станционных систем автоматики.
3. Приведите методы поиска и устранения отказов устройств СЦБ.
4. Приведите мероприятия по предупреждению отказов станционных систем автоматики.
5. Приведите методику поиска отказов станционных рельсовых цепей.
6. Алгоритм поиска отказов схем управления централизованными стрелками.
7. Алгоритм поиска отказов схем маршрутного набора.
8. Приведите методику поиска отказов схем установки и замыкания маршрутов.
9. Приведите методику поиска отказов схем размыкания и искусственного размыкания маршрутов.
10. Поясните, как проявляются отказы схемы кнопочных реле КН.
11. Поясните, как проявляются отказы схемы угловых кнопочных реле УК.
12. Поясните, как проявляются отказы схемы соответствия.

Самостоятельная работа по теме 1.11 Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17

Вариант №1

- 1.Опишите методику поиска отказов станционных рельсовых цепей.
- 2.Приведите мероприятия по предупреждению отказов станционных систем автоматики.

Вариант № 2

- 1.Опишите методику отказов схем управления централизованными стрелками.
- 2.Приведите методику поиска отказов схем размыкания и искусственного размыкания маршрутов.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.12 Основы проектирования станционных систем автоматики

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Устный опрос Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Проектирование систем электрической централизации с отдельным и маршрутным управлением стрелками и светофорами.
2. Проектирование схематического плана станции с оповещением.
3. Принцип разработки таблиц взаимозависимостей маршрутов, стрелок, светофоров.
4. Принцип проектирования двухниточного плана станции и схемы канализации обратного тягового тока.
5. Основы разработки схем размещения функциональных узлов ЭЦ по плану станции.
6. Проектирование электрических принципиальных схем станционных систем автоматики
7. Основы проектирования кабельных сетей станционных систем автоматики.

Самостоятельная работа по теме 1.12. «Основы проектирования станционных систем автоматики»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17

Вариант №1

1. По заданному варианту плана станции выполнить нумерацию стрелок и путей.
2. Поясните принципы проектирования одониточного плана станции.

Вариант №2

1. По заданному варианту плана станции выполнить расстановку светофоров
2. Поясните принципы проектирования двухниточного плана станции.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Курсовое проектирование

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Защита курсового проекта

Вопросы для защиты курсового проекта

1. Проектирование систем электрической централизации с раздельным и маршрутным управлением стрелками и светофорами.
2. Принцип проектирования схематического плана станции с осигнализированием.
3. Принцип разработки таблиц взаимозависимостей маршрутов, стрелок, светофоров.
4. Принцип проектирования двухниточного плана станции и схемы канализации обратного тягового тока.
5. Порядок разработки схем размещения функциональных узлов ЭЦ по плану станции.
6. Проектирование электрических принципиальных схем станционных систем автоматики
7. Принцип проектирования кабельных сетей станционных систем автоматики.
8. Перечислите выполняемые функции всех цепей схемы управления стрелкой.
9. Поэтапная работа двухпроводной схемы управления стрелкой при переводе из минусового положения в плюсовое.
10. Виды станционных рельсовых цепей при электротяге переменного тока, применяемые приборы в схемах Р.Ц., работа схемы.
11. Что называется, маршрутом, виды маршрутов.
12. Принцип проектирования схем кнопочных реле КН.
13. Принцип проектирования схем автоматических кнопочных реле АКН;
14. Схемы управляющих стрелочных реле ПУ, МУ.
15. Схема соответствия.
16. Первая цепь полной схемы исполнительной группы.
17. Схема сигнальных реле.
18. Схема маршрутных замыканий.
19. Схема реле разделки – шестая цепь.
20. Выбор трассы прокладки кабелей по схематическому плану станции.
21. Типы постовых устройств, схема расстановки блоков электрической централизации

Примерные задания к курсовому проекту по МДК.01.01:



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

КАЗАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский государственный университет путей сообщения»
(КТЖТ - филиал ПривГУПС)

Утверждаю

Зам. директора по УР

_____/С.А. Семикозова/

«_____» _____ 20__ г.

Задание

на курсовое проектирование обучающемуся 4 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) _____

по ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики

1 Тема курсового проекта «Оборудование горловины станции устройствами электрической централизации»

2 Исходные данные для проектирования

2.1 Род тяги – ЭТ переменного тока

2.2 Тип рельсов – Р65

2.3 Минимальная длина приемо-отправочного пути – 850м

2.4 Марка крестовины стрелочного перевода – 1/9, 1/11

2.5 Ширина междупутий – 5,3м; 6,5м

2.6 Стрелочный электропривод - СП-6М

2.7 Прилегающий перегон оборудован устройствами кодовой автоблокировки переменного тока частотой 25Гц

2.8 Схема горловины станции

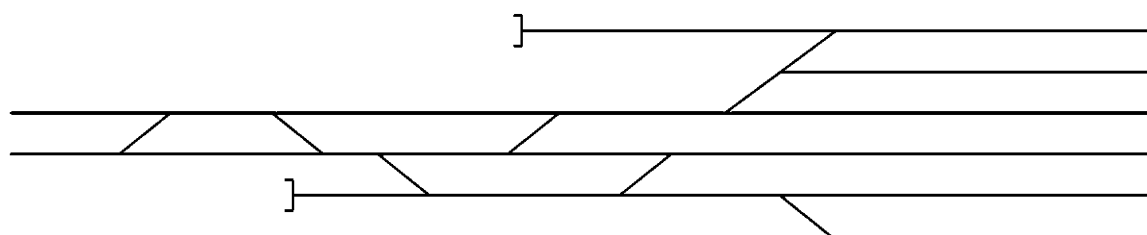


Рисунок 1- Схема горловины станции

3 Структурные элементы курсового проекта

3.1 Пояснительная записка

3.1.1 Характеристика станции

3.1.2 Схематический план станции

3.1.3 Маршрутизация передвижений по станции

3.1.4 Двухниточный план станции

3.1.5 Выбор типа рельсовых цепей

3.1.6 Принцип построения системы ЭЦ. Функциональная схема размещения блоков

3.1.7 Работа электрических схем наборной и исполнительной групп

3.1.8 Схема управления стрелками

3.1.9 Расчет кабельной сети напольных устройств

3.1.10 Обеспечение безопасности поездов, охрана труда и техника безопасности

3.2 Графическая часть

3.2.1 Схематический план путевого развития станции. Двухниточный план станции. Схемы примененных рельсовых цепей. Функциональная схема размещения блоков

3.2.2 Электрические схемы исполнительной группы по маршруту приема на главный путь станции

3.2.3 Электрические схемы сборной группы по маршруту приема на главный путь станции

3.2.4 Кабельные сети напольных устройств горловины станции

Согласовано:

председателем предметной (цикловой) комиссии

_____ ФИО

Протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дата выдачи задания «____» _____ 20__ г

Исполнитель _____ ФИО
подпись

Руководитель курсового проекта _____ ФИО
подпись

«____» _____ 20__ г

Срок защиты курсового проекта «____» _____ 20__ г



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
КАЗАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Приволжский государственный университет путей сообщения»
(КТЖТ - филиал ПривГУПС)

Утверждаю

Зам. директора по УР

_____/С.А. Семикозова/

«_____» _____ 20__ г.

Задание

на курсовое проектирование обучающейся 4 курса очной формы обучения
специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте) _____

по ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных,
микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем
железнодорожной автоматики

1 Тема курсового проекта «Оборудование горловины станции устройствами
электрической централизации»

2 Исходные данные для проектирования

2.1 Род тяги – ЭТ переменного тока

2.2 Тип рельсов – Р65

2.3 Минимальная длина приемо-отправочного пути – 850м

2.4 Марка крестовины стрелочного перевода – 1/9, 1/11

2.5 Ширина междупутий – 5,3м; 6,5м

2.6 Стрелочный электропривод - СП-6М

2.7 Прилегающий перегон оборудован устройствами кодовой автоблокировки переменного тока частотой 25Гц

2.8 Схема горловины станции

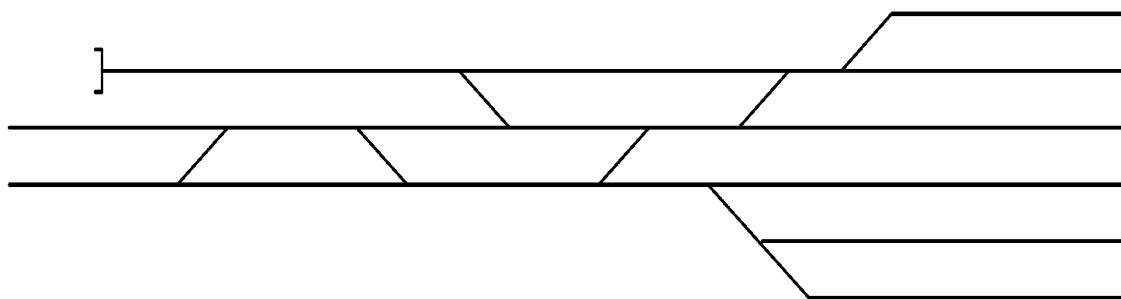


Рисунок 1- Схема горловины станции

3 Структурные элементы курсового проекта

3.1 Пояснительная записка

3.1.1 Характеристика станции

3.1.2 Схематический план станции

3.1.3 Маршрутизация передвижений по станции

3.1.4 Двухниточный план станции

3.1.5 Выбор типа рельсовых цепей

3.1.6 Принцип построения системы ЭЦ. Функциональная схема размещения блоков

3.1.7 Работа электрических схем наборной и исполнительной групп

3.1.8 Схема управления стрелками

3.1.9 Расчет кабельной сети напольных устройств

3.1.10 Обеспечение безопасности поездов, охрана труда и техника безопасности

3.2 Графическая часть

3.2.1 Схематический план путевого развития станции. Двухниточный план станции. Схемы станционных рельсовых цепей. Функциональная схема размещения блоков.

3.2.2 Электрические схемы исполнительной группы по маршруту приема на главный путь станции

3.2.3 Электрические схемы сборной группы по маршруту приема на главный путь станции

3.2.4 Кабельные сети напольных устройств горловины станции

Согласовано:

председателем предметной (цикловой) комиссии

_____ ФИО

Протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дата выдачи задания «____» _____ 20__ г

Исполнитель _____ ФИО
подпись

Руководитель курсового проекта _____ ФИО
подпись

«____» _____ 20__ г

Срок защиты курсового проекта «____» _____ 20__ г



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
КАЗАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Приволжский государственный университет путей сообщения»
(КТЖТ - филиал ПривГУПС)

Утверждаю

Зам. директора по УР

_____/С.А. Семикозова/

«_____» _____ 20__ г.

Задание

на курсовое проектирование обучающейся 4 курса очной формы обучения
специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте) _____

по ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных,
микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем
железнодорожной автоматики

1 Тема курсового проекта «Оборудование горловины станции устройствами
электрической централизации»

2 Исходные данные для проектирования

2.1 Род тяги – ЭТ переменного тока

2.2 Тип рельсов – Р65

2.3 Минимальная длина приемо-отправочного пути – 1250м

2.4 Марка крестовины стрелочного перевода –1/9, 1/11

2.5 Ширина междупутий – 5,3м; 6,5м

2.6 Стрелочный электропривод - СП-6М

2.7 Прилегающий перегон оборудован устройствами кодовой автоблокировки переменного тока частотой 25Гц

2.8 Схема горловины станции

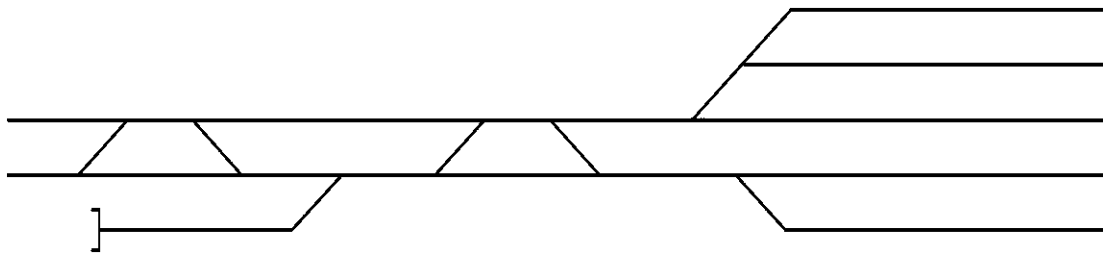


Рисунок 1- Схема горловины станции

3 Структурные элементы курсового проекта

3.1 Пояснительная записка

3.1.1 Характеристика станции

3.1.2 Схематический план станции

3.1.3 Маршрутизация передвижений по станции

3.1.4 Двухниточный план станции

3.1.5 Выбор типа рельсовых цепей

3.1.6 Принцип построения системы ЭЦ. Функциональная схема размещения блоков

3.1.7 Работа электрических схем наборной и исполнительной групп

3.1.8 Схема управления стрелками

3.1.9 Расчет кабельной сети напольных устройств

3.1.10 Обеспечение безопасности поездов, охрана труда и техника безопасности

3.2 Графическая часть

3.2.1 Схематический план путевого развития станции. Двухниточный план станции. Схемы примененных станционных рельсовых цепей. Функциональная схема размещения блоков

главный путь станции

ПУТЬ СТАНЦИИ

3.2.4 Кабельные сети напольных устройств горловины станции

Согласовано:

председателем предметной (цикловой) комиссии

ФИО _____

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Дата выдачи задания « » 20 г

Исполнитель _____ ФИО
подпись

Руководитель курсового проекта _____ ФИО
подпись

« » 20 Г

Срок защиты курсового проекта « » _____ 20 г



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
КАЗАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Приволжский государственный университет путей сообщения»
(КТЖТ - филиал ПривГУПС)

Утверждаю

Зам. директора по УР

_____/С.А. Семикозова/

« _____ » _____ 20__ г.

Задание

на курсовое проектирование обучающемуся 4 курса очной формы обучения
специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте) _____

по ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных,
микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем
железнодорожной автоматики

1 Тема курсового проекта «Оборудование горловины станции устройствами
электрической централизации»

2 Исходные данные для проектирования

2.1 Род тяги – ЭТ переменного тока

2.2 Тип рельсов – Р65

2.3 Минимальная длина приемо-отправочного пути – 1250м

2.4 Марка крестовины стрелочного перевода – 1/9, 1/11

2.5 Ширина междупутий – 5,3м; 6,5м

2.6 Стрелочный электропривод - СП-6М

2.7 Прилегающий перегон оборудован устройствами кодовой автоблокировки переменного тока частотой 25Гц

2.8 Схема горловины станции

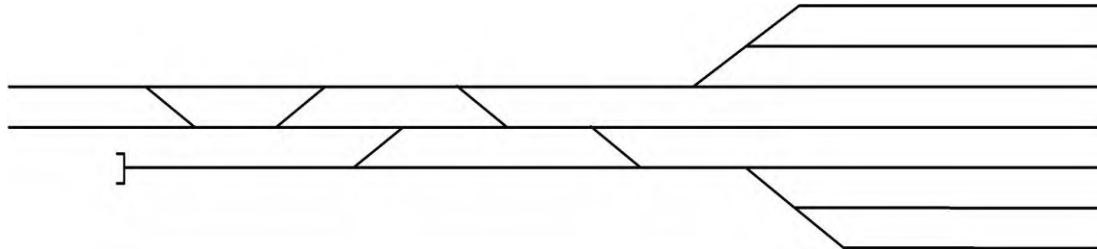


Рисунок 1- Схема горловины станции

3 Структурные элементы курсового проекта

3.1 Пояснительная записка

3.1.1 Характеристика станции

3.1.2 Схематический план станции

3.1.3 Маршрутизация передвижений по станции

3.1.4 Двухниточный план станции

3.1.5 Выбор типа рельсовых цепей

3.1.6 Принцип построения системы ЭЦ. Функциональная схема размещения блоков

3.1.7 Работа электрических схем наборной и исполнительной групп

3.1.8 Схема управления стрелками

3.1.9 Расчет кабельной сети напольных устройств

3.1.10 Обеспечение безопасности поездов, охрана труда и техника безопасности

3.2 Графическая часть

3.2.1 Схематический план путевого развития станции. Двухниточный план станции. Схемы примененных станционных рельсовых цепей. Функциональная схема размещения блоков.

3.2.2 Электрические схемы исполнительной группы по маршруту приема на главный путь станции

3.2.3 Электрические схемы сборной группы по маршруту приема на главный путь станции

3.2.4 Кабельные сети напольных устройств горловины станции

Согласовано:

председателем предметной (цикловой) комиссии

_____ ФИО

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г

Исполнитель _____
подпись

Руководитель курсового проекта _____
подпись

« ____ » _____ 20__ г

Срок защиты курсового проекта « ____ » _____ 20__ г

Критерии оценки:

Курсовой проект, выполненный, согласно выданного задания, правильное выполнение и оформление ПЗ и ГЧ – 25 баллов.

Курсовой проект сдан на проверку не позднее сроков, указанных в задании -10 баллов

Защита КП. Знание принципов работы схем -15 баллов

Защита КП. Порядок включения схем реле – 25 баллов.

Защита КП. Знание включения цепей самоблокировки схем реле, включенных по основным цепям, а также их отключения – 25 баллов.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах	Количество правильных ответов в процентах
5 (отлично)	более 90 баллов	от 90% до 100%
4 (хорошо)	75 – 90 баллов	от 75% до 89 %
3 (удовлетворительно)	50-75 баллов	от 60% до 74%
2 (неудовлетворительно)	менее 50 баллов	от 0% до 59%

Защита курсового проекта проводится в форме открытой защиты, решение выносится коллегиально, преподавателями профессионального цикла специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Тема 1.13. Эксплуатационно-технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных станциях

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 У.8 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Устный опрос Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Общая характеристика технологии работ по переработке вагонов на сортировочных станциях.
2. Основные элементы сортировочных горок и их классификация.
3. Надвиг и роспуск составов. Основные требования к техническим средствам их реализации.
4. Технология работы сортировочной станции.
5. Подготовка составов и отправление поездов.
6. Структура технологических средств и систем сортировочных горок.
7. Система управления скоростью надвига, роспуска и маневровых перемещений составов и групп вагонов
8. Система управления скоростью скатывающихся отцепов.
9. Формирование, подготовка и отправление составов на сортировочных станциях.
10. Средства механизации и автоматизации на сортировочных горках.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.14. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Устный опрос Практические занятия № 7, 8, 9

ПК 1.1 У.1 У.6 У.8 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Самостоятельная работа
---	------------------------

Вопросы для текущего контроля

1. Напольное оборудование средств механизации и автоматизации сортировочных горок.
2. Особенности горочных электроприводов.
3. Схема управления горочной стрелкой в системе ГАЦ с блоком СГ-76.
4. Схема управления горочным электроприводом с блоком СГ-76У или с блоком СГ-76М.
5. Компрессорная станция и компрессоры.
6. Весомеры для предварительного определения ступени торможения отцепы.
7. Вагонные замедлители тормозных позиций. Места их установки и функциональное назначение
8. Каким образом достигается быстродействие горочных рельсовых цепей?
9. С какой целью горочные рельсовые цепи дополняют магнитными педалями?
10. Из каких соображений определяется расстояние установки от остяков стрелки магнитных педалей?
11. С какой целью горочные рельсовые цепи дополняют фотоэлектрическими устройствами или радиотехническими датчиками РТД-С?
12. Каким образом в схеме горочной рельсовой цепи исключена индикация ложной свободности при выключении электропитания?
13. Каков принцип действия фотоэлектрического устройства ФЭУ?
14. Каков принцип контроля неисправности электропривода в схеме управления стрелкой с блоком СГ-76
15. Чем вызвана необходимость повышения быстродействие стрелочных горочных электроприводов?
16. За счет чего повышено быстродействие горочных стрелочных электроприводов?
17. Чем вызвана необходимость применения бесконтактных автопереключателей в горочных стрелочных электроприводах?
18. Чем вызвана необходимость применения тиристорных блоков в схеме управления стрелочными горочными электроприводами?
19. Каковы требования к стрелочным горочным электроприводам?
20. В чем заключается режим автовозврата в схемах управления горочными стрелочными электроприводами?

Самостоятельная работа по теме 1.14. «Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 У.8 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17

Вариант №1

1. С какой целью горочные рельсовые цепи дополняют магнитными педалями?

2. Напольные устройства контроля занятости стрелочных участков. Индуктивные датчики.

Вариант №2

1. Каков принцип действия фотоэлектрического устройства ФЭУ?
2. Весомы ли для предварительного определения степени торможения отцеп.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 1.15. Горочные системы автоматизации технологических процессов

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 У.8 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Устный опрос Самостоятельная работа Административная контрольная работа

Вопросы текущего контроля

1. Зоны действия функциональных подсистем управления технологическими процессами.
2. Управление скоростью надвига, роспуска и маневровых передвижений.
3. Горочная сигнализация. Увязка с устройствами электрической централизации парка прибытий.
4. Контроллер вершины Горки (КВГ).
5. Комплексование защиты стрелок от несанкционированного перевода.
6. Системы контроля заполнения путей сортировочного парка.
7. Горочная автоматическая централизация с контролем роспуска (ГАЦ-КР).
8. Общие принципы построения системы и реализации режимов управления роспуском.
9. Структура построения устройств управления прицельным торможением
10. Контроль заполнения путей сортировочного парка.
11. Функциональные задачи регулирования скорости скатывающихся с горки отцепов.

12. Необходимость трансляции маршрутных заданий в ГАЦ?
13. Каковы особенности составления схемы трансляции маршрутных заданий в ГАЦ?
14. Как обеспечивается проверка правильности передачи маршрутных заданий в схемах трансляции?
15. Действие схемы трансляции маршрутных заданий в ГАЦ при нагоне бегунов?

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Самостоятельная работа по теме 1.15. «Горочные системы автоматизации технологических процессов»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 У.8 З.1 З.2 З.3 З.4 З.6 З.14 З.17

Вариант №1

1. Опишите особенности трансляции маршрутных заданий горочной автоматической централизации.
2. Приведите общие принципы построения системы и реализации режимов управления роспуском.

Вариант №2

1. Составьте алгоритм работы горочной автоматической централизации.
2. Приведите основные элементы схемы трансляции маршрутных заданий горочной автоматической централизации.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Задание на административную контрольную работу №4 (8семестр)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.1 У.6 У.8 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.14 3.17	Административная контрольная работа

Вариант № 1

1. Структура построения устройств управления прицельным торможением.
2. По заданному плану железнодорожной станции рассчитайте ординаты стрелок, если стрелки имеют марку крестовины 1/11, тип рельс Р-65, ширина междупутий между главными путями 6,0 м, между остальными 5,3 м и указана ордината одной из стрелок (670м)
3. Опишите работу бесконтактного автопереключателя электропривода СПГБ-4М.

Вариант № 2

1. Приведите особенности стрелочных горочных электроприводов.
2. По заданному плану железнодорожной станции рассчитайте ординаты стрелок, если стрелки имеют марку крестовины 1/9, 1/11, тип рельс Р-65, ширина междупутий между главными путями 6,5 м, между остальными 5,3 м и указана ордината одной из стрелок (540м)
3. Назначение и принцип работы радиолокационных измерителей скорости РИС-ВЗМ.

Задание: за 45 минут обучающийся должен ответить на вопросы задания, согласно варианту.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ

соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики

Раздел 2. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах

Тема 2.1. Перегонные системы автоматики

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10	Устный опрос Самостоятельная работа (входной контроль) Практическое занятие №1 Самостоятельная работа

Вопросы текущего контроля

1. Для чего производится расчёт минимального интервала при движении на зелёный огонь?
2. Каким образом применяется значение минимального расчётного интервала при расстановке светофоров по перегону?
3. Как определяется минимальный интервал по входу поездов на промежуточные станции?
4. От чего зависит значение минимального расчётного интервала при движении поезда на зелёный огонь по условиям безопасности движения? Назовите способы расстановки светофоров АБ.
5. Назовите преимущества способа расстановки светофоров по максимальным тормозным путям обращающихся поездов.
6. Назовите наибольшие установленные ПТЭ скорости движения поездов, которые должна обеспечивать расстановка светофоров АБ и длины блок-участков при системе АЛС.
7. Назовите места на перегоне, где рекомендуется избегать размещения светофоров.
8. Поясните порядок нумерации светофоров АБ.

Критерии оценки

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ

соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Самостоятельная работа (входной контроль)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10

1. Трансформатором называется электротехническое устройство, служащее для преобразования ...

- а) постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения;
- б) переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения той же частоты;
- в) постоянного тока в переменный ток.

2. Обмотка трансформатора, которую подключают к приёмнику переменного тока, называется:

- а) первичной;
- б) вторичной;
- в) нагрузкой;
- г) потребителем.

3. Обмотку высшего напряжения трансформатора делают из ... сечения.

- а) медного провода большого;
- б) медного провода малого;
- в) алюминиевого провода большого;
- г) алюминиевого провода малого.

4. Сердечник трансформатора собирают, из листов электротехнической стали, изолированных друг от друга для того, чтобы...

- а) увеличить потери электрической энергии;
- б) уменьшить потери на вихревые токи;
- в) повысить потери на вихревые токи;
- г) понизить электрическую энергию.

5. Основные части трансформатора ...

- а) обмотки, магнитопровод;
- б) преобразователь напряжения, обмотки;
- в) электромагнит, катушки; расширитель;
- г) обмотки, электроприёмник.

6. Потреблять электроэнергию целесообразно при напряжении ...

- а) высоким;
- б) низким.

7. Повышающий трансформатор понизит напряжение сети ...

- а) может;
б) не может;

8. Ближе к стержню магнитопровода трансформатора располагается обмотка ... напряжения

- а) высшего;
б) низшего.

9. Магнитопровод трёхфазного трансформатора имеет стержней ...

- а) один;
б) два;
в) три;
г) четыре.

10. Трансформатор будет повышающим, если...

- а) $U_1 > U_2$;
б) $E_1 = E_2$;
в) $U_1 < U_2$;
г) $U_1 > E_1$

Эталон ответа №2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	б	б	б	Б	в	б	а	б	в	в

Критерии оценки:

Менее 8 решенных заданий – «2» неудовлетворительно

6-7 решенных заданий – «3» удовлетворительно

8-9 решенных заданий – «4» хорошо

10 решенных заданий – «5» отлично

Самостоятельная работа на тему 2.1 «Перегонные системы автоматики»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10

Вариант № 1

1. Каким образом применяется значение минимального расчётного интервала при расстановке светофоров по перегону?
2. Как определяется минимальный интервал по входу поездов на промежуточные станции?

Вариант № 2

1. Для чего производится расчёт минимального интервала при движении на зелёный огонь?
2. От чего зависит значение минимального расчётного интервала при движении поезда на зелёный огонь по условиям безопасности движения?

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» **неудовлетворительно** – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 2.2. Рельсовые цепи

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 З.7 З.8 З.9 З.10	Устный опрос Лабораторное занятие №1 Самостоятельная работа

Вопросы текущего контроля

1. Какие виды рельсовых цепей применяются на перегонах?
2. Какие элементы входят в рельсовую цепь автоблокировки переменного тока?
3. Какие особенности работы рельсовой цепи числовой кодовой автоблокировки?
4. Какие устройства грозозащиты в рельсовых цепях автоблокировки переменного тока?
5. Как производится регулировка рельсовых цепей автоблокировки переменного тока?
6. Какие параметры элементов рельсовой цепи автоблокировки переменного тока?
7. Какие особенности рельсовой цепи однопутной автоблокировки переменного тока?
8. Какие преимущества рельсовой цепи при автоблокировке переменного тока?
9. Какие особенности рельсовой цепи автоблокировки постоянного тока?
10. Как производится регулировка рельсовой цепи при автоблокировке постоянного тока?
11. Какие преимущества рельсовой цепи при автоблокировке постоянного тока?
12. Какие недостатки рельсовой цепи при автоблокировке постоянного тока?
13. Как выполняется пассивная защита от электрохимического эффекта рельсовых цепей постоянного тока?
14. В чем заключается активная защита рельсовых цепей постоянного тока?
15. Какие особенности комбинированной защиты рельсовых цепей постоянного тока?
16. Какие особенности кодовой рельсовой цепи?
17. Как производится регулировка кодовой рельсовой цепи?
18. Как работает рельсовая цепь переменного тока?

19. Как работает рельсовая цепь постоянного тока?
20. Как работает кодовая рельсовая цепь?

Самостоятельная работа на тему 2.2. «Рельсовые цепи»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 З.7 З.8 З.9 З.10

Вариант № 1

1. Какие параметры элементов рельсовой цепи автоблокировки переменного тока?
2. Какие особенности рельсовой цепи однопутной автоблокировки переменного тока?

Вариант № 2

1. Какие особенности кодовой рельсовой цепи?
2. Какие преимущества рельсовой цепи при автоблокировке переменного тока?

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 2.3. Системы автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 З.7 З.8 З.9 З.10	Устный опрос Лабораторные занятия №2, 3, 4, 5, 6, 7 Самостоятельная работа

Вопросы текущего контроля

1. Какие элементы входят в контрольную цепь схемы направления?
2. Какие элементы входят в цепь направления 4-проводной схемы?
3. Какое назначение реле НВ и ЧВ в схеме направления?
4. Какое назначение реле ЧКП и НКП в схеме направления?
5. Какую роль выполняет реле Н в 4-проводной схеме направления?
6. Какое состояние элементов контрольной цепи при установленном четном направлении движения?
7. Какое состояние элементов цепи Н-ОН при установленном четном направлении движения?
8. Произойдет ли смена направления при неисправности реле НЗП или ЧЗП?
9. Как будет работать схема направления при неисправности кнопки ЧСН или НСН?
10. Как будет работать схема направления при ложной занятости одного из участков перегона?
11. Как будет работать схема двухпутной АБ переменного тока при ложной занятости участка 5П (поезд находится на участке 3П)?
12. Как будет работать схема двухпутной АБ постоянного тока при ложной занятости участка 5П (поезд находится на участке 3П)?
13. Как будет работать схема АБ переменного тока при неисправности сигнального реле 3?

Самостоятельная работа на тему 2.3. «Системы автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10

Вариант № 1

1. Как будет работать схема двухпутной АБ постоянного тока при ложной занятости участка 5П (поезд находится на участке 3П)?
2. Какое состояние элементов контрольной цепи при установленном четном направлении движения?

Вариант № 2

1. Какую роль выполняет реле Н в 4-проводной схеме направления?
2. Как будет работать схема АБ переменного тока при неисправности сигнального реле 3?

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ

соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 2.4. Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10	Устный опрос Лабораторное занятие №8 Самостоятельная работа

Вопросы текущего контроля

1. Принцип размещения аппаратуры.
2. Алгоритм работы по управлению и контролю схемы управления огнями светофоров.
3. Схемы кодирования тональных рельсовых цепей.
4. Схемы контроля проследования поезда по перегону.
5. Схемы линейных цепей.
6. Схемы контроля жил кабеля рельсовых цепей.

Самостоятельная работа на тему 2.4. «Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10

Вариант № 1

1. Схемы кодирования тональных рельсовых цепей.
2. Схемы контроля проследования поезда по перегону.

Вариант № 2

1. Схемы линейных цепей.
2. Принцип размещения аппаратуры.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» **неудовлетворительно** – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 2.5. Системы автоматического регулирования скорости движения поезда

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10	Устный опрос Лабораторное занятие №9 Самостоятельная работа

Вопросы текущего контроля

1. Какие элементы входят в схему ДКСВ1?
2. Как работает схема ДКСВ1 при горении зеленого огня на локомотивном светофоре?
3. Как работает схема ДКСВ 1 при переключении зеленого огня на желтый?
4. Какое назначение реле ПК в схеме ДКСВ1?
5. Какую роль выполняет реле ПС в схеме дешифратора типа ДКСВ1?
6. Как работает схема ДКСВ1 после проследования поездом светофора с красным сигнальным показанием?
7. Как будет работать схема ДКСВ1 при прекращении подачи кодов на локомотив?
8. Произойдет ли переключение огней локомотивного светофора при неисправности реле С?
9. Как будет работать схема ДКСВ1 при неисправности реле 1А? Как будет работать схема ДКСВ1 при ложной занятости участка приближения перегона?

Самостоятельная работа на тему 2.5. «Системы автоматического регулирования скорости движения поезда»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09,

Вариант № 1

1. Как работает схема ДКСВ 1 при переключении зеленого огня на желтый?
2. Как будет работать схема ДКСВ1 при прекращении подачи кодов на локомотив?

Вариант № 2

1. Произойдет ли переключение огней локомотивного светофора при неисправности реле С?
2. Какое назначение реле ПК в схеме ДКСВ1?

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 2.6. Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом счета осей

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	Устный опрос Лабораторные занятия №10 Самостоятельная работа

Вопросы текущего контроля

1. Какие элементы входят в схему АБТ?
2. Как передается информация о состоянии сигнальной точки на позади расположенный блок-участок?
3. Как работает схема размыкания блок-участков после проследования поезда по

переезду?

4. Как будет работать схема правильного освобождения железнодорожного пути ПО, если один из участков перегона ложно занят?
5. Какие особенности при отправлении поезда на однопутный перегон при РПБ?
6. Какие особенности при отправлении поезда на двухпутный перегон при РПБ?
7. Как ДСП убеждается в прибытии поезда в полном составе при РПБ?
8. Какие особенности в сигнализации светофоров при РПБ?
9. Какие элементы входят в схемы однопутной РПБ?
10. Какой алгоритм работы схем однопутной РПБ при отправлении поезда на перегон?

Самостоятельная работа на тему 2.6. «Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом счета осей»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18

Вариант № 1

1. Как передается информация о состоянии сигнальной точки на позади расположенный блок-участок?
2. Какие особенности при отправлении поезда на двухпутный перегон при РПБ?

Вариант № 2

1. Какие элементы входят в схему АБТ?
2. Какие особенности в сигнализации светофоров при РПБ?

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» **неудовлетворительно** – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Задание на административную контрольную работу №1 (5 семестр)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	Административная контрольная работа

Вариант № 1

1. Что такое автоблокировка?
2. Как располагаются питающие и релейные концы в рельсовой цепи автоблокировки переменного тока?
3. Основное назначение дешифраторной ячейки?

Вариант № 2

1. Что такое перегон?
2. Как идёт кодовое питание по отношению движения поезда?
3. Как называется проходная сигнальная точка перед входным светофором и её показания с увязкой показаний входного светофора?

Вариант № 3

1. Что такое блок-участок?
2. Основное назначение КППШ. Типы.
3. Нумерация проходных светофоров?

Задание: за 45 минут обучающийся должен ответить на вопросы задания, согласно варианту.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 2.7. Автоматические ограждающие устройства на переездах

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
---	----------------

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	Устный опрос Лабораторные занятия №11, 12 Самостоятельная работа
--	--

Вопросы текущего контроля

1. Как будет работать схема АПС двухпутной АБ переменного тока. Какие элементы входят в схему АПС на двухпутном участке при АБ переменного тока?
2. Как работает схема АПС двухпутной АБ постоянного тока при отсутствии поезда на участке приближения?
3. Как работает схема АПС двухпутном участке постоянного тока при прохождении поезда по переезду?
4. Какое назначение реле НКТ в схеме АПС двухпутного участка постоянного тока?
5. Какую роль выполняет реле НИП в схеме АПС двухпутной АБ переменного тока?
6. Как работает схема АПС на двухпутном участке постоянного тока после проследования поезда по переезду?
7. Как будет работать схема АПС двухпутной АБ переменного тока при кратковременной потере шунта при прохождении поезда по переезду?
8. Произойдет ли закрытие переезда двухпутной АБ переменного тока при неисправности реле НКТ?
9. при неисправности реле ПНИП?
10. Как будет работать схема АПС двухпутной АБ переменного тока при ложной занятости участка приближения перегона?

Самостоятельная работа на тему 2.7. «Автоматические ограждающие устройства на переездах»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18

Вариант № 1

1. Как работает схема АПС двухпутном участке постоянного тока при прохождении поезда по переезду?
2. Какое назначение реле НКТ в схеме АПС двухпутного участка постоянного тока?

Вариант № 2

1. Какие элементы входят в схему АПС на двухпутном участке при АБ переменного тока?
2. Как будет работать схема АПС двухпутной АБ переменного тока при ложной занятости участка приближения перегона?

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» **неудовлетворительно** – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 2.8 .Увязка перегонных и станционных систем.

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	Устный опрос Лабораторные занятия №13,14, 15 Самостоятельная работа

Вопросы текущего контроля

1. Какие элементы входят в схемы увязки перегонных и станционных устройств?
2. Назначение линейных цепей ЗС-ОЗС в схеме увязки двухпутной трехзначной автоблокировки переменного тока со станционными устройствами?
3. Каково назначение цепей извещения о приближении поезда к станции?
4. Каковы особенности сигнализации предвходного светофора?
5. С помощью чего осуществляется создание мигающего режима горения ламп желтого огня предвходного светофора в схеме увязки двухпутной трехзначной автоблокировки переменного тока со станционными устройствами?
6. Особенности индикации о приближении поезда к станции на аппарате управления ДСП при различных видах автоблокировки.
7. Какие элементы входят в схемы увязки перегонных и станционных устройств при однопутной автоблокировке?
8. Каково назначение цепей Н-ОН, К-ОК?
9. С помощью чего осуществляется создание мигающего режима горения ламп желтого огня предвходного светофора в схеме увязки однопутной трехзначной автоблокировки переменного тока со станционными устройствами?
10. Назначение дополнительных сигнальных показаний предвходного светофора?

Самостоятельная работа на тему 2.8. «Увязка перегонных и станционных систем»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02,

ОК 04, ОК 09,
ПК 1.1 У.2 У.7
3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18

Вариант № 1

1. Назначение линейных цепей ЗС-ОЗС в схеме увязки двухпутной трехзначной автоблокировки переменного тока со стационарными устройствами?
2. Какие элементы входят в схемы увязки перегонных и стационарных устройств при однопутной автоблокировке?

Вариант № 2

1. Порядок расположение огней на входном светофоре сверху вниз и назначение показаний?
2. Особенности индикации о приближении поезда к станции на аппарате управления ДСП при различных видах автоблокировки.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» **неудовлетворительно** – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 2.9. Техническая эксплуатация перегонных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	Устный опрос Лабораторные занятия №16 Самостоятельная работа

Вопросы текущего контроля

1. Проявления отказов числовой кодовой автоблокировки?

2. Каковы особенности работы схемы числовой кодовой автоблокировки при остановке КПП на питающем конце?
3. Каковы особенности работы схемы числовой кодовой автоблокировки при понижении емкости конденсаторов в схеме дешифрации?
4. Каковы особенности работы схемы числовой кодовой автоблокировки при неисправности путевого фильтра?
5. Значения несущих частот и частот модуляции, применяемых в ТРЦ систем АБТЦ.
6. Каковы особенности работы схемы числовой кодовой автоблокировки при понижении емкости конденсаторов в схеме дешифрации?
7. Состав станционных и перегонных устройств систем.
8. На каких линейных цепях построена схема увязки между станциями в системе АБТЦ?
9. Максимальная длина ТРЦ системы АБТЦ и чем она обусловлена

Самостоятельная работа на тему 2.9. «Техническая эксплуатация перегонных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания

ОК 01, ОК 02,
ОК 04, ОК 09,
ПК 1.1 У.2 У.7
3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18

Вариант № 1

1. Каковы особенности работы схемы числовой кодовой автоблокировки при понижении емкости конденсаторов в схеме дешифрации?
2. Каковы особенности работы схемы числовой кодовой автоблокировки при понижении емкости конденсаторов в схеме дешифрации?

Вариант № 2

1. Каковы особенности работы схемы числовой кодовой автоблокировки при неисправности путевого фильтра?
2. На каких линейных цепях построена схема увязки между станциями в системе АБТЦ?

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но

допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 2.10. Основы проектирования перегонных систем автоматики

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	Устный опрос Самостоятельная работа Административная контрольная работа

Вопросы текущего контроля

1. Что такое автоблокировка?
2. Что такое блок-участок?
3. Что из себя представляет рельсовая цепь?
4. Типы сигнальных точек.
5. Нормы проектирования перегонных систем автоматики.
6. Методика проектирования путевого плана перегона.
7. Проектирование электрических принципиальных схем перегонных систем автоматики.
8. Проектирование электрических принципиальных схем устройств ограждения переезда.

Самостоятельная работа на тему 2.10 «Основы проектирования перегонных систем автоматики»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18

Вариант № 1

1. Типы сигнальных точек.
2. Что такое блок-участок?

Вариант № 2

1. Методика проектирования путевого плана перегона.
2. Что такое автоблокировка?

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Задание на административную контрольную работу №2 (6 семестр)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	Административная контрольная работа

Вариант № 1

1. Какие элементы входят в схему АПС на двухпутном участке при АБ переменного тока?
2. Как работает схема АПС двухпутной АБ постоянного тока при отсутствии поезда на участке приближения?
3. Каковы достоинства АСДК?

Вариант № 2

1. Какие особенности при отправлении поезда на двухпутный перегон при РПБ?
2. Как работает схема АПС двухпутной АБ постоянного тока при отсутствии поезда на участке приближения?
3. Что является объектами контроля и диагностики АСДК на железнодорожной станции?

Задание: за 45 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил

точности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Курсовое проектирование

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 У.2 У.7 3.7 3.8 3.9 3.10 3.15 3.18	Защита курсового проекта

Вопросы для защиты курсового проекта

1. Напишите условное обозначение дроссель-трансформатора на схемах.
2. Напишите условное обозначение светофора заградительного на железобетонной мачте.
3. Напишите условное обозначение кодового реле с замедлением на срабатывание.
4. Назовите способы расстановки светофоров АБ.
7. Назовите преимущества способа расстановки светофоров по максимальным тормозным путям обращающихся поездов.
8. Назовите наибольшие установленные ПТЭ скорости движения поездов, которые должна обеспечивать расстановка светофоров АБ и длины блок-участков при системе АЛС.
9. Назовите места на перегоне, где рекомендуется избегать размещения светофоров.
10. Поясните порядок нумерации светофоров АБ.
11. Дайте определение системе регулирования движения поездов «автоматическая блокировка»
12. Охарактеризуйте понятие децентрализованная автоматическая автоблокировка.
13. Опишите назначение дешифратора типа ДА.
14. Перечислите функции блоков дешифратора автоблокировки.
15. Опишите работу дешифратора при приеме кода З.
16. Назовите, где применяется двухпроводная схема смены направления движения.
17. Укажите, какие реле применяются в схеме смены направления движения на перегонных установках, на станциях приема и отправления.
18. Опишите принцип включения приборов рельсовой цепи частотой 25 Гц.
21. Опишите принцип включения дешифратора рельсовой цепи частотой 25 Гц
22. Опишите принцип включения транзитного реле на одиночных и спаренных установках.
23. Назовите причину применения отдельных транзитных реле для каждой рельсовой цепи для подачи кодов.

Примерные задания на курсовое проектирование:



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
КАЗАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Приволжский государственный университет путей сообщения»
(КТЖТ - филиал ПривГУПС)

Утверждаю

Зам. директора по УР

_____/С.А. Семикозова/

«_____» _____ 20__ г.

Задание

на курсовое проектирование обучающемуся 3 курса очной формы обучения
специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте) _____
по ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных,
микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
Тема курсового проекта «Оборудование участка железной дороги устройствами
автоблокировки»

2 Исходные данные для проектирования:

2.1 Участок железной дороги – двухпутный

2.2 Система сигнализации – трехзначная

2.3 Род тяги поездов на участке железной дороги – электрическая переменного тока

2.4 Схема расположения сигнальных установок и переезда на перегоне

2.5 Рельсовые цепи – переменного тока частотой 25 Гц

2.6 Устройства ограждения на переезде – АПСА

2.7 Станция, примыкаемая к перегону – ст. Б

2.8 Марка крестовины стрелочного перевода на промежуточной станции проектируемого участка – 1/11

2.9 На двухпутном участке автоблокировка должна обеспечивать двустороннее движение поездов

2.10 Проектируемая система АБ, дополняемая увязкой с переездом, со станционными устройствами и частотным диспетчерским контролем

2.11 Подача извещения на закрытие переезда за 1 б/у

2.12 Поезд находится на участке

3 Структурные элементы курсового проекта:

3.1 Пояснительная записка

3.1.1 Технические основы проектирования автоблокировки

3.1.2 Характеристика проектируемого участка

3.1.3 Обоснование проектируемой системы автоблокировки и ее общая характеристика

3.1.4 Путевой план перегона

3.1.5 Принципиальные схемы сигнальных установок автоблокировки

3.1.6 Принципиальные схемы увязки автоблокировки с переездными и станционными устройствами

3.1.7 Спецификация оборудования и аппаратуры для проектируемого участка

3.1.8 Техника безопасности при эксплуатации устройств автоблокировки

3.1.9 Обеспечение безопасности движения при производстве работ

3.1.10 Технологический раздел

3.2 Графическая часть

3.2.5 Схемы рельсовых цепей

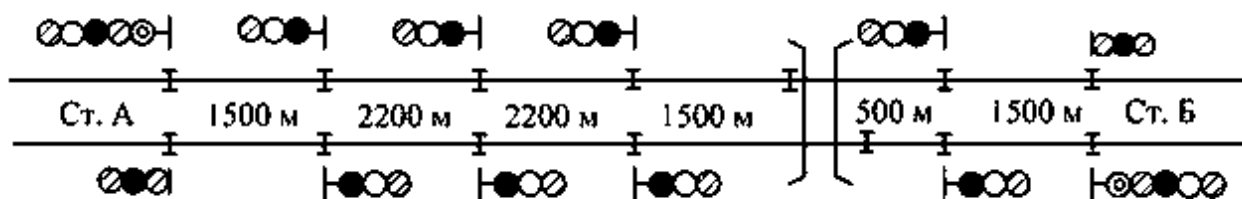


Рисунок 1 - Путевой план перегона

Дата защиты курсового проекта « » _____ 20 г.



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
КАЗАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Приволжский государственный университет путей сообщения»
(КТЖТ - филиал ПривГУПС)

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____/С.А. Семикозова/
«_____» _____ 20__ г.

Задание

на курсовое проектирование обучающейся 3 курса очной формы обучения
специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте) _____

по ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных,
микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

Тема курсового проекта «Оборудование участка железной дороги устройствами
автоблокировки»

1 Исходные данные для проектирования:

2.1 Участок железной дороги – двухпутный

2.2 Система сигнализации – трехзначная

2.3 Род тяги поездов на участке железной дороги – электрическая переменного
тока

2.4 Схема расположения сигнальных установок и переезда на перегоне

2.5 Рельсовые цепи – переменного тока частотой 25 Гц

2.6 Устройства ограждения на переезде – АПСА

2.7 Станция, примыкаемая к перегону – ст.Б

2.8 Марка крестовины стрелочного перевода на промежуточной станции проектируемого участка – 1/11

2.9 На двухпутном участке автоблокировка должна обеспечивать двустороннее движение поездов

2.10 Проектируемая система АБ, дополняемая увязкой с переездом, со станционными устройствами и частотным диспетчерским контролем

2.11 Подача извещения на закрытие переезда за $\geq$ б/у

2.12 Поезд находится на участке

3 Структурные элементы курсового проекта:

3.1 Пояснительная записка

3.1.1 Технические основы проектирования автоблокировки

3.1.2 Характеристика проектируемого участка

3.1.3 Обоснование проектируемой системы автоблокировки и ее общая характеристика

3.1.4 Путевой план перегона

3.1.5 Принципиальные схемы сигнальных установок автоблокировки

3.1.6 Принципиальные схемы увязки автоблокировки с переездными и станционными устройствами

3.1.7 Спецификация оборудования и аппаратуры для проектируемого участка

3.1.8 Техника безопасности при эксплуатации устройств автоблокировки

3.1.9 Обеспечение безопасности движения при производстве работ

3.1.10 Технологический раздел

3.2 Графическая часть

3.2.1 Путевой план перегона с расположением оборудования сигнальных установок и переезда

3.2.2 Принципиальная схема управления светофорной сигнализацией и автошлагбаумом

3.2.3 Принципиальные схемы сигнальных установок различных типов

3.2.4 Принципиальные схемы увязки сигнальных установок между собою и со станционными и переездными устройствами

3.2.5 Схемы рельсовых цепей

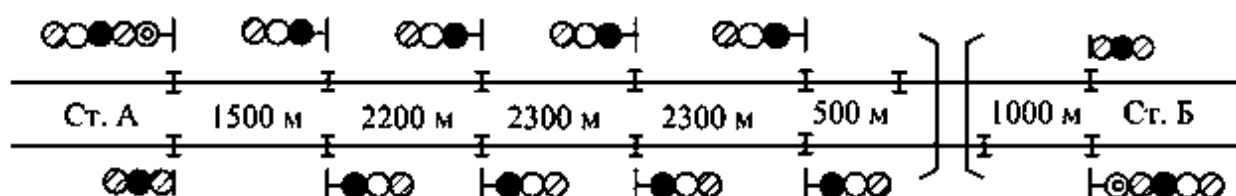


Рисунок 1 - Путевой план перегона

Согласовано:

председателем предметной (цикловой) комиссии

_____ ФИО

Протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дата выдачи задания «____» _____ 20__ г.

Исполнитель _____ ФИО

подпись

Руководитель курсового проекта _____ ФИО

подпись

Дата защиты курсового проекта «____» _____ 20__ г.



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
КАЗАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Приволжский государственный университет путей сообщения»
(КТЖТ - филиал ПривГУПС)

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____/С.А. Семикозова/
«_____» _____ 20__ г.

Задание

на курсовое проектирование обучающейся 3 курса очной формы обучения
специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте) _____

по ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных,
микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

1 Тема курсового проекта «Оборудование участка железной дороги
устройствами автоблокировки»

2 Исходные данные для проектирования:

2.1 Участок железной дороги – двухпутный

2.2 Система сигнализации – трехзначная

2.3 Род тяги поездов на участке железной дороги – электрическая переменного
тока

2.4 Схема расположения сигнальных установок и переезда на перегоне

2.5 Рельсовые цепи – переменного тока частотой 25 Гц

2.6 Устройства ограждения на переезде – АПС

2.7 Станция, примыкаемая к перегону – ст. А

2.8 Марка крестовины стрелочного перевода на промежуточной станции проектируемого участка – 1/11

2.9 На двухпутном участке автоблокировка должна обеспечивать двустороннее движение поездов

2.10 Проектируемая система АБ, дополняемая увязкой с переездом, со станционными устройствами и частотным диспетчерским контроле

2.11 Подача извещения на закрытие переезда за 1 б/у

2.12 Поезд находится на участке

3 Структурные элементы курсового проекта:

3.1 Пояснительная записка

3.1.11 Технические основы проектирования автоблокировки

3.1.12 Характеристика проектируемого участка

3.1.3 Обоснование проектируемой системы автоблокировки и ее общая характеристика

3.1.4 Путевой план перегона

3.1.5 Принципиальные схемы сигнальных установок автоблокировки

3.1.6 Принципиальные схемы увязки автоблокировки с переездными и станционными устройствами

3.1.7 Спецификация оборудования и аппаратуры для проектируемого участка

3.1.8 Техника безопасности при эксплуатации устройств автоблокировки

3.1.9 Обеспечение безопасности движения при производстве работ

3.1.10 Технологический раздел

3.2 Графическая часть

3.2.1 Путевой план перегона с расположением оборудования сигнальных установок и переезда

3.2.2 Принципиальная схема управления светофорной сигнализацией и

автошлагбаумом

3.2.3 Принципиальные схемы сигнальных установок различных типов

3.2.4 Принципиальные схемы увязки сигнальных установок между собою и со станционными и переездными устройствами

3.2.5 Схемы рельсовых цепей

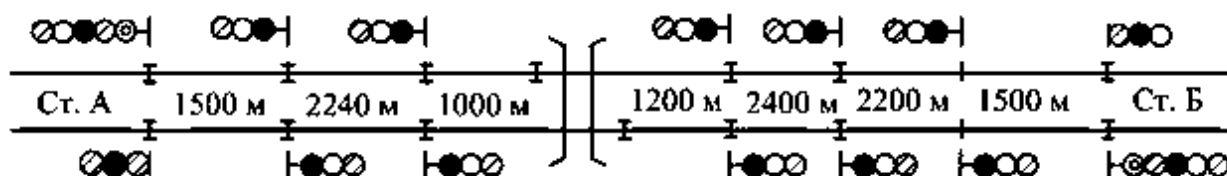


Рисунок 1 - Путевой план перегона

Согласовано:

председателем предметной (цикловой) комиссии

_____ ФИО

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Исполнитель _____ ФИО
подпись

Руководитель курсового проекта _____ ФИО
подпись

Дата защиты курсового проекта « ____ » _____ 20__ г.

Критерии оценки:

Курсовой проект, выполненный, согласно выданного задания, правильное выполнение и оформление ПЗ и ГЧ – 25 баллов.

Курсовой проект сдан на проверку не позднее сроков, указанных в задании -10 баллов

Защита КП. Знание принципов работы схем -15 баллов

Защита КП. Порядок включения схем реле – 25 баллов.

Защита КП. Знание включения цепей самоблокировки схем реле, включенных по основным цепям, а также их отключения – 25 баллов.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах	Количество правильных ответов в процентах
5 (отлично)	более 90 баллов	от 90% до 100%
4 (хорошо)	75 – 90 баллов	от 75% до 89 %
3 (удовлетворительно)	50-75 баллов	от 60% до 74%
2 (неудовлетворительно)	менее 50 баллов	от 0% до 59%

Защита курсового проекта проводится в форме открытой защиты, решение выносится коллегиально, преподавателями профессионального цикла специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

МДК.01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

Раздел 3. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и железнодорожных станциях, систем контроля и диагностических систем автоматики

Тема 3.1. Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 З.12 З.13 З.16 З.19	Устный опрос Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Принципы построения программного обеспечения (ПО) МПЦ. Концепция безопасности МПЦ. Безопасные структуры микропроцессорных централизаций (МПЦ).
2. Блок-схемы бинарных программ управления сигналами «Н» и «Ч» микропроцессорных централизаций
3. Блок-схемы бинарных программ управления сигналами «Н» и «Ч» микропроцессорных централизаций
4. Надежность программного обеспечения микропроцессорных систем. Методы повышения надежности программ.
5. Передача ответственной информации в микропроцессорных централизациях.
6. Надежный контроль и дешифрация кодов.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Самостоятельная работа по теме 3.1. «Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19

Вариант № 1

1. Методы повышения надежности программ.
2. Безопасные структуры микропроцессорных централизаций (МПЦ).

Вариант № 2

1. Передача ответственной информации в микропроцессорных централизациях.
2. Надежный контроль и дешифрация кодов.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 3.2 Микропроцессорная (МПЦ) и релейно-процессорные (РПЦ) централизация

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	Устный опрос Лабораторные занятия №1 Самостоятельная работа Административная контрольная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Какие принципы построения МПЦ?
2. Какие принципы функционирования МПЦ?
3. Какие принципы построения РПЦ?
4. Какие принципы функционирования РПЦ?
5. Какие основные положения логики технической реализации МПЦ?

6. Какие принципы логики технической реализации РПЦ?
7. Какие основные принципы технической эксплуатации МПЦ?
8. Какие принципы технической РПЦ?
9. Как комплектуются автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и эксплуатационного персонала
10. Как комплектуются автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и персонала РПЦ

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Самостоятельная работа по теме 3.2. «Микропроцессорная (МПЦ) и релейно-процессорные (РПЦ) централизация»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19

Вариант № 1

1. Автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и эксплуатационного персонала
2. Принципы построения и функционирования РПЦ?

Вариант № 2

1. Структура процесса создания логики МПЦ.
2. Принцип реализации ПО логики микропроцессорной централизации.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» **удовлетворительно** – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» **неудовлетворительно** – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Задание на административную контрольную работу (7 семестр)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	Административная контрольная работа

Вариант 1

1. Дайте понятие элементной базе микропроцессорных систем ЭЦ.
2. Сформулируйте правила технической эксплуатации МПЦ и РПЦ.
3. Объясните, как происходит передача управляющего воздействия на схему управления светофором.

Вариант 2

1. Дайте определение понятию АРМ; назначение, функциональные возможности, установка маршрутов приема, отправления и маневрового, принцип отмены маршрута.
2. Объясните передачу управляющего воздействия на схему управления стрелкой.
3. Назовите устройства, осуществляющие связь между центральным компьютером МПЦ и схемой проверки логических зависимостей.

Вариант 3

1. Назовите требования безопасности движения перед непосредственным переводом стрелки.
2. Логика технической реализации МПЦ.
3. Назовите особенность при местном управлении стрелкой с маневровой колонки.

Задание: за 45 минут обучающийся должен ответить на вопросы задания, согласно варианту.

Критерии оценки:

«5» **отлично** - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» **хорошо** - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ

соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 3.3. Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 З.12 З.13 З.16 З.19	Устный опрос Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Какие общие принципы построения МСИР?
2. Какие основные принципы функционирования МСИР?
3. Какие основные алгоритмы функционирования МСИР?
4. Какие принципы логики технической реализации МСИР?

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Самостоятельная работа по теме 3.3 «Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР)»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11

Вариант № 1

1. Логика технической реализации МСИР.
2. Алгоритмы функционирования СМИР.

Вариант № 2

1. Логика и типовые решения технической реализации МСИР
2. Принципы функционирования СМИР

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса.

Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 3.4 Микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МСДЦ) и диспетчерского контроля (МСДК)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	Устный опрос Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

- 1.Какая общая структура МСДЦ?
2. Какие основные принципы МСДЦ?
3. Какие основные принципы функционирования МСДЦ?
4. Какая общая структура МСДК?
5. Какие основные принципы построения МСДК?
6. Какие основные принципы функционирования СМК?
7. Как комплектуются автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного персонала МСДЦ?
8. Как комплектуются автоматизированные рабочие места (АРМ) эксплуатационного персонала МСДЦ?

9. Как комплектуются автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного персонала МСДК?
10. Как комплектуются автоматизированные рабочие места (АРМ) эксплуатационного персонала МСДК?
11. Какие основные принципы логики технической реализации МСДЦ?
12. Какие типовые решения технической реализации МСДЦ?
13. Какие основные принципы логики технической реализации МСДК?
14. Какие типовые решения технической реализации МСДК?
15. Какие принципы технической эксплуатации МСДК?

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Самостоятельная работа по теме 3.4 «Микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МСДЦ) и диспетчерского контроля (МСДК)»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания

ОК 01, ОК 02,
ОК 04, ОК 09
ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11
3.12 3.13 3.16 3.19

Вариант № 1

1. Автоматизированная система диспетчерского контроля АСДК
2. Принципы функционирования МСДЦ

Вариант № 2

1. Техническая эксплуатация МСДЦ и МСДК
2. Аппаратно – программный комплекс диспетчерского контроля АПК-ДК.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 3.5 Микропроцессорные системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	Устный опрос Лабораторные занятия №2, №3 Самостоятельная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля АПК-ДК.
2. Автоматизированная система диспетчерского контроля АСДК.
3. Назначение и функциональные возможности системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) автоматической системы диспетчерского контроля (АСДК).
4. Объекты технической диагностики и мониторинга СТДМ АСДК.
5. Структура технической диагностики и мониторинга СТДМ АСДК и комплекс технических средств диспетчерского контроля (КДК).
6. Схемы сопряжения СТДМ с устройствами электрической централизации станции.
7. Организация контроля и технической диагностики на посту ЭЦ.
8. Схемы сопряжения СТДМ с устройствами кодовой автоблокировки переменного тока.
9. Организация контроля и технической диагностики на перегоне.
10. Каталоги и файлы системы АПК-ДК.
11. Комплекс диагностики фазочувствительных рельсовых цепей.
12. Комплекс диагностики тональных рельсовых цепей.
13. Комплекс измерения напряжений фаз фидеров.
14. Комплекс диагностики стрелочных электроприводов.
15. Комплекс снятия информации с перегона.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ

соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Самостоятельная работа по теме 3.5. «Микропроцессорные системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ»

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19

Вариант № 1

1. Назначение и функциональные возможности системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ)

2. Объекты технической диагностики и мониторинга СТДМ АСДК.

Вариант № 2

1. Организация контроля и технической диагностики на перегоне.

2. Каталоги и файлы системы АПК-ДК.

Задание: за 20 минут обучающемуся необходимо развернуто ответить на поставленные вопросы согласно варианта.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Тема 3.6 Микропроцессорные системы контроля подвижного состава на ходу поезда (МСКПС)

Формируемые общие и профессиональные	Форма контроля
--------------------------------------	----------------

компетенции, а также умения и знания	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19 3.24 3.26 3.27 3.28 3.29 3.30 3.31	Устный опрос Лабораторное занятие №4 Административная контрольная работа

Вопросы для текущего контроля

1. Общие принципы построения и функционирование систем диагностики подвижного состава.
2. Зоны тепловыделения буксового узла
3. Принципы измерения инфракрасного излучения буксового узла
4. Структура и принципы функционирования систем диагностики подвижного состава (СПДС)
5. Размещение оборудования системы диагностики подвижного состава
6. Требования к размещению аппаратуры систем диагностики подвижного состава на ходу.
7. Напольная камера систем диагностики подвижного состава (СПДС). Устройство и принцип действия напольной камеры СПДС»
8. Устройство контроля нижнего габарита (КТСМ-01)»
9. Микропроцессорная система диагностики подвижного состава на базе комплекса КТСМ-01.
10. Просмотровые окна АРМ АСК ПС с реализацией функции мониторинга нагрева букс на базе КТСМ».
11. Схема подключения блока АКСТ-СЧМ на сигнальной установке перегона. Комплект контроля стрелки переменного тока
12. Комплекс вывода текстовой информации об отказах устройств СЦБ
13. Комплекс передачи информации на соседнюю станцию. Комплекс измерения временных параметров
14. АДТРЦ – назначение, увязка с устройствами на посту ЭЦ

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Задание на административную контрольную работу (8 семестр)

Формируемые общие и профессиональные компетенции, а также умения и знания	Форма контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 У.3 У.4 У.5 У.10 У.11 3.12 3.13 3.16 3.19	Административная контрольная работа

Вариант № 1

1. Структура и принципы функционирования систем диагностики подвижного состава (СПДС).
2. Размещение оборудования системы диагностики подвижного состава.
3. Организация контроля и технической диагностики на посту ЭЦ.

Вариант № 2

1. Микропроцессорная система диагностики подвижного состава на базе комплекса КТСМ-01.
2. Просмотровые окна АРМ АСК ПС с реализацией функции мониторинга нагрева букс на базе КТСМ».
3. Автоматизированная система диспетчерского контроля АСДК.

Задание: за 45 минут обучающийся должен ответить на вопросы задания, согласно варианту.

Критерии оценки:

«5» отлично - ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры.

«4» хорошо - обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки.

«3» удовлетворительно – обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

«2» неудовлетворительно – обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

Промежуточный контроль

Предметом оценки профессионального модуля ПМ.01 служат умения (У.1-У.11) и знания (З.1- З.19), предусмотренные ФГОС по профессиональному модулю, а также общие компетенции (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09).

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики

В 5 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты практических и лабораторных по разделу 1 (темы 1.1, 1.4) МДК.01.01 выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ

В 6 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты практических и лабораторных по разделу 1 (темы 1.6) МДК.01.01 выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ.

В 7 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты практических и лабораторных по разделу 1 (темы 1.7-1.9) МДК.01.01 выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ.

В 8 семестре проводится экзамен по МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики

Экзаменационные билеты по МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики, 8 семестр:

КТЖТ - филиал ПривГУПС

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>МДК.01.01. Теоретические основы построения</u> <u>и эксплуатации станционных систем</u> <u>железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УР _____/_____ “ ____ ” _____ 20__ г.
--	--	--

Осваиваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Инструкция по выполнению заданий:

Внимательно прочитайте задание. Проанализируйте, сделайте выводы, примените знания в конкретной ситуации. Используя схемы, рисунки, таблицы составьте план ответа.

Ответ должен быть четким, лаконичным, технически грамотным.

Использование профессиональной терминологии, аббревиатуры – обязательно!

ЗАДАНИЕ № 1

На рисунке 1 представлена схема управления стрелочным переводом.

Объясните, как производится удержание рабочей цепи в двухпроводной схеме управления стрелкой, в момент перевода стрелки из одного положения в другое.

Алгоритм действий выделите на схеме цветным маркером.

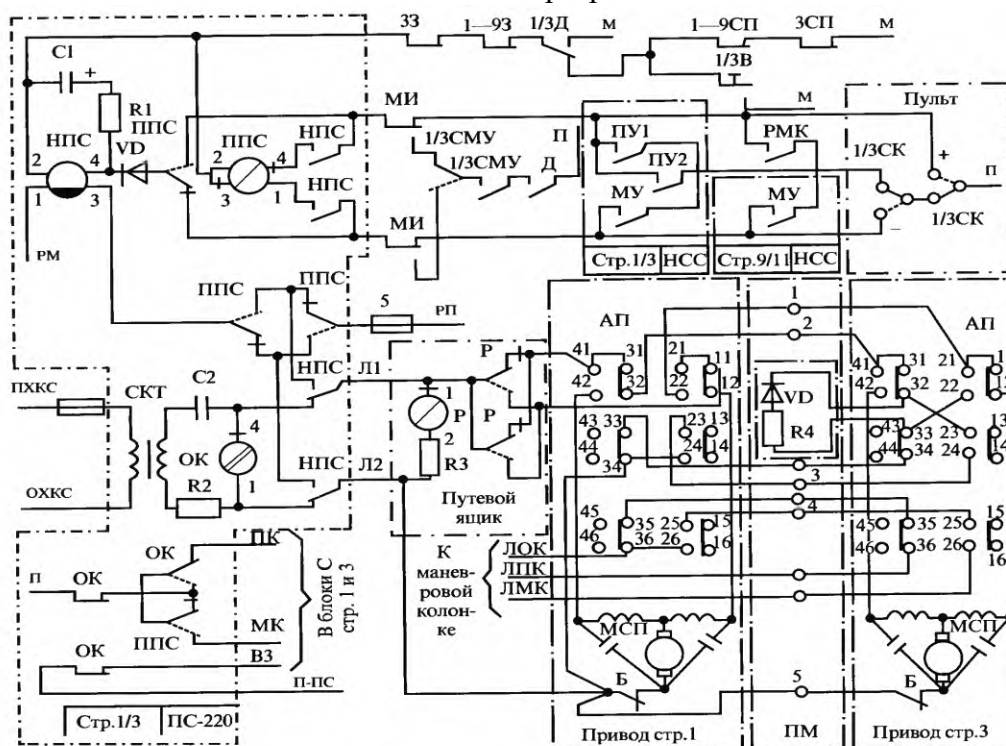


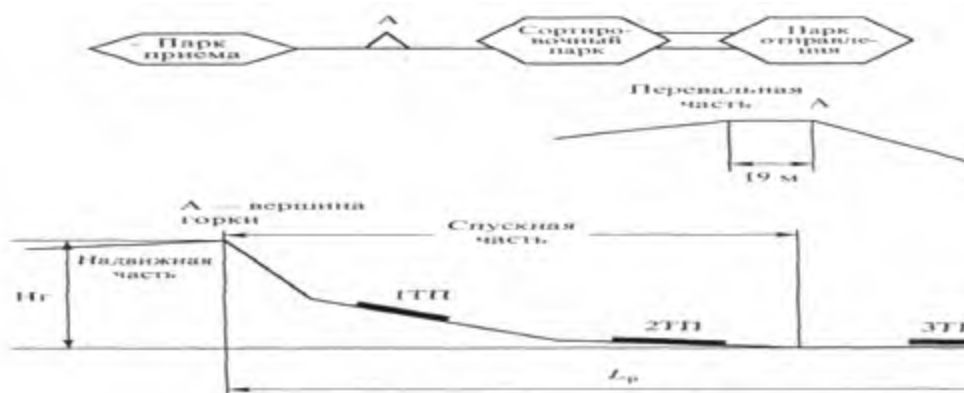
Рисунок 1 - Двухпроводная схема управления спаренной стрелкой

ЗАДАНИЕ № 2

На рисунке 2 представлена структурная схема сортировочной горки.

Расскажите, из каких основных элементов состоит сортировочная горка. Поясните назначение парков.

Рисунок 2 - Схема сортировочной горки



ЗАДАНИЕ № 3

На рисунке 3.1 представлены различные виды железнодорожных светофоров.

Перечислите элементы конструкции светофоров. Укажите тип мачты, светофорной головки, место входа кабеля в мачту, тип основания, тип светофорных ламп, нормативные значения напряжения на железнодорожной лампе.

Используя рисунок 3.2, объясните устройство светофорной головки и оптической системы. Выберите, из представленных образцов железнодорожных ламп – двухнитевую. Покажите, как устанавливается лампа в головку светофора.

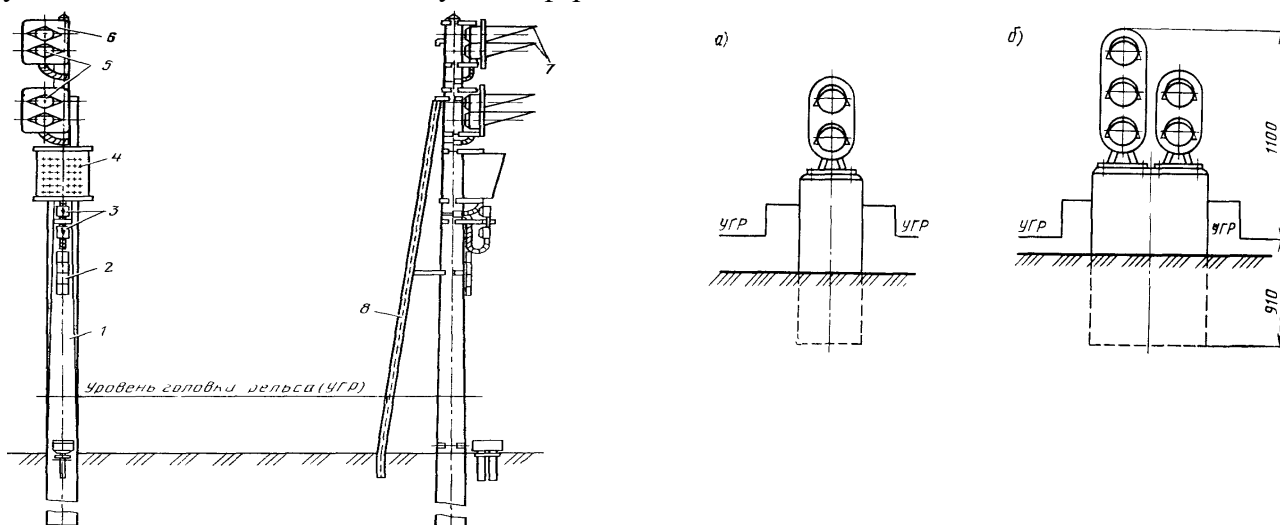


Рисунок 3.1 - Железнодорожные светофоры.

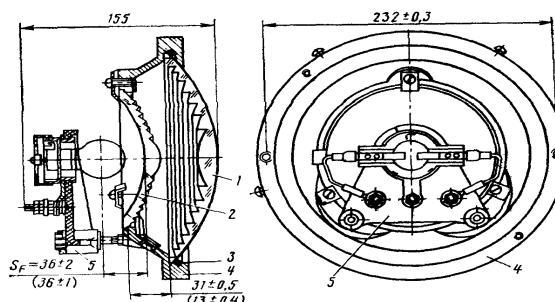
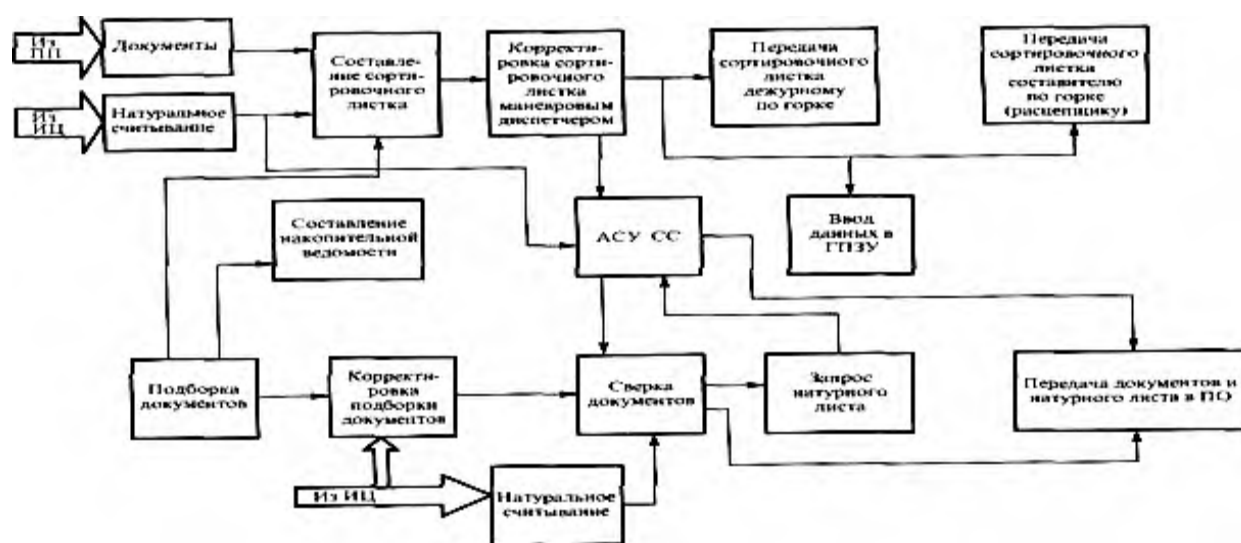


Рисунок 3.2 - Линзовый комплект с двухнитевыми лампами

Преподаватель _____

The diagram illustrates the electrical control system for a 100-ton crane. It features a complex arrangement of components including relays (e.g., РМ, РП, Р), contactors (e.g., К, КМ), and various types of switches (e.g., П, ПП, ППС). The system is divided into several functional blocks, such as the 'Путьевой ящик' (Route box), 'К маневровой колонке' (Control column), and 'В блоки С' (Block S). The diagram also shows the connection to the crane's main power supply (1-93) and the control panel (Пульт). The schematic includes detailed wiring connections and component labels, providing a comprehensive view of the crane's electrical control architecture.

Рисунок 2 - Структурная схема технологического процесса сортировочной горки



ЗАДАНИЕ № 3

Объясните порядок составления плана кабельной сети стрелочных электроприводов.

Для примерного участка горловины станции рисунок 3.1, составьте план кабельной сети стрелочных электроприводов. .

М/Д	М1	М2	М5	М7	М9	М11	М13,5	М17	М19	М21	У2	У3,5	У4,46	стрелки	Ордината от оси поста СЦ
1300	972,5	988	944	790,4	798	692,6	686,7	570,8	578	544	446,3	477,5	486		
	970		484	864	796,1	790,2	718,7	682,2	640,0	586,4	568,3	559,6	541,5		
		1	3	5	9	7	11	13	17	15	21	19	25		
													23		

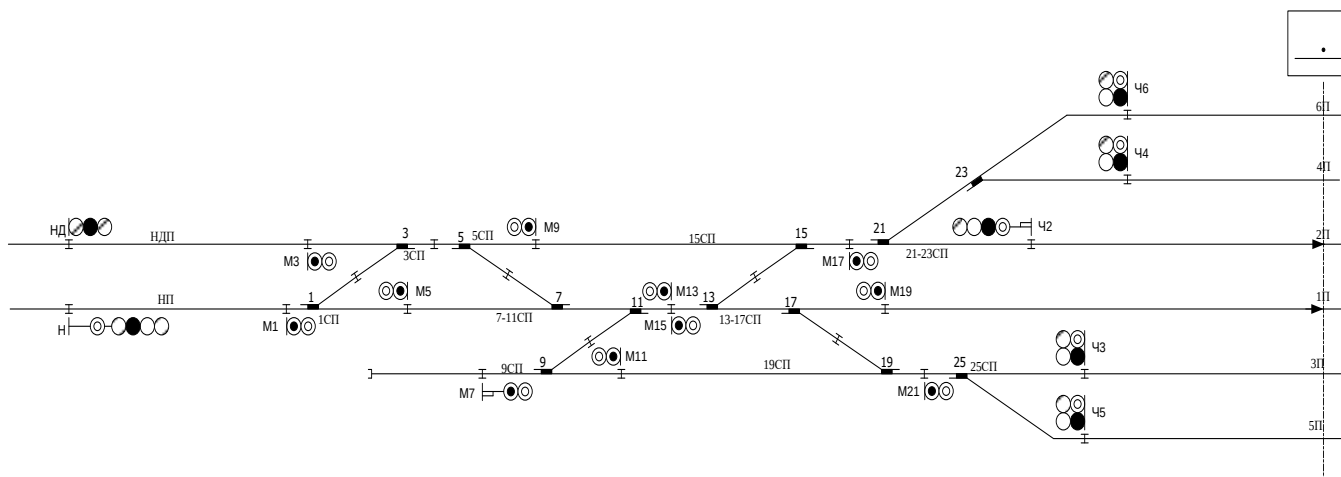


Рисунок 3.1 - Схематический план станции

Преподаватель _____

ЗАДАНИЕ № 2

На рисунке 2 представлена схема радиолокационного индикатора скорости типа РИС-ВЗМ. Перечислите элементы схемы. Поясните работу функциональной схемы.

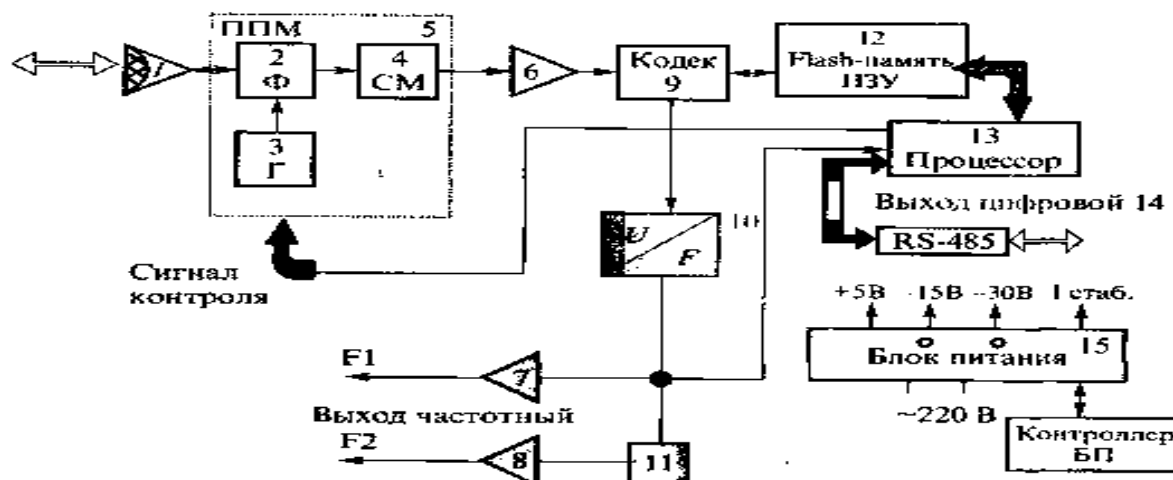


Рисунок 2 - Функциональная схема радиолокационного индикатора скорости типа РИС-ВЗМ

ЗАДАНИЕ № 3

На аппарате управления станции произведите манипуляции по выполнению искусственного размыкания изолированных участков.

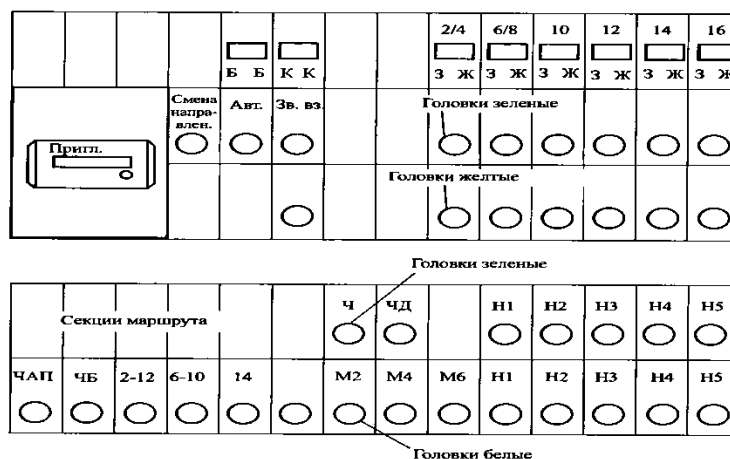


Рисунок3.1 - Фрагмент лицевой панели пульта ППНБ

Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “___” _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>МДК.01.01. Теоретические основы построения</u> <u>и эксплуатации станционных систем</u> <u>железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УР _____/ “___” _____ 20__ г.
--	--	--

Осваиваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Инструкция по выполнению заданий:

Внимательно прочитайте задание. Проанализируйте, сделайте выводы, примените знания в конкретной ситуации. Используя схемы, рисунки, таблицы составьте план ответа.

Ответ должен быть четким, лаконичным, технически грамотным.

Использование профессиональной терминологии, аббревиатуры – обязательно!

ЗАДАНИЕ № 1

На рисунке 1 представлена пятипроводная схема управления одиночной стрелкой.

Объясните принцип работы пятипроводной схемы управления при переводе из плюсового положения в минусовое.

Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.

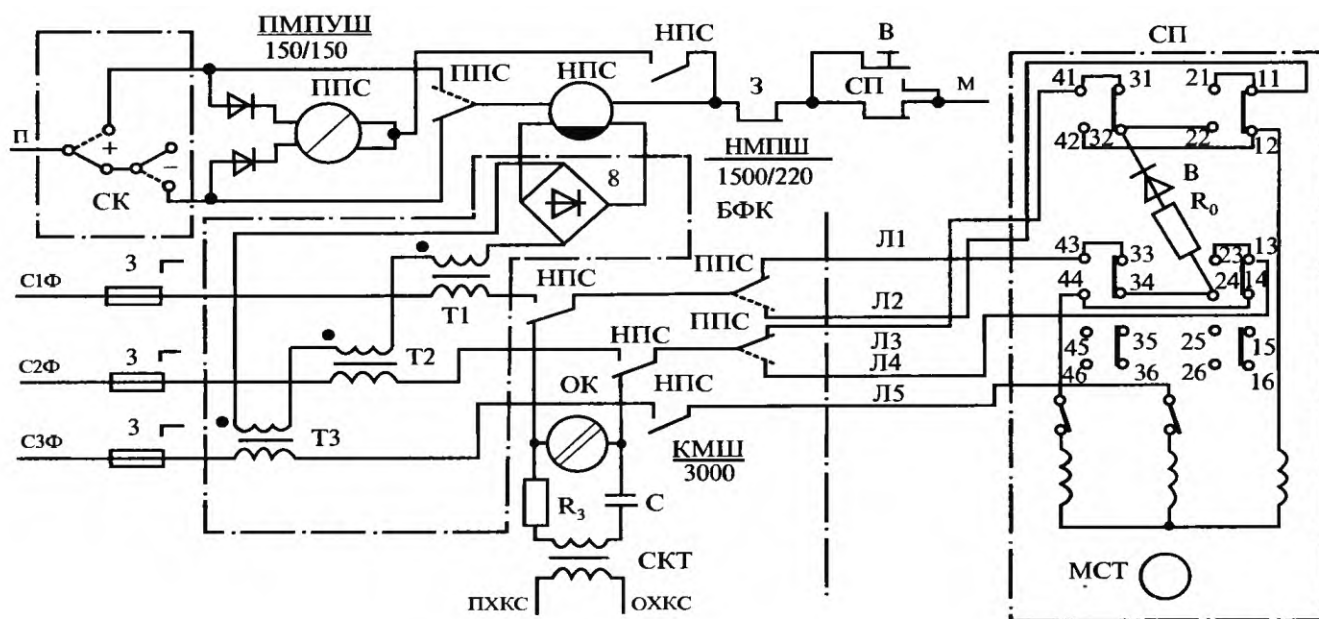


Рисунок 1 - Пятипроводная схема управления стрелкой

ЗАДАНИЕ № 2

На рисунке 2.1 и 2.2 представлен путевой датчик ДП50-80 и схема его включения.

Укажите его назначение. Перечислите конструктивные элементы датчика. Поясните принцип включения датчика по схеме.

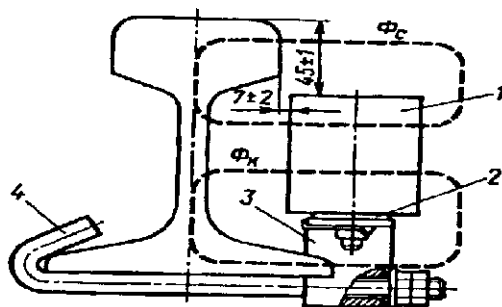


Рисунок 2.1 - Путьевой датчик ДТ50-80

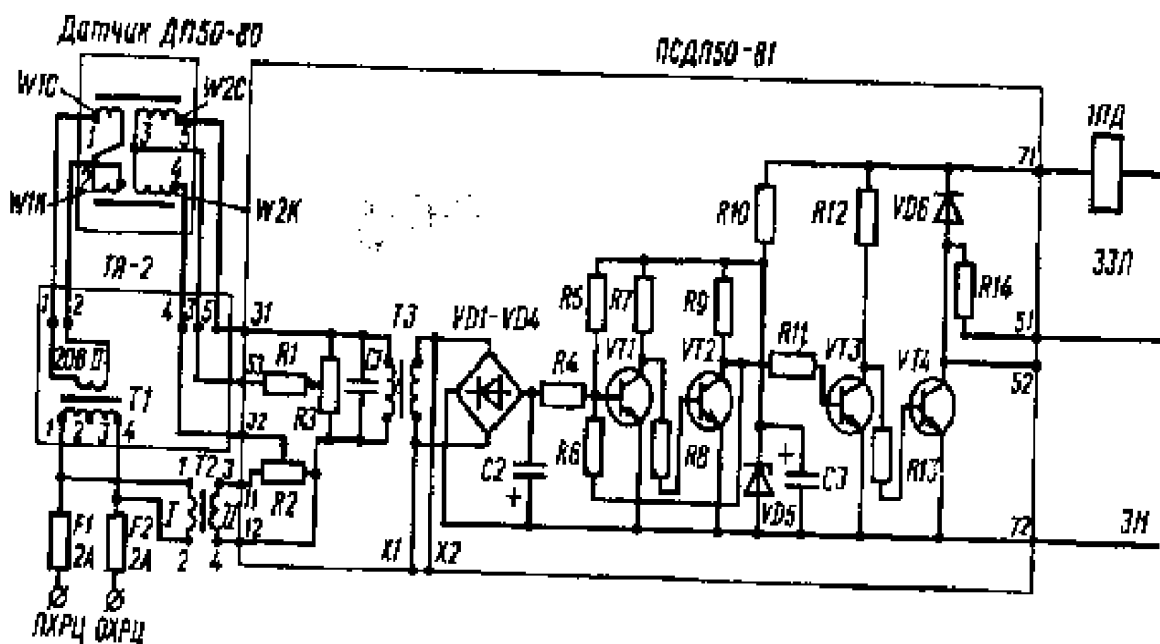


Рисунок 2.2 - Схема включения датчика

ЗАДАНИЕ № 3

Объясните порядок использования световой индикации при устранении отказа в схемах наборной и исполнительной групп системы БМРЦ.

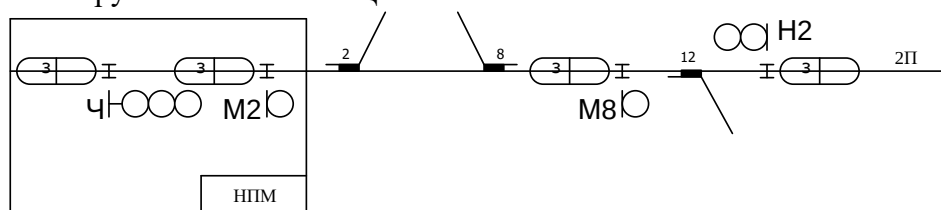


Рисунок 3.1 - Вариант индикации на аппарате управления

Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “___” _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>МДК.01.01. Теоретические основы построения</u> <u>и эксплуатации станционных систем</u> <u>железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УР _____/ “___” _____ 20__ г.
---	---	---

Осваиваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Инструкция по выполнению заданий:

Внимательно прочитайте задание. Проанализируйте, сделайте выводы, примените знания в конкретной ситуации. Используя схемы, рисунки, таблицы составьте план ответа.

Ответ должен быть четким, лаконичным, технически грамотным.

Использование профессиональной терминологии, аббревиатуры – обязательно!

ЗАДАНИЕ № 1

На рисунке 1 представлена схема повторителей реле контроля положения стрелки ПК, МК, реле ВЗ спаренной стрелки. Объясните принцип работы данной схемы Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.

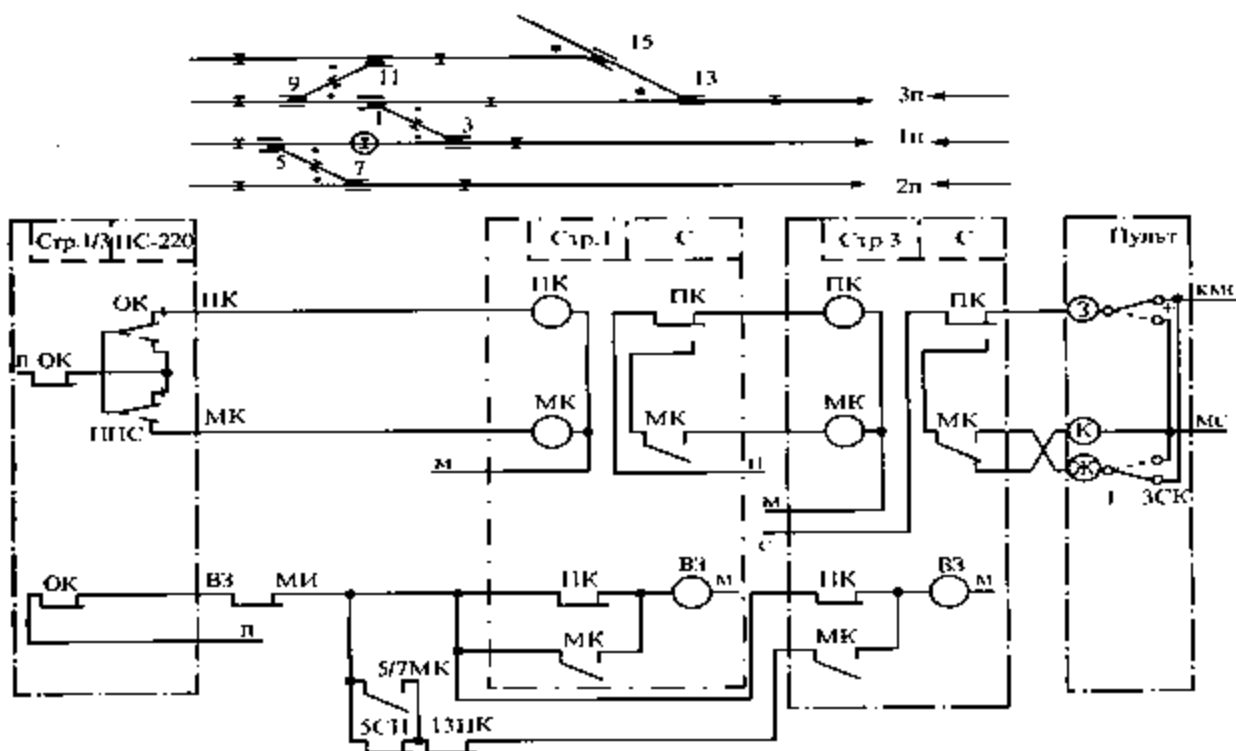


Рисунок 1- Схема включения реле повторителей ПК, МК и реле ВЗ спаренной стрелки.

ЗАДАНИЕ № 2

На рисунке 2 представлена схема двухступенчатого воздушного компрессора

Расскажите, устройство и принцип действия двухступенчатого воздушного компрессора.

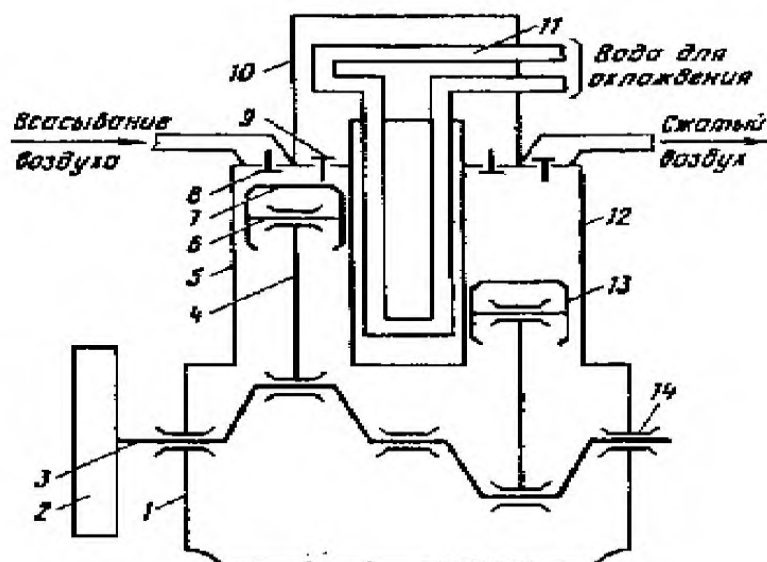


Рисунок 2 - Двухступенчатый воздушный компрессор

ЗАДАНИЕ № 3

Объясните назначение и порядок составления схематического плана станции.

Для данного участка станции рисунок 3.1, пронумеруйте светофоры, стрелки изолированные участки.

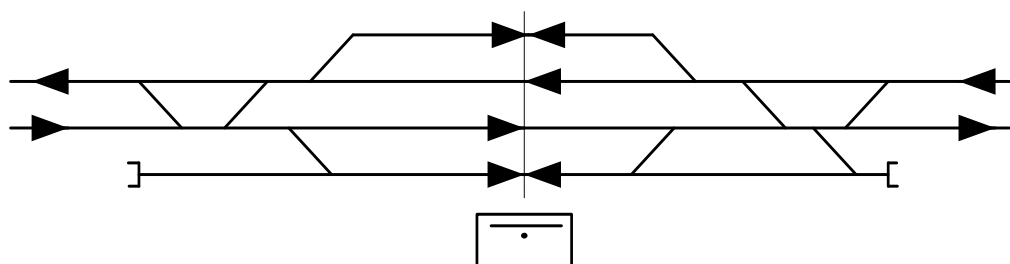


Рисунок 3.1 - Макет схематического плана станции

Преподаватель _____

118

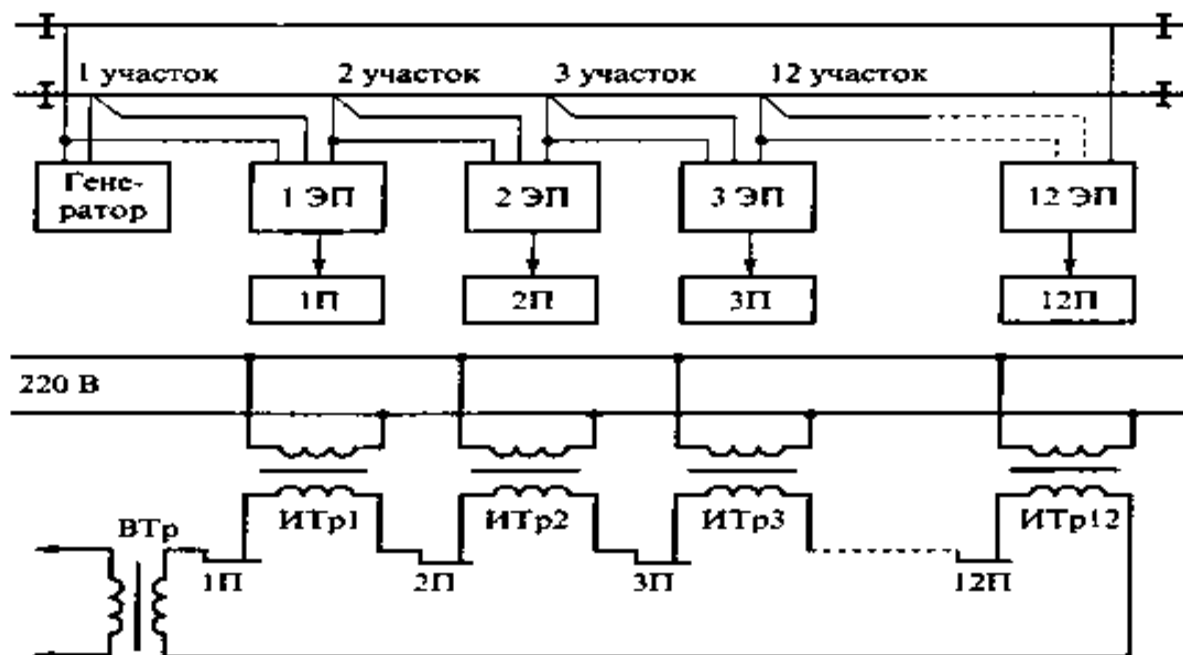


Рисунок 2 - Схема контроля заполнения путей АРС ЦНИИ

ЗАДАНИЕ № 3

Объясните порядок составления таблицы ординат. Заполните таблицу, используя предложенный схематический план станции, рисунок 3.1.

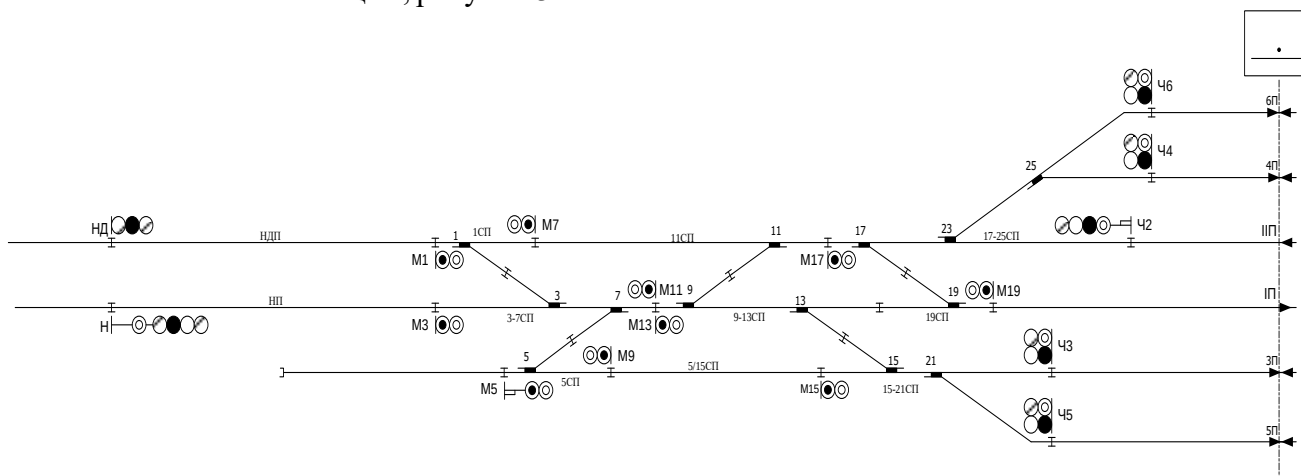


Рисунок 3.1 - Схематический план станции.

Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г. Председатель ПЦК _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УР _____/____ “ ____ ” ____ 20__ г.
--	--	--

Осваиваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Инструкция по выполнению заданий:

Внимательно прочитайте задание. Проанализируйте, сделайте выводы, примените знания в конкретной ситуации. Используя схемы, рисунки, таблицы составьте план ответа.

Ответ должен быть четким, лаконичным, технически грамотным.

Использование профессиональной терминологии, аббревиатуры – обязательно!

ЗАДАНИЕ № 1

На рисунке 1 представлена схема управления огнями входного светофора в системе БМРЦ, при горении на светофоре двух желтых огней.

Объясните принцип работы данной схемы при включении резервной нити верхнего желтого огня.

Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.

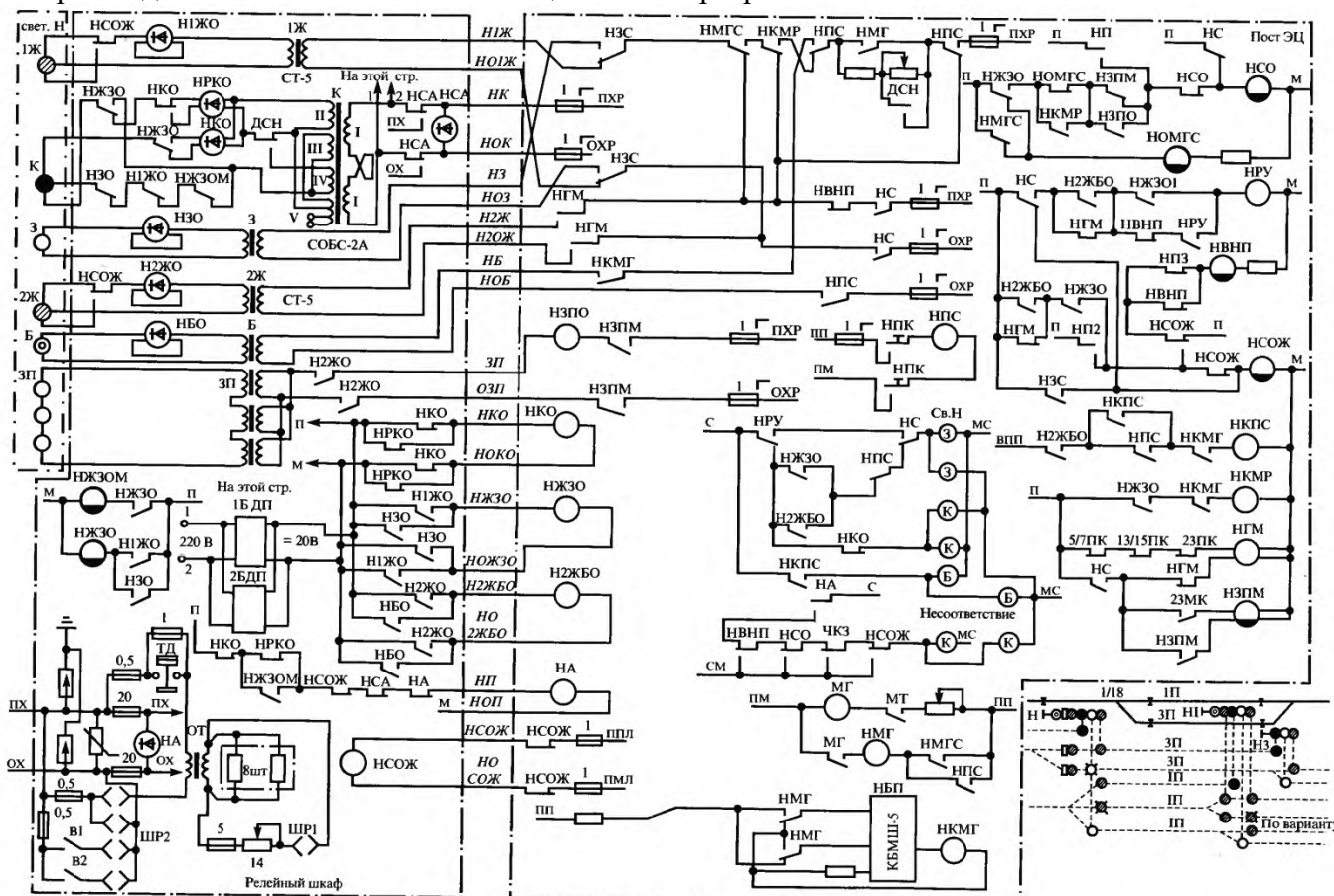


Рисунок 1 - Схема управления огнями входного светофора в системе БМРЦ

ЗАДАНИЕ № 2

Расскажите, работу схемы контроля заполнения путей АРС ГТСС.

Перечислите элементы схемы. Поясните работу функциональной схемы.

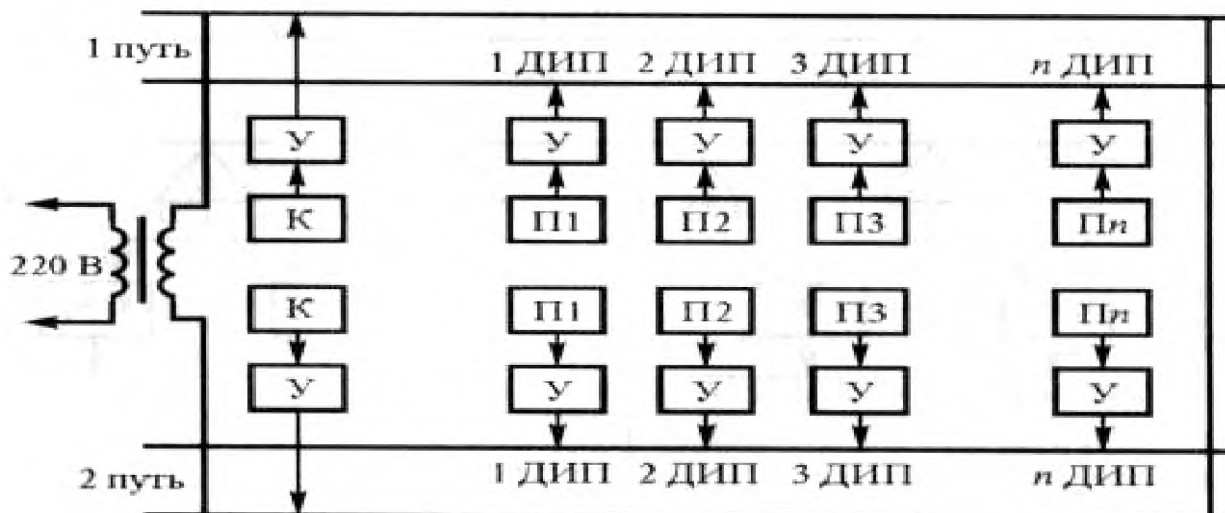


Рисунок 2 - Схема контроля заполнения путей АРС ГТСС

ЗАДАНИЕ № 3

Объясните порядок расположения приборов на стативе, по монтажной схеме.

Образец представлен на рисунке 3.

B11								
B21								
	1	2	3	4	5	6	7	8
	M10BC	M14BC	M18BC	M20BC	8АПЗ	4/8ПЗ	4/8ПКС	ОМ10С
	НМШМ1-1120	НМШМ1-1120	НМШМ1-1120	НМШМ1-1120	НМШ4-2400	НМШМ4-2400	НМШ4-3	НМШ2-4000
	1		2		3		4	
6	M22		M22		Стр. 8		8СП	
	М1		НМ1		С		СП69	
5	M14		M14		Стр. 2		4/8 П	
	М1		НМ1		С		СП69	
4	M10		M10		Стр. 4		2-4 СП	
	М1		НМ1		С		СП69	
3	M20		M20		Стр. 2, 4		8АП	
	М1		НМ1		НСО×2		СП69	
2	M2		M2		M18		M18	
	П		НМПП		НМПП		М11	
1	M4		M4		M6		M6	
	М11		НМПП		НМПП		М11	
	Занятые выводы по типам							
8	B5 B6 B7 B8				Статив 34			
20	B11 B12 B1	B12 B22 B2	B13 B23	B24	B15 B25	B16 B26	B17	B9 B210
Шины	Ш2 М	Ш3 СФ	Ш4 П	Ш5 СХ	Ш6 М	Ш7 П		

Рисунок 3 - Титульный лист монтажной схемы релейного статива

Преподаватель _____

ЗАДАНИЕ № 2

Поясните принцип работы схемы нормально-разомкнутой горочной рельсовой цепи.

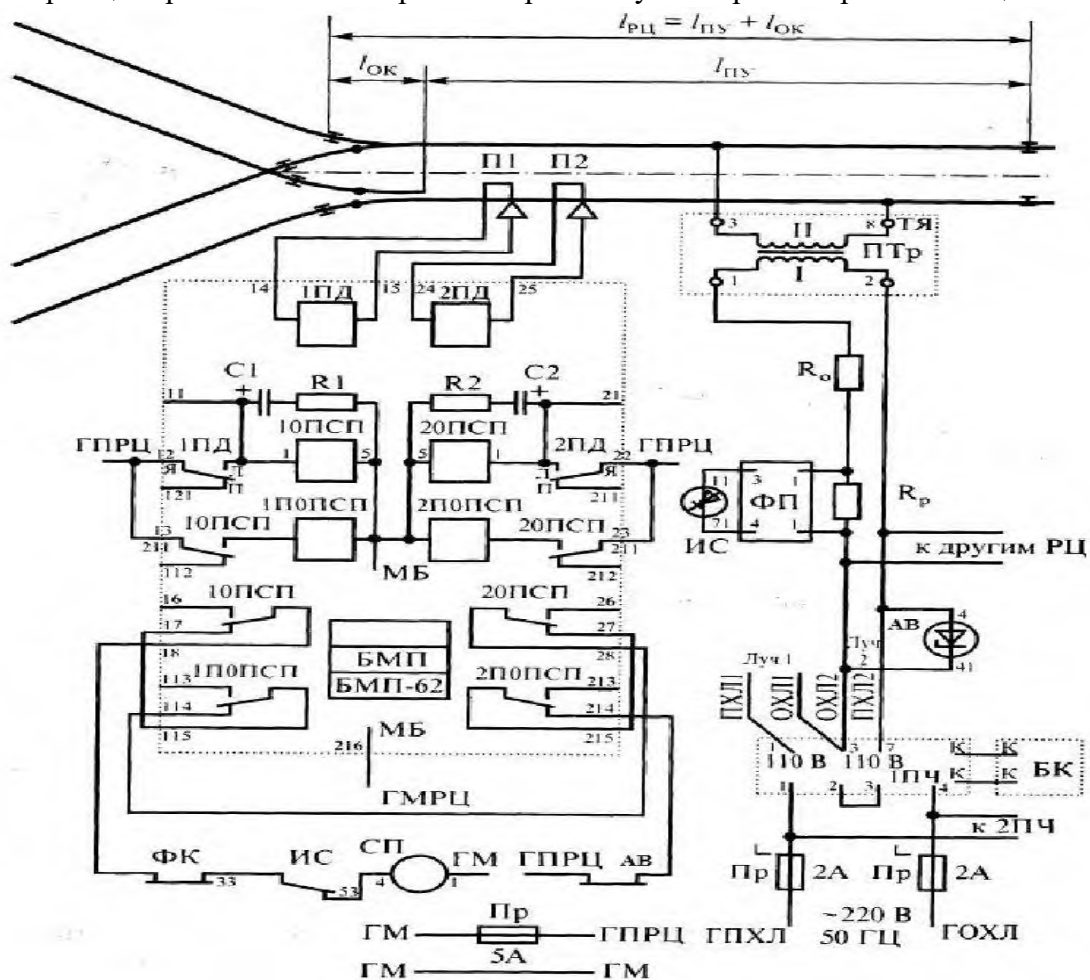


Рисунок 2 - Схема нормально-разомкнутой горочной рельсовой цепи

ЗАДАНИЕ № 3

По предложенной принципиальной схеме рисунок 3.1, составьте монтажную схему.

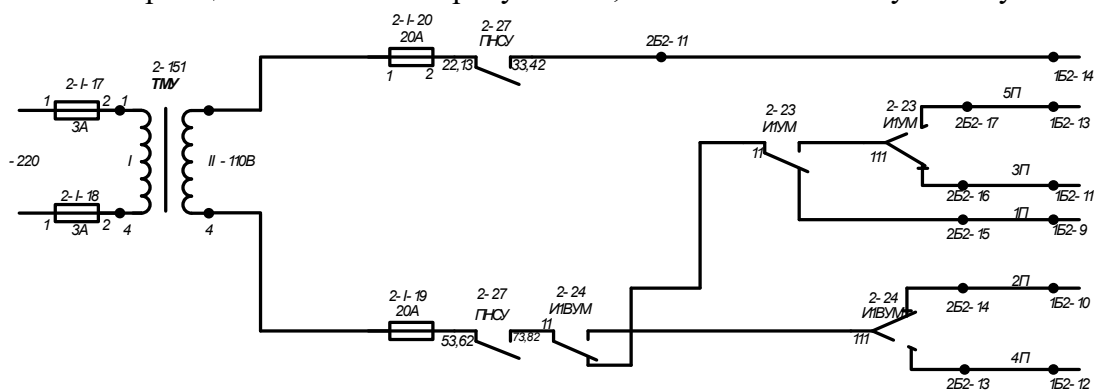


Рисунок 3.1 - Принципиальная схема

Преподаватель

Поясните принцип работы схемы управления стрелкой с блоком СГ-76У.

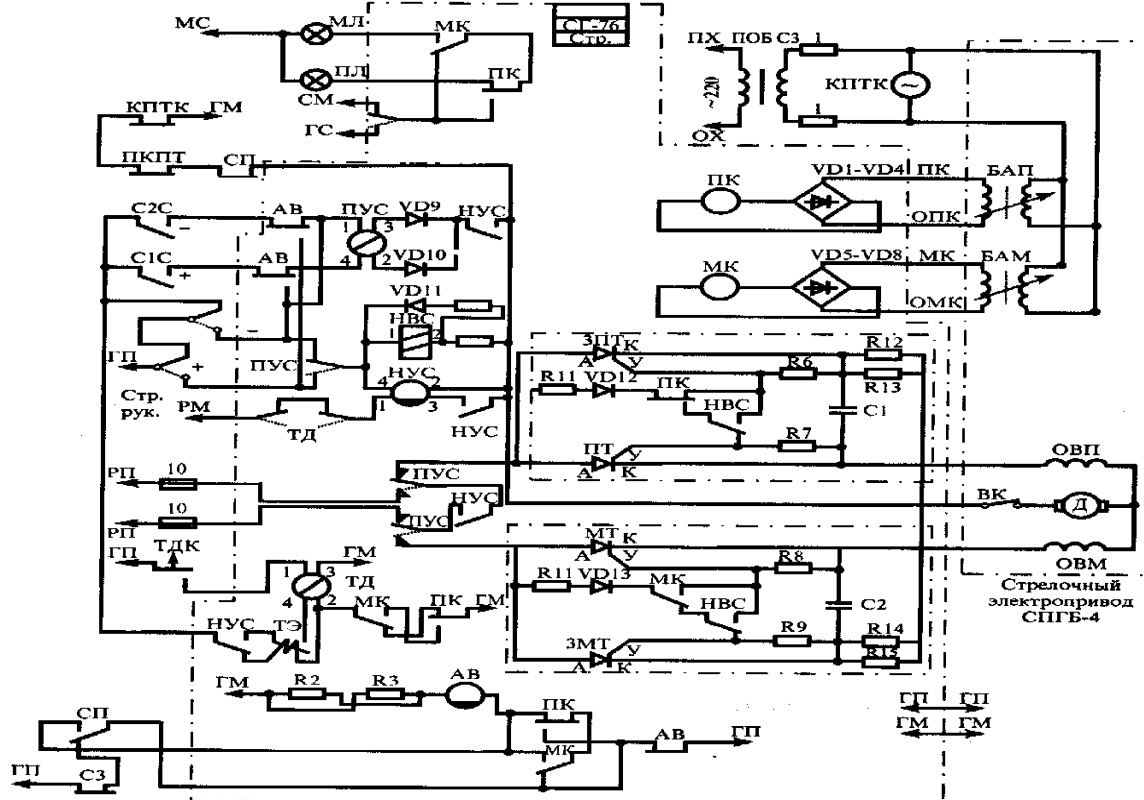


Рисунок 2- Схема управления стрелкой с блоком СГ-76У

ЗАДАНИЕ № 3

На рисунке 3 представлен макет стрелочного электропривода. Укажите назначение стрелочных электроприводов, типы применяемых электроприводов. Виды приводов по способу потребляемой энергии, по времени перевода, по способу фиксации взреза. Выполните аннотацию к рисунку 3.

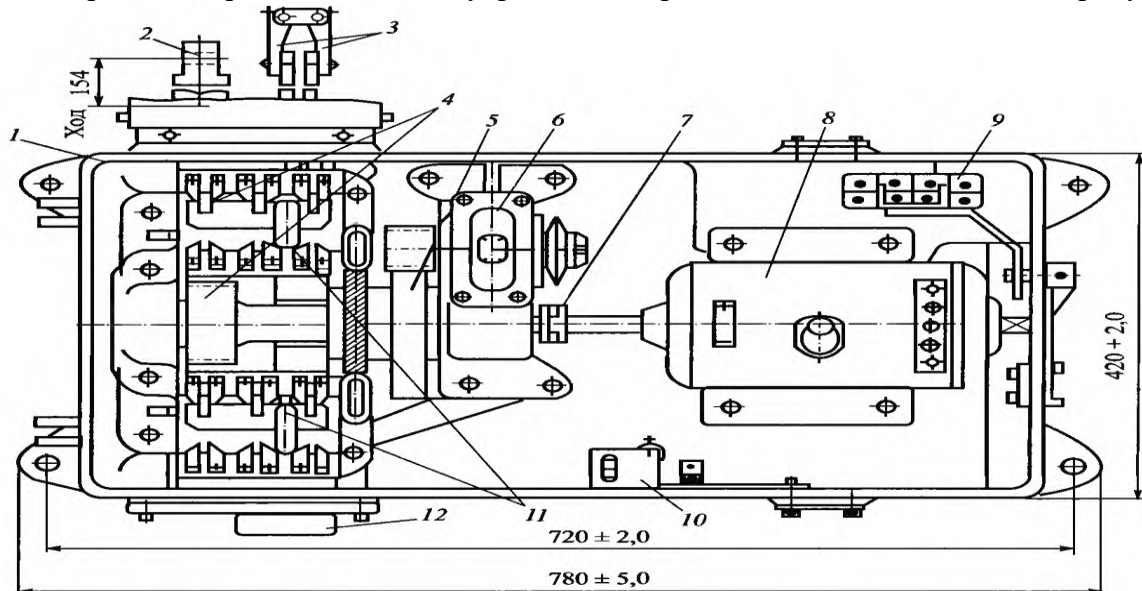


Рисунок 3 - Стрелочный электропривод СП-6

Преподаватель _____

Поясните, устройство и принцип действия бесконтактной магнитной педали типа ПБМ-56.

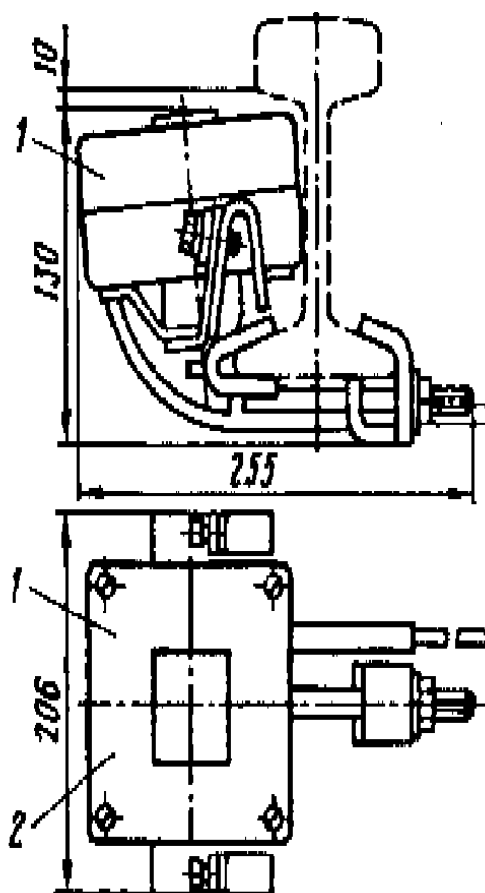


Рисунок 2.1 - Функциональная схема магнитной педали типа ПБМ-56

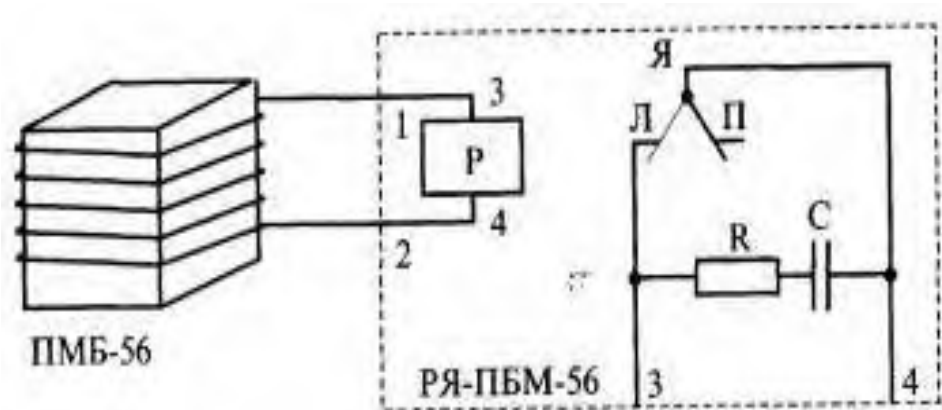


Рисунок 2.2 Принципиальная схема магнитной педали типа ПБМ-56

ЗАДАНИЕ № 3

На макете электропривода типа СП-6 укажите конструкцию стрелочного электропривода. Назовите основные его части и их назначение.

Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г. Председатель ПЦК _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УР _____/____ “ ____ ” ____ 20__ г.
--	--	--

Осваиваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Инструкция по выполнению заданий:

Внимательно прочитайте задание. Проанализируйте, сделайте выводы, примените знания в конкретной ситуации. Используя схемы, рисунки, таблицы составьте план ответа.

Ответ должен быть четким, лаконичным, технически грамотным.

Использование профессиональной терминологии, аббревиатуры – обязательно!

ЗАДАНИЕ № 1

На рисунке 1 представлена схема. кнопочных повторных, вспомогательных и промежуточных реле системы БМРЦ

Объясните принцип работы данной схемы при маневрового маршрута от МЗ на первый путь.

Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.

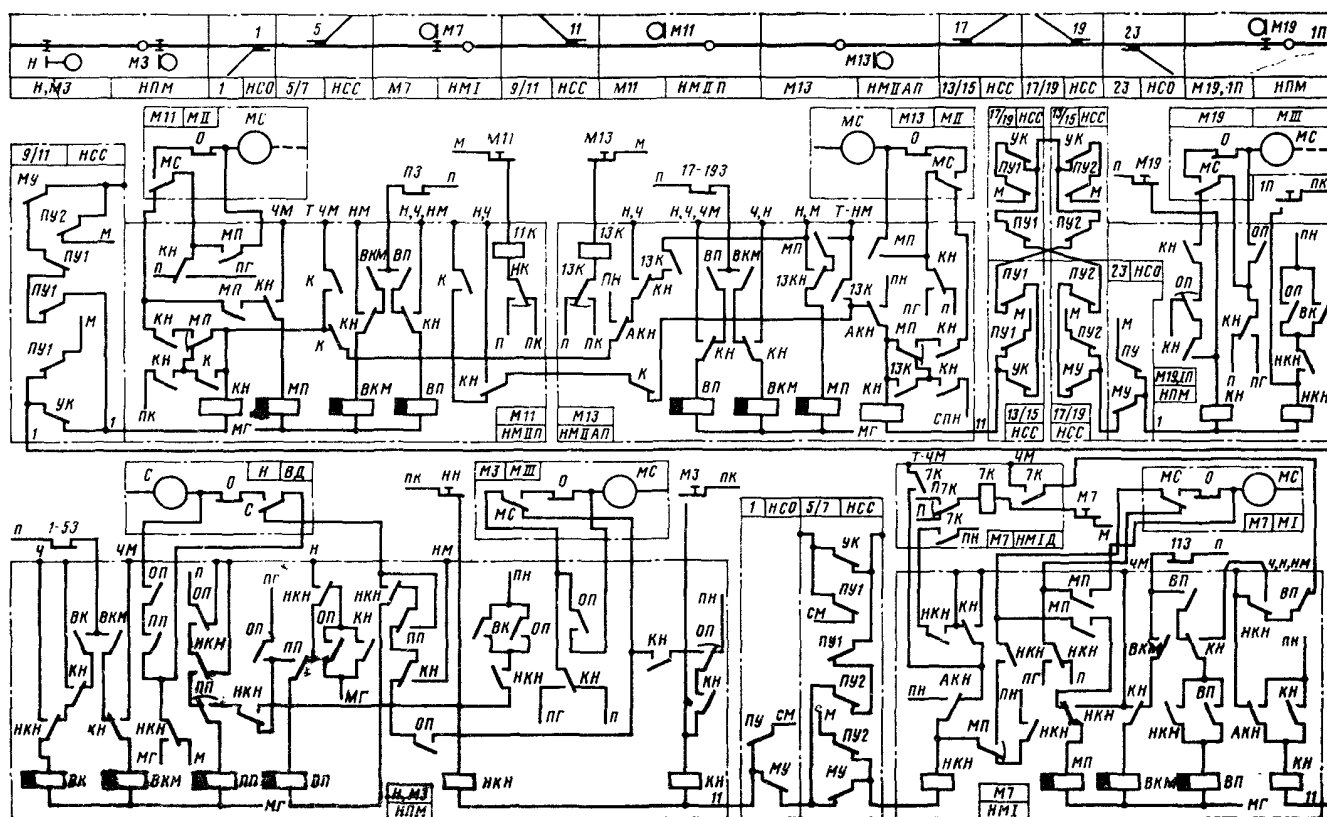


Рисунок 1 - Схема кнопочных противоповторных и вспомогательных реле.

ЗАДАНИЕ № 2

Перечислите элементы схемы. Поясните работу функциональной схемы.

Поясните принцип работы схемы увязки горочного поста с постом электрической централизации.

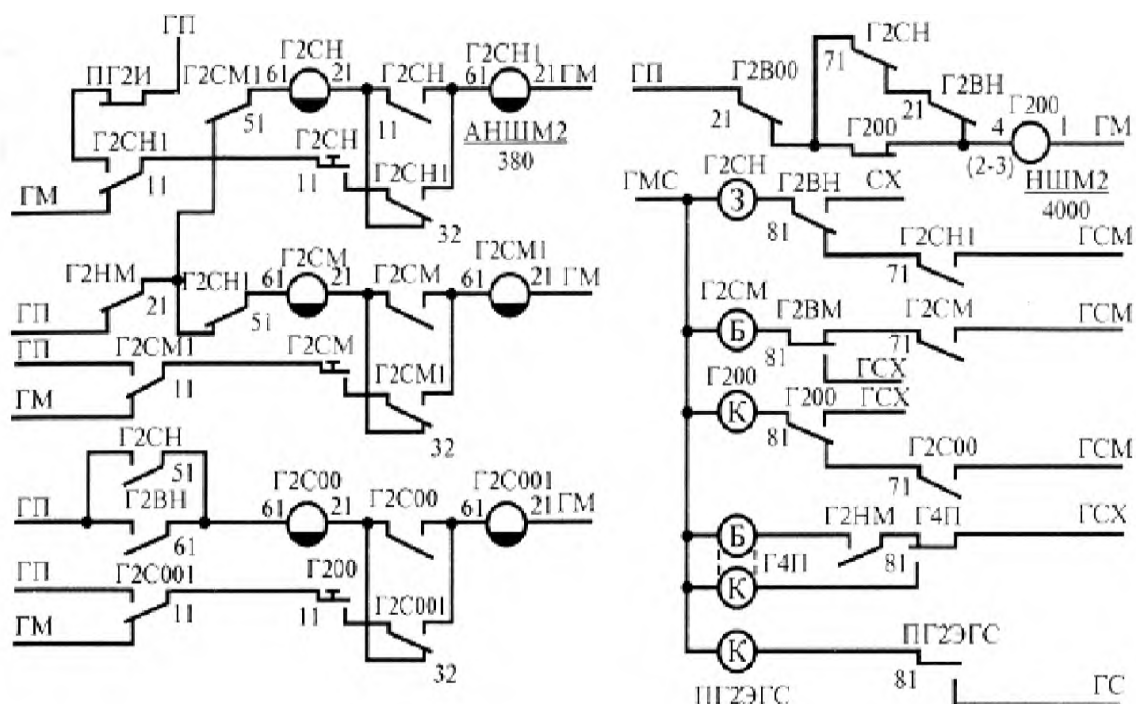


Рисунок 2- Принципиальная схема увязки горочного поста с постом электрической централизации

ЗАДАНИЕ № 3

Объясните назначение и работу кулачкового запирающего механизма стрелочного электропривода типа СП-6.

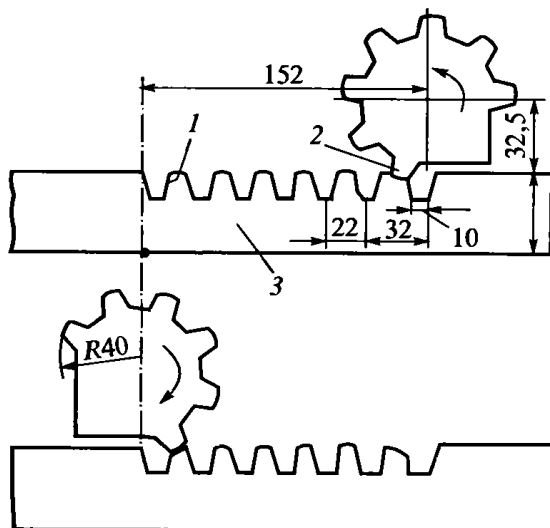


Рисунок 3 - Кулачковый запирающий механизм

Преподаватель

130

Охарактеризуйте внешний вид горочного пульта управления.

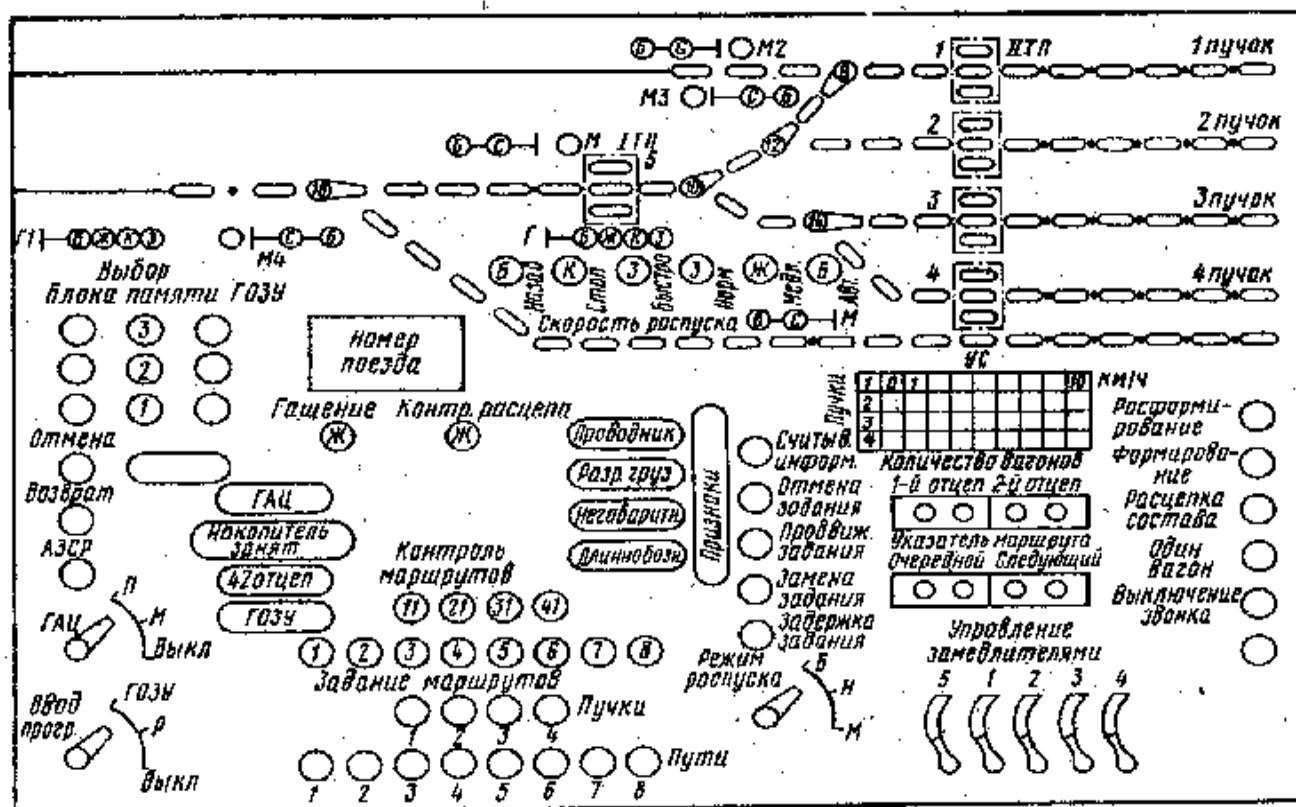
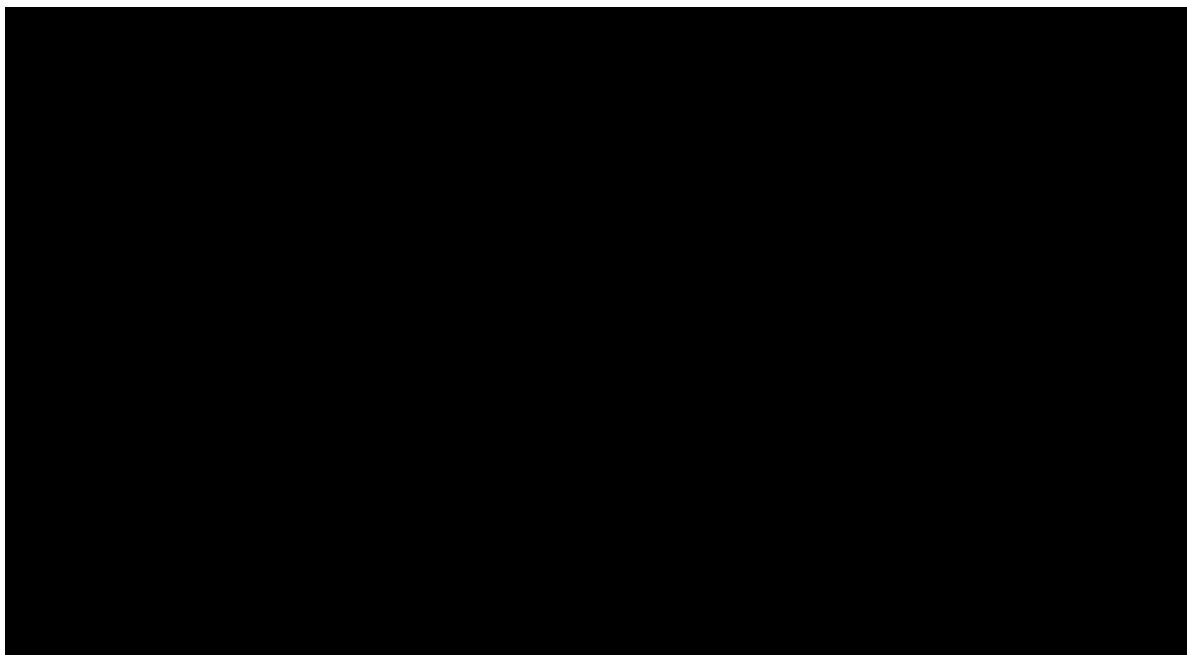


Рисунок 2 - Горочный пульт управления

ЗАДАНИЕ № 3

Объясните назначение, устройство и работу автопереключателя стрелочного электропривода типа СП-6.



Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “___” _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УР _____ / _____ “___” _____ 20__ г.
--	--	---

Осваиваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Инструкция по выполнению заданий:

Внимательно прочитайте задание. Проанализируйте, сделайте выводы, примените знания в конкретной ситуации. Используя схемы, рисунки, таблицы составьте план ответа.

Ответ должен быть четким, лаконичным, технически грамотным.

Использование профессиональной терминологии, аббревиатуры – обязательно!

ЗАДАНИЕ № 1

На рисунке 1 представлена схема автоматических кнопочных и управляющих стрелочных реле. Объясните принцип работы схемы автоматических кнопочных реле системы БМРЦ при задании поездного маршрута приема на первый путь.

Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.

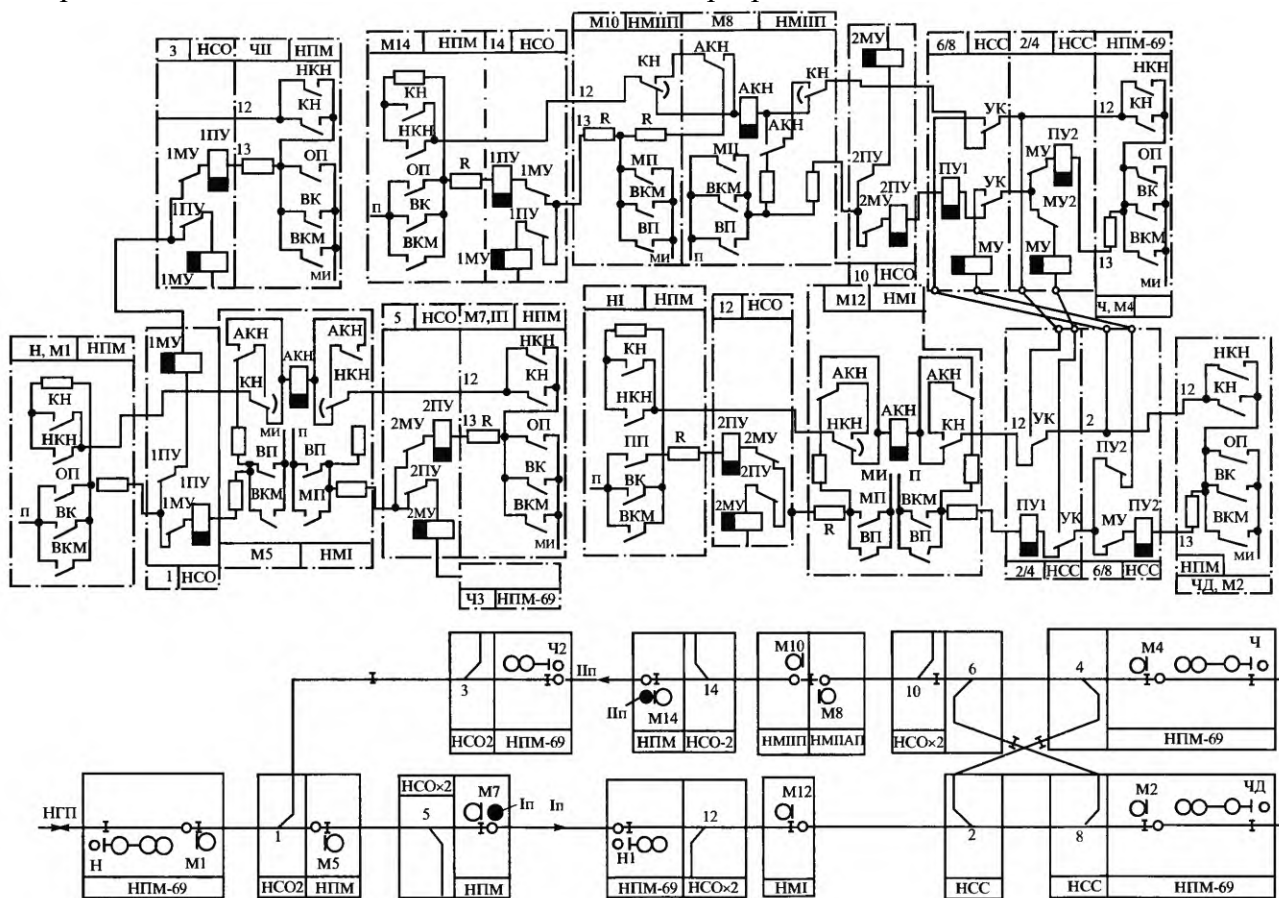


Рисунок 1- Схема автоматических кнопочных и управляющих стрелочных реле

ЗАДАНИЕ № 2

Перечислите элементы схемы. Поясните работу функциональной схемы.

Поясните порядок организации расформирования составов с горки.

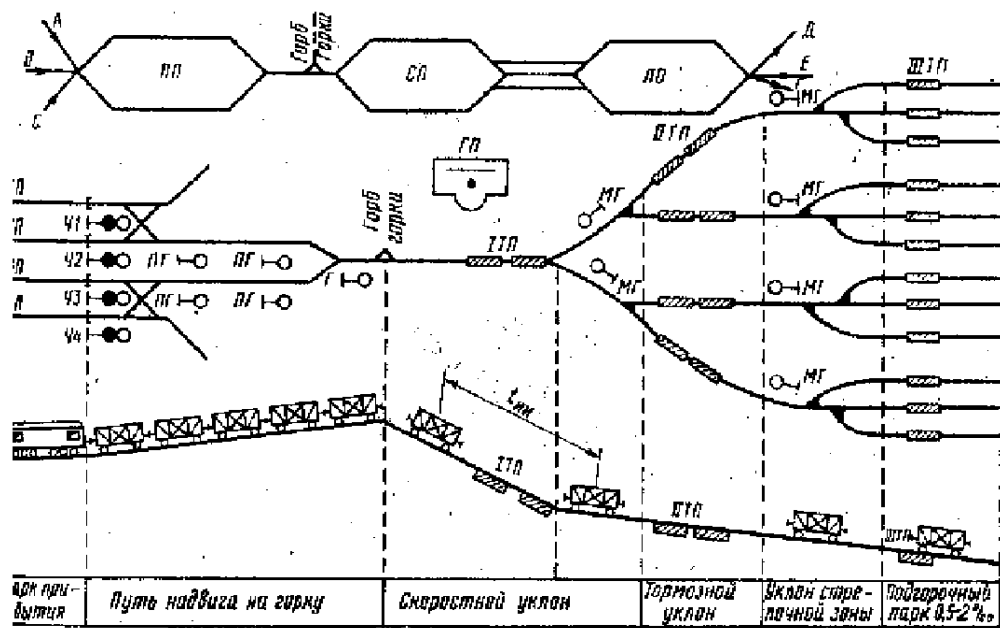


Рисунок 2 - Схема расформирования составов с горки

ЗАДАНИЕ № 3

Объясните назначение, устройство и работу редуктора стрелочного электропривода типа СП-6.

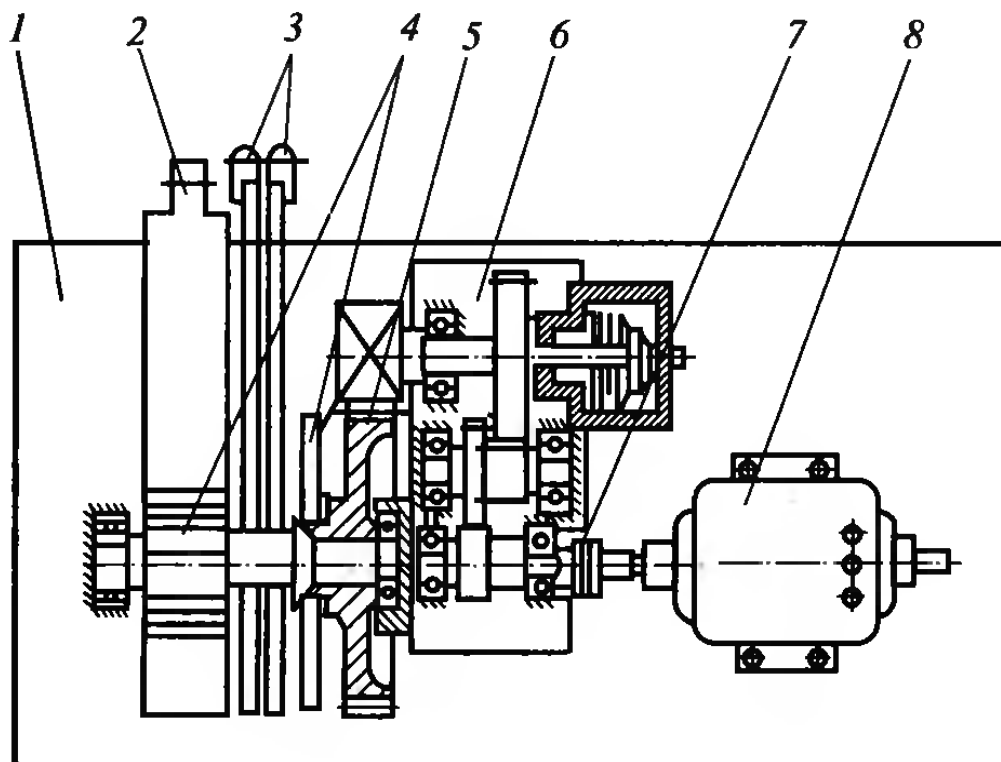


Рисунок 3 - Кинематическая схема электропривода

Преподаватель _____.

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “___” _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>МДК.01.01. Теоретические основы построения</u> <u>и эксплуатации станционных систем</u> <u>железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УР _____/ “___” _____ 20__ г.
---	---	---

Осваиваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Инструкция по выполнению заданий:

Внимательно прочитайте задание. Проанализируйте, сделайте выводы, примените знания в конкретной ситуации. Используя схемы, рисунки, таблицы составьте план ответа.

Ответ должен быть четким, лаконичным, технически грамотным.

Использование профессиональной терминологии, аббревиатуры – обязательно!

ЗАДАНИЕ № 1

На рисунке 1 представлена схема автоматических кнопочных и управляющих стрелочных реле. Объясните принцип работы схемы автоматических кнопочных реле системы БМРЦ при задании поездного маршрута от М1 на первый путь.

Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.

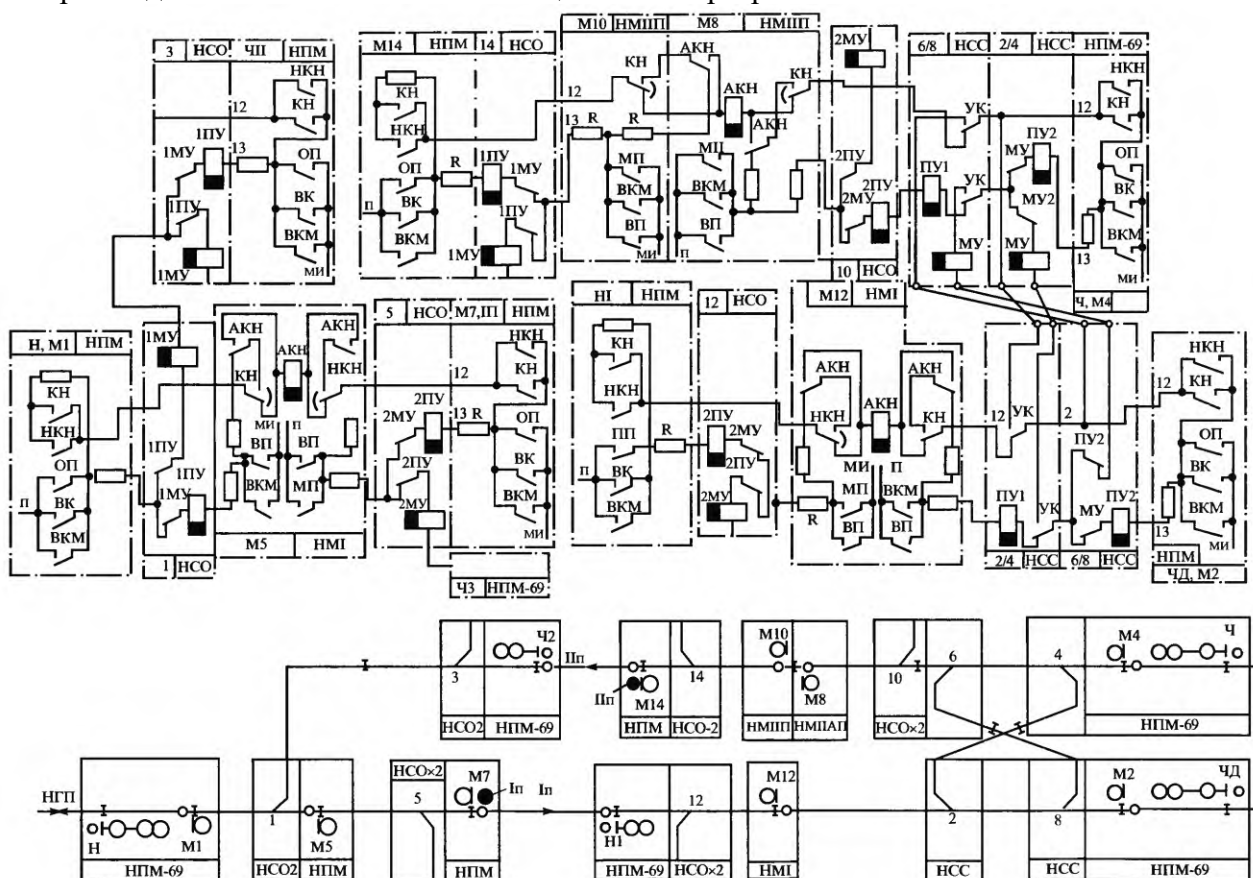


Рисунок 1 - Схема автоматических кнопочных и управляющих стрелочных реле

ЗАДАНИЕ № 2

Перечислите элементы схемы. Поясните работу функциональной схемы

Объясните устройство бесконтактного автопереключателя горочного электропривода.

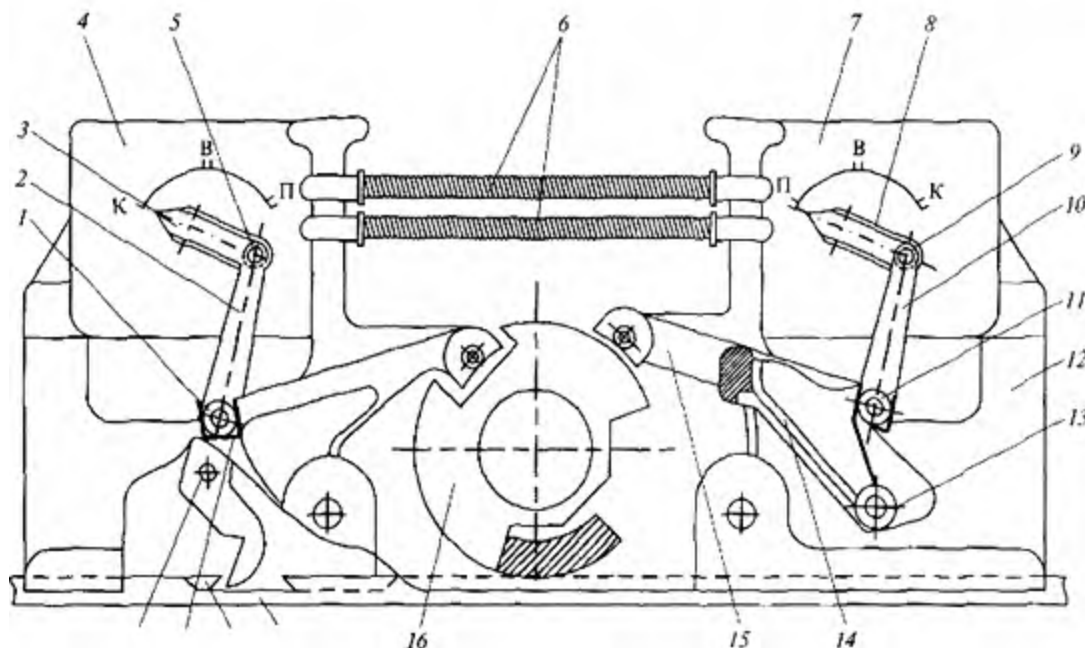


Рисунок 2 - Бесконтактный автопереключатель горочного электропривода

ЗАДАНИЕ № 3

Объясните порядок регулировки фрикционного сцепления стрелочного электропривода типа СП-6.

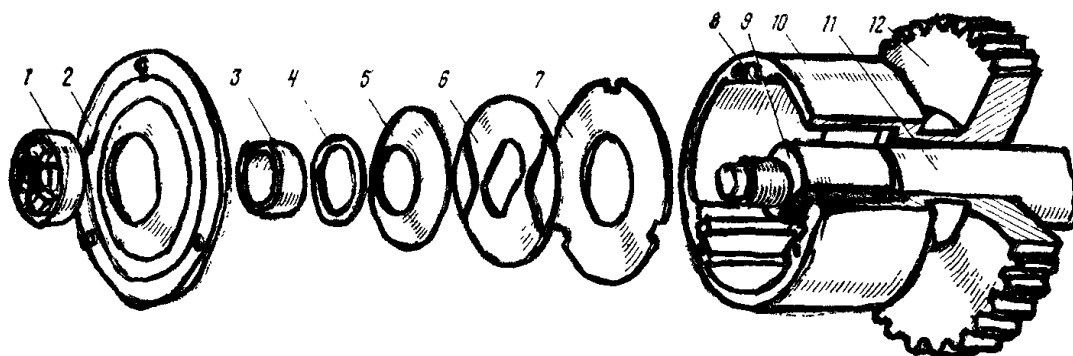


Рисунок 3 - Фрикционное сцепление стрелочного электропривода

Преподаватель _____

136

Поясните принцип работы схемы размещения радиотехнических датчиков на горке.

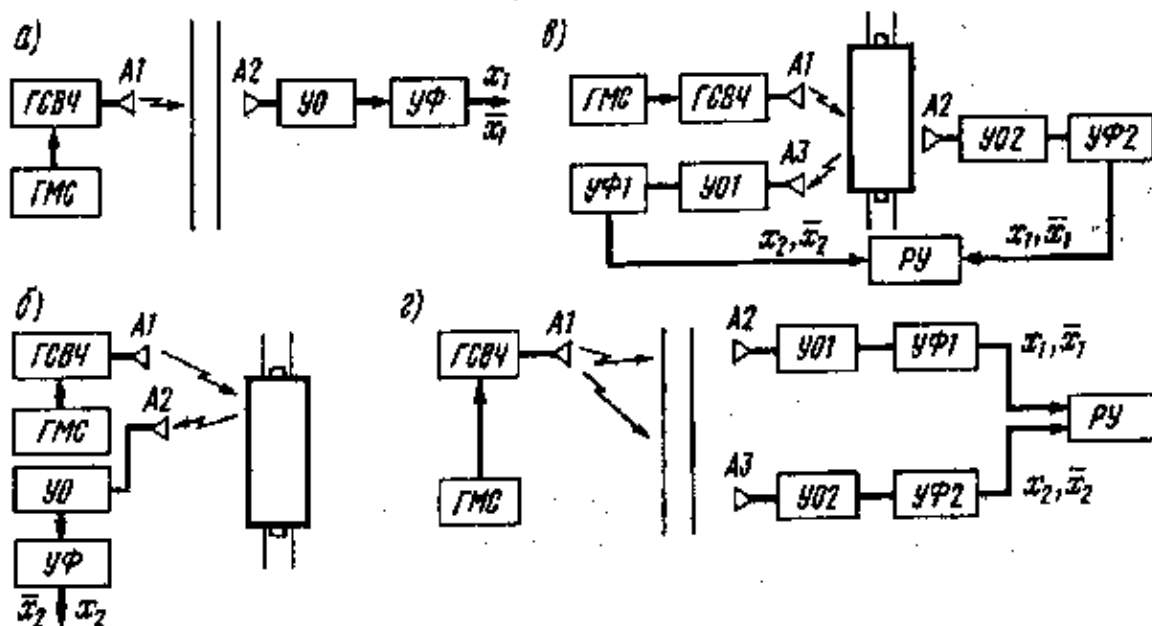


Рисунок 2- Схема размещения радиотехнических датчиков

ЗАДАНИЕ № 3

Объясните назначение, устройство и работу фрикционного сцепления стрелочного электропривода.

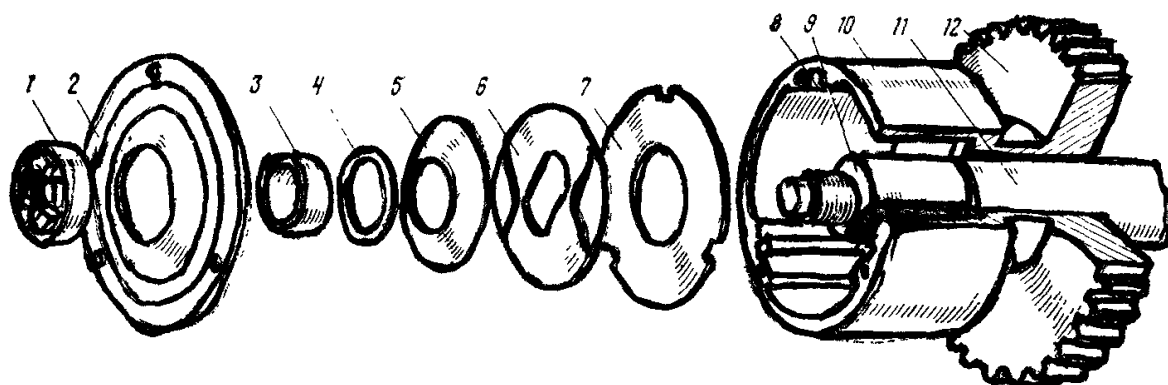


Рисунок 3- Фрикционное сцепление стрелочного электропривода

Преподаватель _____

Критерии оценки:

Задание 1 -15 баллов

Задание 2 – 25 баллов

Задание 3 – 25 баллов

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах	Количество правильных ответов в процентах
5 (отлично)	более 50 баллов	от 90% до 100%
4 (хорошо)	45 – 50 баллов	от 75% до 89 %
3 (удовлетворительно)	15-40 баллов	от 60% до 74%
2 (неудовлетворительно)	менее 15 баллов	от 0% до 59%

МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

В 5 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты практических и лабораторных по разделу 3 (темы 3.1 - 3.5) МДК.01.02, выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ.

В 6 семестре проводится дифференцированный зачет в виде ответов на вопросы по разделу 2 МДК.01.02 и защиты курсового проекта

Вопросы и задания к дифференцированному зачету по МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики, 6 семестр, Раздел 2. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах,

1. Классификация систем АБ.
2. Сигнализация и сигнальные устройства.
3. Места и габариты установки проходных светофоров. Видимость сигнальных показаний.
4. Принцип расстановки поездных светофоров.
5. Изображение и запись цепей схем АБ в условном виде.
6. Требования к схемам АБ.
7. Принцип построения АБ постоянного тока.
8. Двухпутная АБ постоянного тока с односторонним движением.
9. Работа релейного дешифратора.
10. Двухпроводная схема изменения направления движения: нормальный режим работы схемы.
11. Вспомогательный режим двухпроводной схемы изменения направления движения.
12. Двухпутная АБ постоянного тока с двусторонним движением. Работа схемы в правильном направлении движения.
13. Двухпутная АБ постоянного тока с двухсторонним движением. Работа схемы в неправильном направлении движения.
14. Общие принципы построения однопутной АБ.
15. Переключающие устройства в однопутных АБ.
16. Четырехпроводная схема изменения направления движения. Работа схемы при проследовании поезда по перегону.
17. Четырехпроводная схема изменения направления движения. Нормальный режим изменения направления движения.
18. Четырехпроводная схема изменения направления движения. Вспомогательный режим изменения направления движения.
19. Однопутная АБ постоянного тока.
20. Назначение и принцип действия РЦ.
21. Классификация РЦ.
22. Режимы работы РЦ. Параметры РЦ.
23. Рельсовые соединители, и типы
24. Изолирующие стыки, их типы
25. Путьевые дроссель-трансформаторы.
26. Трансформаторы, назначение, обозначение, включение.
27. Электрические фильтры, назначение.
28. Разрядники, выравниватели, автоматические выключатели.
29. РЦ постоянного тока с непрерывным питанием.
30. РЦ постоянного тока с импульсным питанием.

31. Конденсаторный дешифратор.
32. Кодирование РЦ постоянного тока, приборы кодирования.
33. Кодирование РЦ постоянного тока двухпутного участка с односторонним движением.
34. Кодирование РЦ постоянного тока на однопутном участке.
35. Кодирование РЦ постоянного тока на двухпутном участке с двусторонним движением.
36. Наименование и типы приборов перегонных РЦ постоянного тока.
37. Регулировка РЦ постоянного тока.
38. Схемы кодовых РЦ, общие сведения.
39. Кодовая РЦ на участке с электротягой постоянного тока, согласующие и защитные устройства.

МДК.01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

Раздел 3. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и железнодорожных станциях, систем контроля и диагностических систем автоматики

В 7 семестре - другие формы контроля, по итогам семестра выставляется средняя оценка с учетом защиты лабораторных по разделу 1 (темы 1.6, 1.12) МДК.01.01 выполнению самостоятельных работ, а также написанию контрольных работ по разделу 3 (темы 3.1-3.2) МДК.01.03.

В 8 семестре проводится дифференцированный зачет в виде ответов на вопросы по разделу 3 МДК.01.03.

Вопросы и задания к дифференцированному зачету по МДК.01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики, 8 семестр

1. Поясните роль и место микропроцессорных систем автоматике и телемеханики в комплексной многоуровневой системе управления и обеспечения безопасности движения поездов.
2. Поясните актуальность внедрения микропроцессорных систем автоматики и телемеханики на сети железнодорожных дорог России.
3. Особенности технической эксплуатации микропроцессорных систем интервального регулирования.
4. Принципы построения и функционирования микропроцессорных систем интервального регулирования.
5. Квалификация полуавтоматических блокировок и автоблокировок на микропроцессорной основе.
6. Поясните принцип работы системы МПБ.
7. Поясните особенности организации технического обслуживания РПЦ.
8. Поясните особенности организации технического обслуживания МПБ.
9. Ebilock-950. Назначение, функциональные возможности, устройство и принципы работы.
10. ЭМ-ЕМ. Назначение, функциональные возможности, устройство и принцип работы.
11. Классификация станционных микропроцессорных централизаций.
12. Приведите эксплуатационно-техническую характеристику МПЦ.
13. Приведите эксплуатационно-техническую характеристику РПЦ.
14. Принципы построения программного обеспечения (ПО) МПЦ.
15. Концепция безопасности МПЦ.
16. Безопасные структуры микропроцессорных централизаций (МПЦ).
17. Блок-схемы бинарных программ управления сигналами «Н» и «Ч» микропроцессорных централизаций
18. Надежность программного обеспечения микропроцессорных систем. Методы повышения надежности программ.
19. Передача ответственной информации в микропроцессорных централизациях.
20. Надежный контроль и дешифрация кодов.

- 21.АРМ ДСП. Средства отображения информации и органы управления. Условные графические изображения и индикации.
- 22.АРМ ДСП. Функциональные возможности.
- 23.АРМ ШН СЦБ. Средства отображения информации. Условные графические изображения и индикации.
- 24.АРМ ШН СЦБ. Функциональные возможности.
- 25.АРМ ДСП. Требования по проектированию автоматизированного рабочего места.
- 26.МПЦ. Системы информационного обеспечения технологического процесса жд станции.
- 27.МПЦ. Схемы управления и контроля стрелками.
- 28.МПЦ. Схемы сопряжения (увязки) с напольным оборудованием.
- 29.МПЦ. Схемы управления и контроля светофорами.
30. Принципы построения и функционирования микропроцессорных систем диспетчерской централизации.
31. Принципы построения и функционирования микропроцессорных систем диагностики.
32. Расположение, принцип работы.
- 33.Принципы построения и алгоритмы работы схем увязки МСДЦ и ЭЦ по управлению и контролю.
- 34.Принципы построения и алгоритмы работы схем увязки МСДК и ЭЦ по управлению и контролю.
- 35.Техническая эксплуатация МСДК.
- 36.Оптимальные условия эксплуатации МСДЦ и МСДК.
- 37.Порядок технического обслуживания и ремонта устройств МСДЦ и МСДК.
- 39.Способы восстановления работоспособности систем МСДЦ и МСДК.
40. Порядок диагностики неисправностей в системах МСДЦ и МСДК.
- 41.Техническая эксплуатация СТДМ.
- 42.Информация, выводимая на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала.
- 43.Принципы построения и функционирования СТДМ.
- 44.Состояние проблемы автоматизации диагностирования, мониторинга и диспетчеризации контроля СЖАТ.
- 45.Состав, назначение АРМ ДК-ШН и АРМ ДК-ШНГ, объекты контроля и диагностирования.
- 46.Техническая реализация СТДМ.
- 47.Техническая структура и состав стационарной системы диагностирования и мониторинга.
- 48.Диагностические протоколы отказов и предотказов.
- 49.Техническая эксплуатация СТДМ.
- 50.Принципы построения и функционирования МСКПС, история развития, требования к размещению напольного оборудования.
51. Техническая реализация МСКПС: структура, состав оборудования, программное обеспечение.
- 52.Автоматизированные рабочие места оперативного и эксплуатационного персонала. Средства отображения информации, пользовательский интерфейс. Условно-графическое отображение информации.
- 53.Техническая эксплуатация МСКПС. Организация технической эксплуатации.

Промежуточная аттестация

Экзамен (квалификационный) в 8 семестре

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

3.1. Контрольно-оценочные материалы для комплексного экзамена (квалификационного)

3.1.1. Формы проведения комплексного экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в обычных условиях. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на квалификационном экзамене является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

На экзамене обучающемуся предлагается вариант задания по оценке качества подготовки обучающихся. Пакет содержит проверочные задания, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала.

3.1.2. Форма комплекта экзаменационных материалов

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

по профессии НПО / специальности СПО:

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки: код профессии/специальности: 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовая подготовка)

Оцениваемые компетенции:

ПК 1.1.	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
ПК 1.2.	Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ПК 1.3.	Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Задания для комплексного экзамена (квалификационного)
ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и
диагностических систем железнодорожной автоматики

КТЖТ - филиал ПривГУПС

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	---	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Расшифруйте название РЦЦМ:
 - А) рельсовые цепи с центральными зависимостями и местными источниками питания
 - Б) релейная централизация с центральными зависимостями и местным питанием
 - В) релейная централизация с местными зависимостями и центральным питанием
2. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
 - А) любое
 - Б) нечетное
 - В) четное
3. Назначение рельсовых цепей:
 - А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
 - Б) управление движением поездов
 - В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
4. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
 - А) двухпроводной
 - Б) пятипроводной
 - В) четырехпроводной

5. Для чего выполняется канализация тягового тока?
 - А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
 - Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
 - В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
6. Определите способы размыкания маршрутов:
 - А) автоматический, предварительный и окончательный
 - Б) предварительный и окончательный
 - В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
7. Максимально допустимое количество путевых реле в разветвленных рельсовых цепях:
 - А) 5
 - Б) 2
 - В) 1
 - Г) 3
 - Д) 4
8. Кодирование станционных рельсовых цепей выполняется для
 - А) управления огнями станционных светофоров
 - Б) передачи сигналов АЛСН на локомотив
 - В) передачи кодовых сигналов автоблокировки
 - Г) управление огнями маневровых светофоров
 - Д) питания рельсовых цепей
9. Расшифруйте название БМРЦ:
 - А) блочная релейная централизация с отдельным управлением
 - Б) блочная релейная централизация маневровой работой
 - В) блочная маршрутно-релейная централизация
10. Назначение блока С:
 - А) контроль положения острия стрелки
 - Б) контроль отсутствия взреза стрелки
 - В) перевод стрелки из плюсового положения в минусовое
 - Г) перевод стрелки из минусового положения в плюсовое

Эталон ответа №1.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	В	В	Б	А, Б	В	Г	Б	В	А, Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. При какой перегонной системе регулирования движения поездов применяется рельсовые цепи?
 - А) Полуавтоматическая блокировка
 - Б) Электрожелезнодорожная система
 - В) Автоматическая блокировка
2. Номинальное значение напряжения на лампе светофора, В
 - А) 12
 - Б) 24
 - В) 6

3. В системе автоблокировки постоянного тока, на каком конце рельсовой цепи (РЦ) включается путевое реле?
 - А) На входном конце РЦ
 - Б) На выходном конце РЦ
 - В) Не имеет значения
4. Почему в тональных рельсовых цепях появилась «зона дополнительного шунтирования»?
 - А) Из-за чередования несущей и модулирующей частот
 - Б) Из-за отсутствия изолирующих стыков
 - В) Из-за отсутствия чередования фаз переменного тока
5. Почему в тональных рельсовых цепях имеется возможность подключить оба путевых приемника с индивидуальными путевыми реле по двум общим проводам к рельсовой линии?
 - А) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку параллельного L-C контура
 - Б) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку последовательного L-C контура
6. Индикация на табло-матрицы поездного диспетчера в системе ЧДК обеспечивается
 - А) Светодиодом
 - Б) Тиратроном
 - В) Газотроном
7. Какой физический принцип используется в системе передачи кодовой информации из рельсовой линии на локомотивные устройства?
 - А) Возникновение магнитных силовых линий вокруг проводника с током
 - Б) Электромагнитная индукция
 - В) Движение проводника с током в магнитном поле
8. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «КЖ» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж,З
 - Б) Ж
 - В) З
9. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «Ж» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж,З
 - Б) З
 - В) Ж
10. Какими достоинствами обладает комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ) по сравнению с системой АЛСН?
 - А) Кроме функции, выполняемых системой АЛСН, выполняет ряд функций улучшающих условия ведения поезда машинистом локомотива
 - Б) Модернизация системы АЛСН
 - В) Расширение информации, обеспечивающей системой АЛСН.

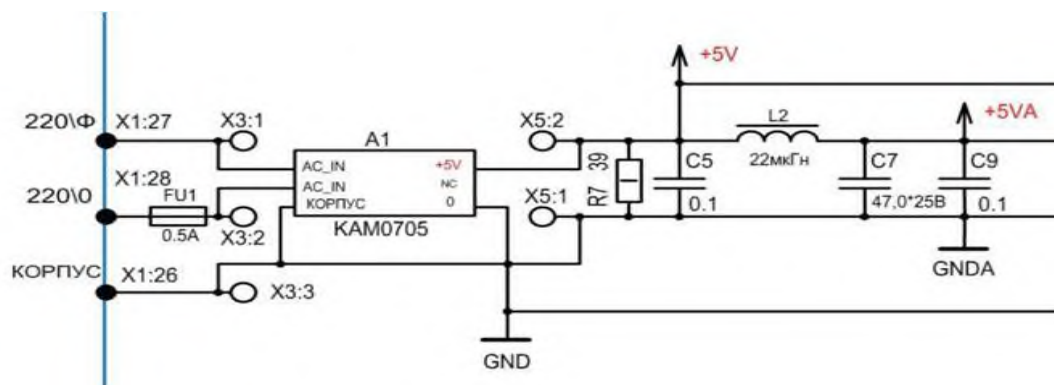
Эталон ответа №1.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант	В	А	Б	Б	А	Б	А	Б	А	А

ответа										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 А) полудуплексный
 Б) дуплексный
 В) синхронный
 Г) симплексный
 Д) асинхронный
2. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
 Б) интерфейс CAN
 В) источник питания
 Г) гальваническая развязка
 Д) преобразователь постоянного напряжения
 Е) модуль процессора и памяти
3. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
 А) релейный объектный контроллер
 Б) сигнальный объектный контроллер
 В) стрелочный объектный контроллер
 Г) Модуль ввода-вывода
 Д) концентратор (УКП)
 4. В состав подсистемы КТСМ-02К входят
 А) модуль управления подсистемой контроля (МУПК)
 Б) датчики К-1
 В) напольные камеры КНМ-05
 Г) датчики прохода осей
 Д) блок управления напольными камерами (БУНК)
 Е) модуль дискретных сигналов (МДС)
 Ж) клеммный модуль
 5. Укажите, какие уровни модели OSI позволяют обеспечивать способность к взаимодействию среди несвязанных программных систем
 А) представления
 Б) транспортный

- В) сеансовый
 Г) прикладной
 Д) канальный
 Е) физический
 Ж) сетевой
6. Из нижеперечисленных безопасных структур построения МПЦ однопроцессорными являются
- А) Дублированная система со слабыми связями
 Б) Реконфигурируемая структура с дублированием двухканальных систем
 В) Самопроверяемая дублированная система
 Г) Диверситет
 Д) Одноканальная система с дублированной программой
 Е) Мажоритарная система
 Ж) Одноканальная система с одной программой
7. К функциям АРМ ДНЦ ДЦ СЕТУНЬ относятся
- А) предварительная обработка сигналов ТС и формирование сетевого сообщения для служебных АРМ локальной вычислительной сети
 Б) прием сигналов ТС от каналов ТС линейного тракта ДЦ
 В) прием служебных кадров от подключенных устройств
 Г) прием сигналов ТС от устройств локальной сети ЦП ДЦ
 Д) ведение поездной модели диспетчерского круга с определением поездной ситуации и состояния объектов управления и контроля
 Е) формирование служебных квитанций о выполнении функций оборудования контролируемого пункта

Эталон ответа №1.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Г	В	Д	А,В,Д	А,В,Г	В	Д

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия входного светофора Н, при задании поездного маршрута в сторону 1 пути, при свободных изолированных участках и не замкнутых стрелках в маршруте.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину невозможности открытия входного светофора Н, при задании поездного маршрута в сторону 1 пути, при свободных изолированных участках и не замкнутых стрелках в маршруте.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09,	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Задайте маршрут приема путем открытия входного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), схему расстановки блоков по станции и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. При определении отказа такого рода, необходимо по индикации на аппарате управления установить, какая часть группы, схема – отработала.
5. Проанализировав ситуацию, необходимо сузить место поиска отказа путем задания пробных маршрутов отправления, а сторону перегона, с разных путей (учитывая поездное положение).
6. Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
8. Проверить работоспособность прибора.
9. Приступить к поиску отказа.
10. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, пайка контактов)
11. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

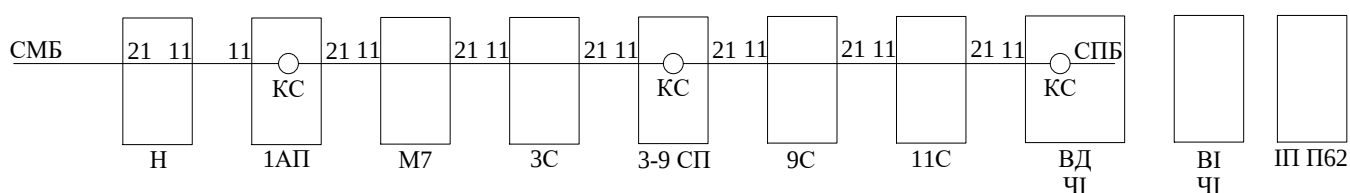


Рисунок 1 - Схема расположения блоков по маршруту

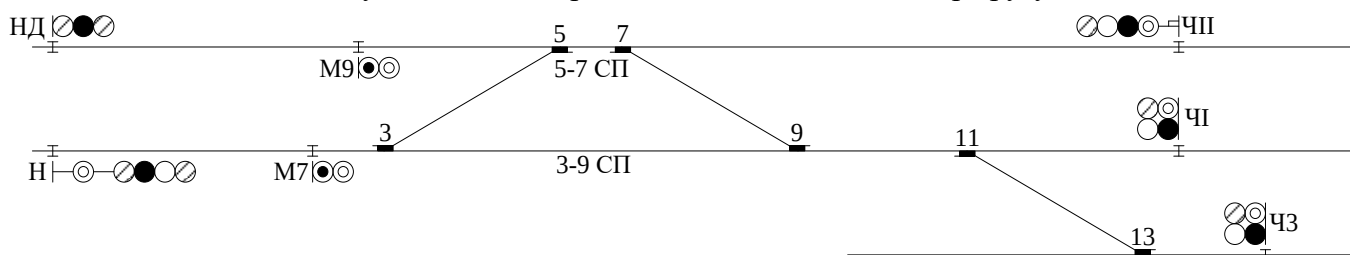


Рисунок 2 - Схематический план станции

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20 ____ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных</u> <u>перегонных, микропроцессорных и</u> <u>диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____ / ____ “ ____ ” ____ 20 ____ г
--	--	--

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Назначение схемы контрольно-секционных реле КС:
 - А) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
 - Б) замыкать установленный маршрут
 - В) проверять все условия правильности установки маршрута
 - Г) размыкать маршруты
 - Д) отменять маршруты
2. Определите напольный объект, которым управляет блок ВІ:
 - А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
3. Определите напольный объект, которым управляет блок ВД-62:
 - А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
4. Определите опасный отказ в работе ЭЦ:
 - А) ложная свобода рельсовой цепи
 - Б) потухшие огни светофора
 - В) менее разрешающие огни светофора
5. Цифра «1» в обозначении НМШ1-400 означает, что реле имеет

- А) 8 полных тройника
 Б) 4 полных тройника
 В) 3 полных тройника
 Г) 2 полных тройника и 2 фронтовых контакта
6. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
 А) минусовое
 Б) переведенное
 В) нормальное
 Г) плюсовое
 Д) среднее
7. Мачтовый выходной светофор устанавливается
 А) с бокового железнодорожного пути, по которому не предусматривается безостановочный пропуск поездов
 Б) с бокового железнодорожного пути, по которому предусматривается безостановочный пропуск поездов.
 В) с главного железнодорожного пути
8. Блок ПС-220М используется для управления:
 А) двумя одиночными стрелками
 Б) двумя спаренными стрелками
 В) одной одиночной и двумя спаренными стрелками
 Г) двумя съездами (две спаренные + две спаренные)
9. Длина замкнутого тягового контура при ТРЦ должна быть не менее
 А) шести длин самой длинной рельсовой цепи контура
 Б) четырёх длин самой длинной рельсовой цепи контура
 В) десяти рельсовых цепей в контуре
 Г) шести рельсовых цепей в контуре
10. Какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении? (выход шибера правый, шибера втянут)
 А) первая и вторая
 Б) третья и четвертая
 В) первая и третья
 Г) вторая и четвертая

Эталон ответа №2.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	Г	В, Г	А	А	Б	Б, В	А,Б	Б	Г

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. При каком нормативном значении сопротивления шунта наилучшим образом обеспечивается работа рельсовой цепи в шунтовом режиме?
 А) $>0,06 \text{ Ом}$
 Б) $=0,06 \text{ Ом}$
 В) $<0,06 \text{ Ом}$

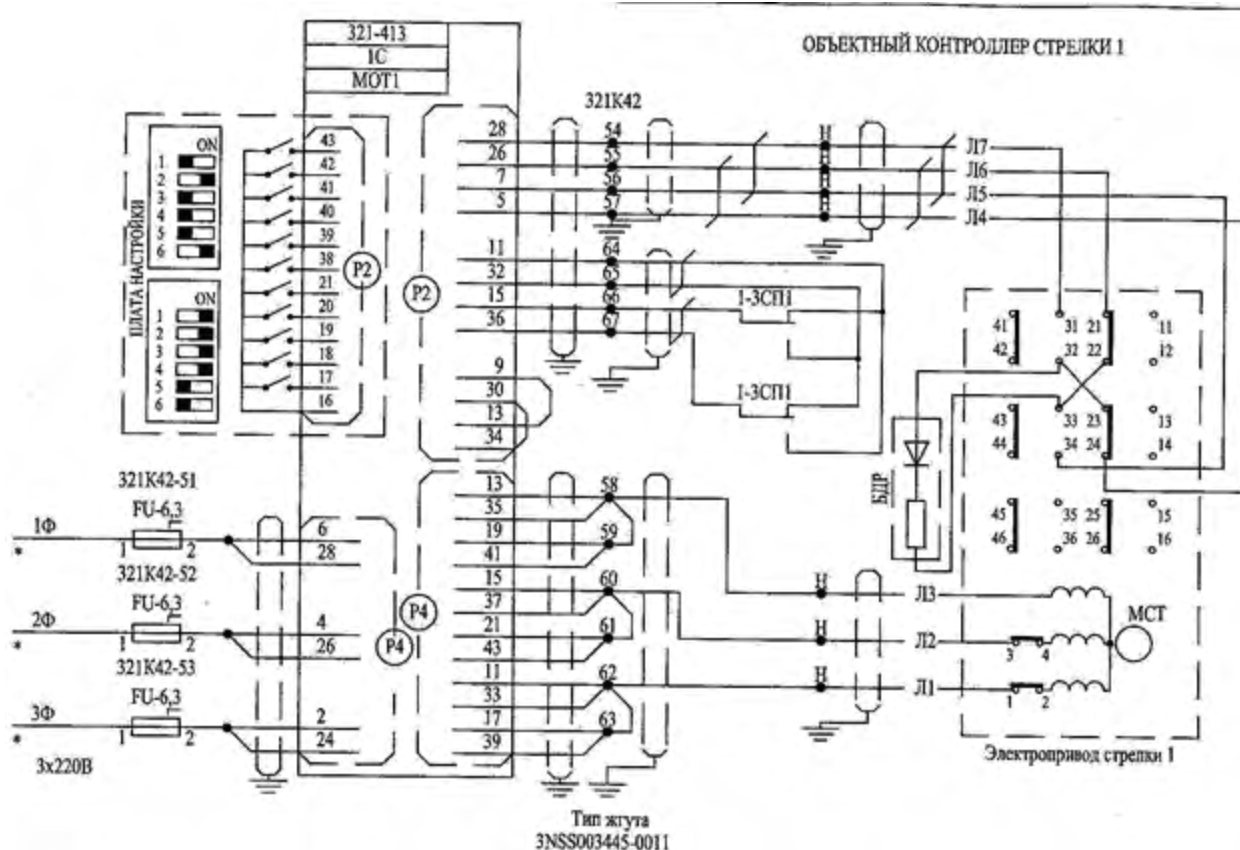
2. В каком случае предупредительный светофор сигнализирует желтым мигающим огнем?
 - А) При задании маршрута приема на главный путь станции
 - Б) При задании маршрута приема на главный путь станции и открытии выходного светофора
 - В) При задании маршрута приема на боковой путь станции
3. В системе односторонней двухпутной автоблокировки постоянного тока линейное реле Λ контролирует свободу участка, располагаемого
 - А) За проходным светофором
 - Б) Перед проходным светофором
4. В системе четырехзначной автоблокировки одновременное горение желтого и зеленого огней на проходном светофоре означает свободу блок-участка
 - А) Одного
 - Б) Двух
 - В) Трех
5. При расположении переезда за проходным светофором извещение на закрытие переезда при вступлении поезда на участок приближения подается за 2 блок-участка при расстоянии от светофора до переезда:
 - А) 1200 м
 - Б) 800 м
 - В) 1000 м
6. Сколько контрольных лампочек устанавливается на аппарате управления ДСП в системе ЧДК на каждую сигнальную установку перегона, оборудованного автоблокировкой?
 - А) Одна
 - Б) Две
 - В) Столько, сколько видов информации
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «З»?
 - А) два
 - Б) три
 - В) один
8. Устройства автостопа срабатывают при проследовании светофора, горящего желтым огнем, при движении со скоростью, км/ч
 - А) 40
 - Б) 60
 - В) 70
9. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «З» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж
 - Б) 3
 - В) Ж,3
10. Каким достоинствами обладает система автоматического управления торможением (САУТ)?
 - А) Повышает пропускную способность перегона
 - Б) Повышает безопасность движения поездов
 - В) Повышает пропускную способность перегона и безопасность движения поездов

Эталон ответа №2.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	В	А	Б	Б	А	Б	Б	В	Б

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Укажите согласующий усилитель на принципиальной схеме модуля МОТС



2. Машинист, получив сообщение ..., снижает скорость до 20 км в час и с особой бдительностью ведет поезд на станцию для осмотра
 - А) «Тревога 0»
 - Б) «Тревога 1»
 - В) «Тревога 2»
3. Счет осей и вагонов по сигналам датчиков прохода осей осуществляет модуль
 - А) МГР
 - Б) УПСЧ
 - В) УПСТ
 - Г) МОДС88
 - Д) ВИП
 - Е) МФРЦ
 - Ж) МОТС
 - З) МФДО
 - И) ММК

4. Базовый блок ПК-05 осуществляет
 - А) резервное питание комплекса
 - Б) информационный обмен и координацию работы подсистем
 - В) информационное взаимодействие комплекса
 - Г) управление напольными камерами
 - Д) ввод и обработку сигналов от путевых датчиков
 - Е) прием и обработку данных от напольных камер
5. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-01Д?
 - А) три
 - Б) два
 - В) четыре
 - Г) один
 - Д) пять
6. Процесс изменения параметров переносчика называется ...
 - А) сигнал
 - Б) сообщение
 - В) событие
 - Г) модуляция
7. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-02? (для одного пути)
 - А) три
 - Б) два
 - В) четыре
 - Г) один
 - Д) пять

Эталон ответа №2.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	Б	З	Б	В	Г	В

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину неисправности светофора Ч1, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает белым мигающим светом.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину неисправности светофора Ч1, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает белым мигающим светом.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Задайте маршрут отправления путем открытия выходного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. Проанализировав ситуацию, необходимо путем задания пробных маршрутов отправления, в сторону перегона (учитывая поездное положение) установить, какая часть схемы – отработала поле, или пост ЭЦ)
5. Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений. Проверить работоспособность прибора.
6. Приступить к поиску отказа.
7. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, замены лампы, пайка контактов)
8. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

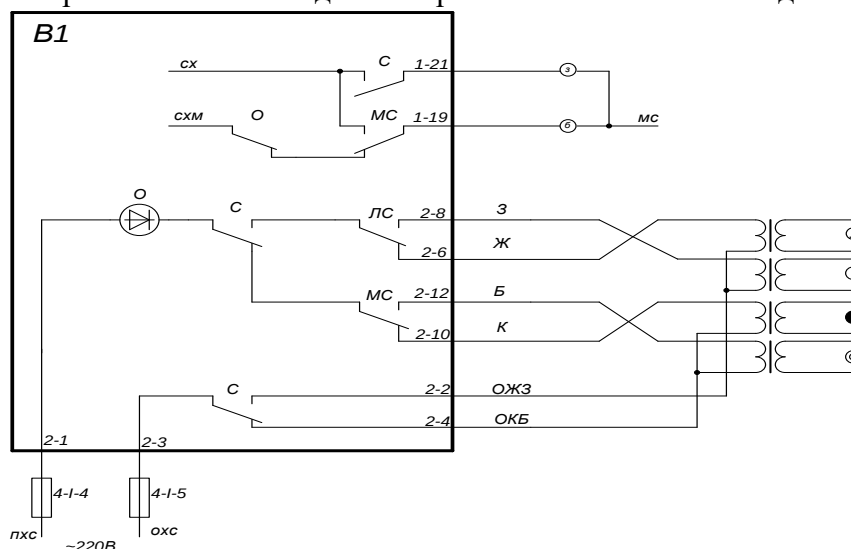


Рисунок 1- Схема управления выходным светофором

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20 ____ г Председатель ____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20 ____ г
--	--	--

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Блок УП-65 устанавливается на
 - А) стрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
 - Б) приемо-отправочный железнодорожный путь
 - В) бесстрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
2. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
 - А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
3. Стрелочная секция должна иметь стрелок не более
 - А) 4
 - Б) 5
 - В) 3
 - Г) 2х
4. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
 - А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б
5. Определите, какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении (выход шибера правый, шибера втянут):
 - А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая

- В) первая и третья
Г) вторая и четвертая
6. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
А) условия правильности установки маршрута
Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту
В) условия безопасности движения поездов
7. Какая схема управления СЭП при перепутывании линейных проводов даёт ложный контроль положения остряков?
А) четырёхпроводная
Б) девятипроводная
В) пятипроводная
Г) двухпроводная
8. В каких случаях ДСП может отменить маршрут с выдержкой времени в 3-4 минуты?
А) когда участок приближения занят
Б) когда участок приближения свободен
В) по мере надобности
9. Защитный отказ в работе устройств ЭЦ должен приводить:
А) к более разрешающему показанию светофора
Б) к более запрещающему показанию светофора
В) к отсутствию показания светофора
10. Назначение замыкающего реле З:
А) проверять все условия правильности установки маршрута
Б) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
В) обеспечивать цепь подпитки маневрового сигнального реле
Г) замыкать и размыкать установленный маршрут

Эталон ответа №3.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	В	А	Г	Б	Г	А	Б	Г

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В каком режиме нарушится работа рельсовой цепи при наличии ржавчины на головках рельсов?
А) Нормальном
Б) Контрольном
В) Шунтовом
2. В какой последовательности необходимо анализировать взаимную связь между сигнальными показаниями проходных светофоров и предупредительного и входного светофоров?
А) По ходу движения поезда
Б) Против хода движения поезда
В) Не имеет значения
3. Перенос красного огня на предыдущий светофор при перегорании этой лампы в схеме автоблокировки постоянного тока осуществляет реле

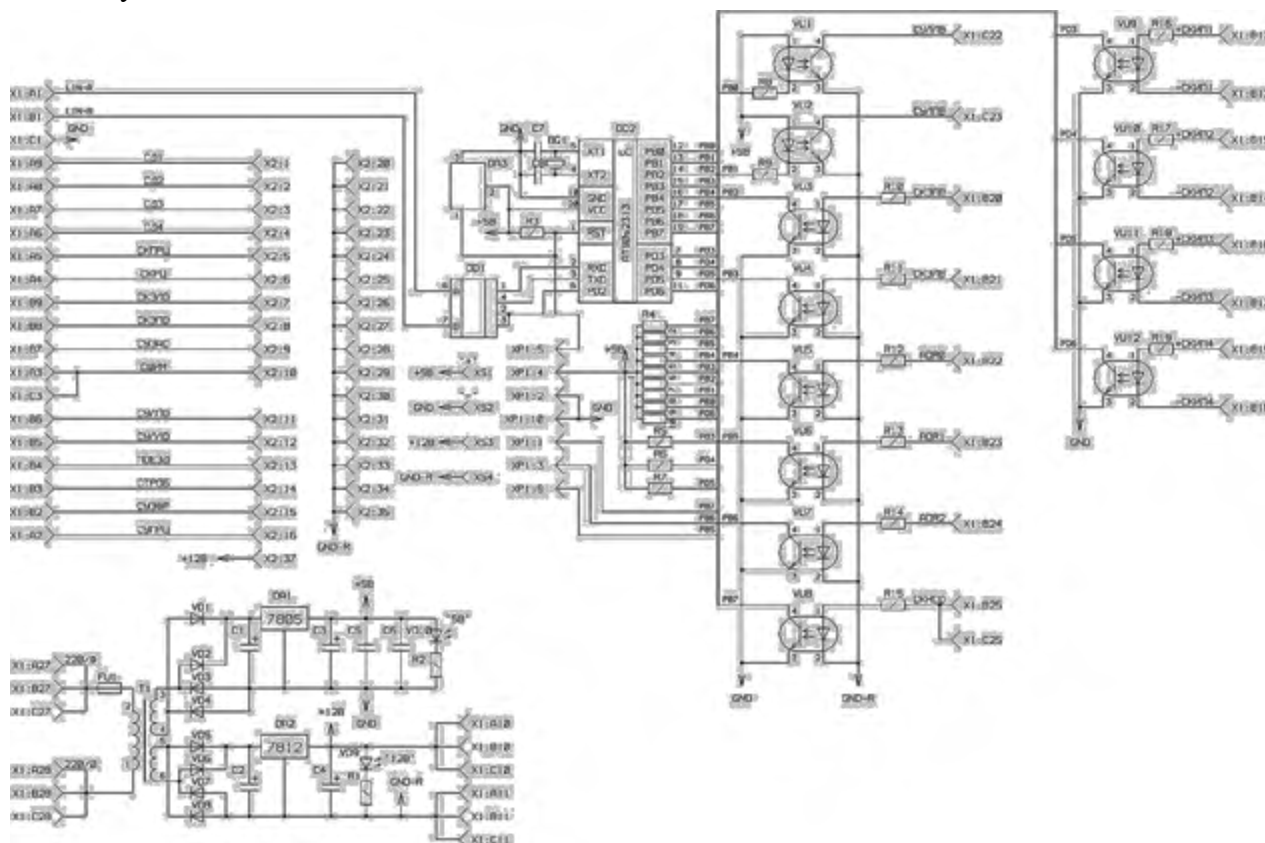
- А) Линейное
 - Б) Огневое
 - В) Путевое
4. В системе однопутной кодовой автоблокировки переменного тока повторители реле направления Н реле 1Н и 2Н переключают цепи
- А) Сигнальную, рельсовые цепи
 - Б) Сигнальную, линейную
 - В) Сигнальную, линейную, рельсовые цепи
5. При вступлении поезда на участок приближения устройства ограждения переезда включаются в последовательности
- А) 1) Красные мигающие огни переездных светофоров,
2) опускание брусев автошлагбаумов,
3) подъем крышек УЗП.
 - Б) 1) Красные мигающие огни переездных светофоров,
2) подъем крышек УЗП,
3) опускание брусев автошлагбаумов.
 - В) 1) Подъем крышек УЗП,
2) опускание брусев автошлагбаумов,
3) красные мигающие огни переездных светофоров
6. Сколько частот на каждой сигнальной установке используется в системе частотного диспетчерского контроля ЧДК?
- А) Две
 - Б) Столько, сколько видов информации
 - В) Одна
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «Ж»?
- А) два
 - Б) три
 - В) один
8. При приеме кода «З» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
- А) КЖ
 - Б) КЖ, З, Ж
 - В) КЖ, Ж
9. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) при необходимости отправления поезда со станции до приготовления маршрута с соседней станции падения блокировочный сигнал нажатиям кнопки
- А) Путевое отправление
 - Б) Путевое прибытие
 - В) Путевое согласие
10. В системе однопутной полуавтоматической блокировки после подачи блокировочного сигнала «Путевое согласие» в каком положении оказываются выходные светофоры?
- А) На обеих станциях замыкание снимается
 - Б) На станции приема замыкаются (закрыты и замкнуты), на станции отправления замыкание снимается
 - В) На обеих станциях замыкаются

Эталон ответа №3.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	Б	Б	А	А	В	А	Б	В	Б

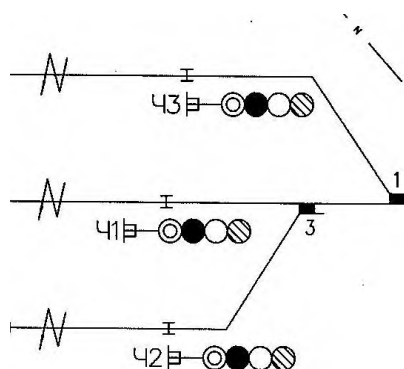
МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

- Если напряжение в контрольной цепи между жилами Л5-Л7 25В (постоянное), между Л4-Л6 34В (переменное) значит стрелка
 - в минусовом положении
 - без контроля
 - работает на фрикцию
 - в плюсовом положении
 - сломалась
- Укажите устройства гальванической развязки линий вывода на принципиальной схеме модуля МГ



- Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
 - сетевой уровень
 - прикладной уровень
 - канальный уровень
 - уровень представления
 - физический уровень
 - транспортный уровень
 - сеансовый уровень
- ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами

- А) Процессорный модуль централизации
 Б) Концентратор (УКП)
 В) Петля связи
 Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 Д) Объектный контроллер
5. Модуль коммутации и контроля осуществляет
- А) приём и обработку цифровой информации от камер;
 Б) контроль наличия напряжения питания камер
 В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 Г) управление заслонками напольных камер
 Д) управление обогревом напольных камер
 Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
6. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- А) ССМ
 Б) MOT2
 В) SRC
 Г) СОМ
 Д) MOT1
 Е) LMP
7. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
- А) полудуплексный
 Б) дуплексный
 В) синхронный
 Г) симплексный
 Д) асинхронный

Эталон ответа №3.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	А	Д,В,А Б,Г,Е,Ж	Б	Д	Е	Г

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину перекрытия в заданном маршруте со 2 пути выходного светофора Ч2 с

разрешающего показания на запрещающее при свободных изолированных участках и замкнутых стрелках в маршруте.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину перекрытия в заданном маршруте со 2 пути выходного светофора Ч2 с разрешающего показания на запрещающее при свободных изолированных участках и замкнутых стрелках в маршруте.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Задайте маршрут отправления путем открытия выходного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
5. Проверить работоспособность прибора.
6. Приступить к поиску отказа.
7. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, замены лампы, пайка контактов)
8. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

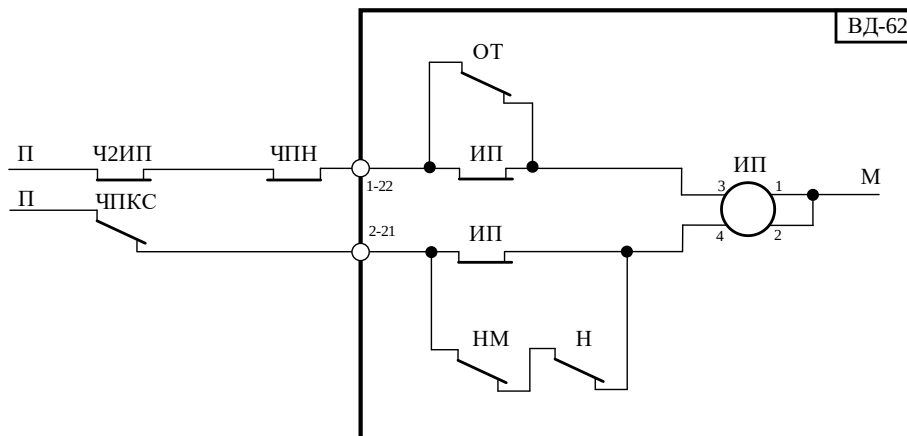


Рисунок 1 - Схема управления выходным светофором

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____.

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
 - А) любое
 - Б) нечетное
 - В) четное
2. Назначение рельсовых цепей:
 - А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
 - Б) управление движением поездов
 - В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
3. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
 - А) двухпроводной
 - Б) пятипроводной
 - В) четырехпроводной
4. Для чего выполняется канализация тягового тока?
 - А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
 - Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
 - В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
5. Определите способы размыкания маршрутов:
 - А) автоматический, предварительный и окончательный
 - Б) предварительный и окончательный

- В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
6. Определите напольный объект, которым управляет блок ВІ:
- стрелка
 - рельсовая цепь
 - входной светофор
 - выходной светофор
 - маневровый светофор
7. Определите напольный объект, которым управляет блок ВД-62:
- стрелка
 - рельсовая цепь
 - входной светофор
 - выходной светофор
 - маневровый светофор
8. Определите опасный отказ в работе ЭЦ:
- ложная свобода рельсовой цепи
 - потухшие огни светофора
 - менее разрешающие огни светофора
9. Цифра «1» в обозначении НМШ1-400 означает, что реле имеет
- 8 полных тройника
 - 4 полных тройника
 - 3 полных тройника
 - 2 полных тройника и 2 фронтальных контакта
10. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
- минусовое
 - переведенное
 - нормальное
 - плюсовое
 - среднее

Эталон ответа №4.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	Б	А, Б	В	Г	В, Г	А	А	Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

- Прямую угрозу нарушения безопасности движения поездов создает повреждение рельсовой цепи типа
 - Ложная занятость
 - Ложная свобода
 - Изъятие неисправного рельса для его замены
- Кто управляет сигнальными показаниями проходных светофоров на перегоне, оборудованном автоблокировкой?

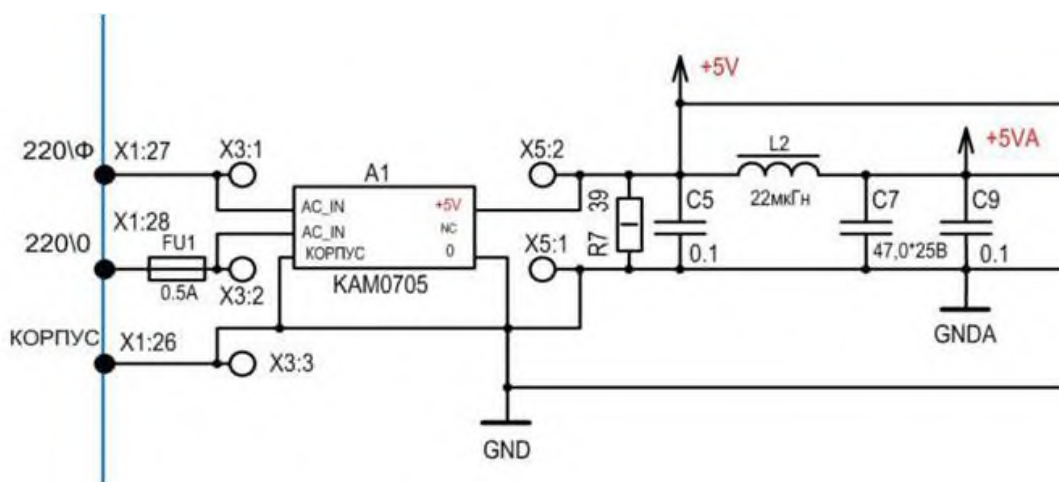
- А) Дежурный по станции
Б) Машинист локомотива
В) Движущийся поезд
3. В системе однопутной автоблокировки постоянного тока повторители реле направления Н реле 1Н и 2Н переключают цепи
А) Сигнальную, рельсовые цепи
Б) Сигнальную, линейную
В) Сигнальную, линейную, рельсовые цепи
4. В системе кодовой автоблокировки переменного тока исключение возможности появления на проходном светофоре разрешающего огня вместо запрещающего обеспечивается чередованием
А) Фаз переменного тока
Б) Типов кодовых путевых транзиттеров
5. Извещение о приближении поезда к переезду в схему подается
А) Против хода движения поезда
Б) По ходу движения поезда
6. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и не выехавшего из зоны переезда автотранспортного средства кратковременно нажимается кнопка
А) З
Б) О
В) ЗС
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «КЖ»?
А) два
Б) три
В) один
8. При приеме кода «Ж» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
А) КЖ,Ж
Б) КЖ
В) КЖ, Ж, З
9. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) какой блокировочный сигнал подается на станцию отправления после прибытия поезда нажатием кнопки
А) Путьное согласие
Б) Путьное отправления
В) Путьное прибытие
10. В системе однопутной полуавтоматической блокировки в исходном состоянии выходные светофоры на смежных станциях
А) На обеих станциях закрыты и замкнуты
Б) На одной станции закрыты, но не замкнуты; на другой – закрыты и замкнуты
В) На обеих станциях закрыты, но не замкнуты

Эталон ответа №4.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	В	В	Б	Б	Б	В	А	В	А

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 - А) полудуплексный
 - Б) дуплексный
 - В) синхронный
 - Г) симплексный
 - Д) асинхронный
2. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
 - Б) интерфейс CAN
 - В) источник питания
 - Г) гальваническая развязка
 - Д) преобразователь постоянного напряжения
 - Е) модуль процессора и памяти
3. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
 - А) релейный объектный контроллер
 - Б) сигнальный объектный контроллер
 - В) стрелочный объектный контроллер
 - Г) Модуль ввода-вывода
 - Д) концентратор (УКП)
 4. Машинист, получив сообщение ..., снижает скорость до 20 км в час и с особой бдительностью ведет поезд на станцию для осмотра
 - А) «Тревога 0»
 - Б) «Тревога 1»
 - В) «Тревога 2»
 5. Счет осей и вагонов по сигналам датчиков прохода осей осуществляет модуль
 - А) МГР
 - Б) УПСЧ
 - В) УПСТ
 - Г) МОДС88
 - Д) ВИП
 - Е) МФРЦ

- Ж) МОТС
З) МФДО
И) ММК
6. Базовый блок ПК-05 осуществляет
А) резервное питание комплекса
Б) информационный обмен и координацию работы подсистем
В) информационное взаимодействие комплекса
Г) управление напольными камерами
Д) ввод и обработку сигналов от путевых датчиков
Е) прием и обработку данных от напольных камер
7. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-01Д?
А) три
Б) два
В) четыре
Г) один
Д) пять

Эталон ответа №4.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Г	В	Д, Г	Б	Д,В,А,Б Г, Е.Ж	В,Б, Д	Б

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину неисправности светофора Ч2, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает мигающим белым светом.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину неисправности светофора Ч2, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает мигающим белым светом.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ

Инструкция выполнения задания

- Внимательно прочитайте задание.
- Задайте маршрут отправления путем открытия выходного светофора на лабораторной установке.
- Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
- Проанализировав ситуацию, необходимо путем задания пробных маршрутов отправления, в сторону перегона (учитывая поездное положение) установить, какая часть схемы – отработала поле, или пост ЭЦ
- Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.

6. Проверить работоспособность прибора.
7. Приступить к поиску отказа.
8. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, замены лампы, пайка контактов)
9. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

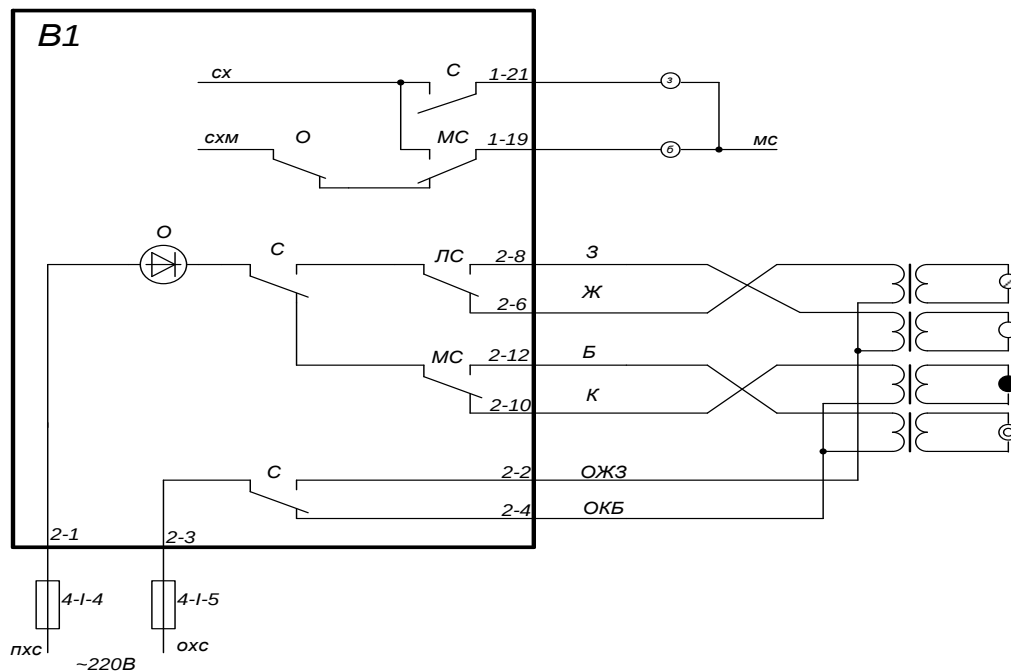


Рисунок 1- Схема управления выходным светофором

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01.Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
 - А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
2. Стрелочная секция должна иметь стрелок не более
 - А) 4
 - Б) 5
 - В) 3
 - Г) 2х
3. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
 - А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б
4. Определите, какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении: (выход шибера правый, шибер втянут)
 - А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая
 - В) первая и третья
 - Г) вторая и четвертая
5. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
 - А) условия правильности установки маршрута
 - Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту

- В) условия безопасности движения поездов
6. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
- А) любое
Б) нечетное
В) четное
7. Назначение рельсовых цепей:
- А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
Б) управление движением поездов
В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
8. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
- А) двухпроводной
Б) пятипроводной
В) четырехпроводной
9. Для чего выполняется канализация тягового тока?
- А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
10. Определите способы размыкания маршрутов:
- А) автоматический, предварительный и окончательный
Б) предварительный и окончательный
В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
Г) условия безопасности движения поездов

Эталон ответа № 5.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	А	Г	Б	В	В	Б	А, Б	В

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В каком порядке на проходном светофоре перегона располагаются сигнальные огни, считая их сверху вниз?
- А) Красный, желтый, зеленый
Б) Желтый, зеленый, красный
В) зеленый, желтый, красный
2. В каком порядке на входном светофоре располагаются сигнальные огни, считая их сверху вниз?
- А) Верхний желтый, зеленый, нижний желтый, красный, лунно-белый
Б) Зеленый, верхний желтый, нижний желтый, красный, лунно-белый
В) Верхний желтый, зеленый, красный, нижний желтый, лунно-белый
3. В системе кодовой автоблокировки переменного тока на каком конце рельсовой цепи (РЦ) включается путевое реле?

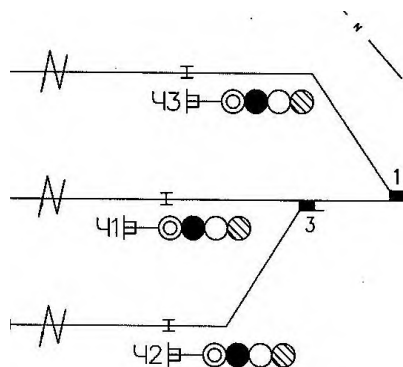
- А) На входном конце РЦ
 Б) На выходном конце РЦ
 В) Не имеет значения
4. При кодовой автоблокировки переменного тока свобода блок-участка в схеме смены направления движения осуществляется фронтовым контактам сигнального реле
 А) З
 Б) Ж
 В) Ж и З
5. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при возникновении аварийной ситуации на переезде на щитке управления нажимается кнопка
 А) ЗС
 Б) З
 В) О
6. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и несрабатывании устройств ограждения на щитке управления нажимается кнопка
 А) О
 Б) ЗС
 В) З
7. В локомотивном дешифраторе автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН) реле соответствия С срабатывает
 А) В начале приема кодового цикла
 Б) При смене принимаемого кода на другой код
 В) В конце приема кодового цикла
8. При приеме кода «КЖ» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
 А) КЖ, Ж, З
 Б) КЖ, Ж
 В) КЖ
9. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) какой блокировочный сигнал подается на станцию отправления после прибытия поезда нажатием кнопки
 А) Путьное прибытие
 Б) Путьное согласие
 В) Путьное отправление
10. Какой блокировочный сигнал отсутствует в системе двухпутной полуавтоматической блокировки по сравнению с системой однопутной полуавтоматической блокировки?
 А) Путьное отправление
 Б) Путьное прибытие
 В) Путьное согласие

Эталон ответа №5.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	В	А	Б	А	В	Б	В	В	В

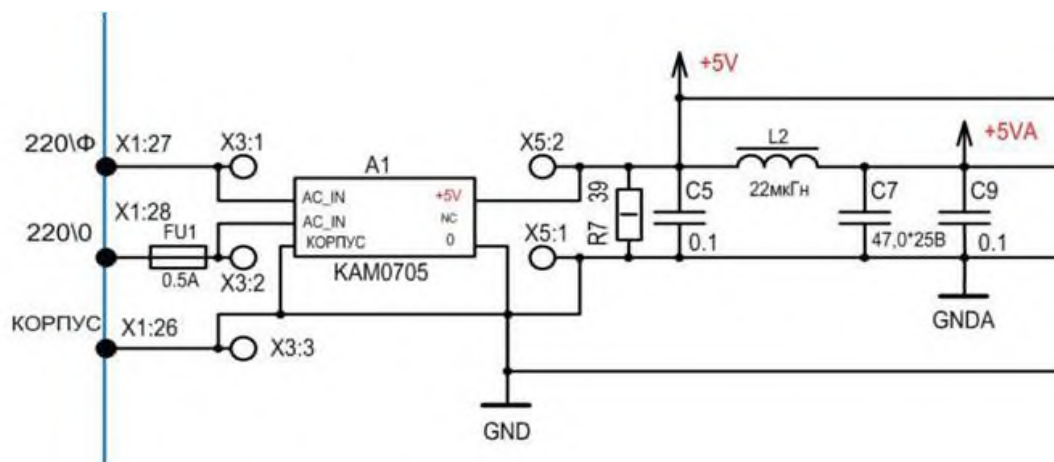
МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
 - А) сетевой уровень
 - Б) прикладной уровень
 - В) канальный уровень
 - Г) уровень представления
 - Д) физический уровень
 - Е) транспортный уровень
 - Ж) сеансовый уровень
2. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
 - А) Процессорный модуль централизации
 - Б) Концентратор (УКП)
 - В) Петля связи
 - Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 - Д) Объектный контроллер
3. Модуль коммутации и контроля осуществляет
 - А) приём и обработку цифровой информации от камер;
 - Б) контроль наличия напряжения питания камер
 - В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 - Г) управление заслонками напольных камер
 - Д) управление обогревом напольных камер
 - Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
4. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- А) ССМ
 - Б) MOT2
 - В) SRC
 - Г) COM
 - Д) MOT1
 - Е) LMP
5. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 - А) полудуплексный

- Б) дуплексный
В) синхронный
Г) симплексный
Д) асинхронный
6. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
Б) интерфейс CAN
В) источник питания
Г) гальваническая развязка
Д) преобразователь постоянного напряжения
Е) модуль процессора и памяти
7. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ ЕbiLock-950 через
- А) релейный объектный контроллер
Б) сигнальный объектный контроллер
В) стрелочный объектный контроллер
Г) Модуль ввода-вывода
Д) концентратор (УКП)

Эталон ответа №5.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Б	Д	Е	Г	В	Д

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину отсутствия контроля положения стрелки №3/5 в обоих положениях.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину отсутствия контроля положения стрелки №3/5 в обоих положениях.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Произведите перевод стрелки в разные положения путем переключения рукоятки стрелочного коммутатора.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), схему расстановки блоков по станции и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. При определении отказа такого рода, необходимо по индикации на аппарате управления и амперметра установить, какая часть группы, схема – отработала.
5. Проанализировав ситуацию, необходимо сузить место поиска отказа путем перевода стрелки в разные положения.
6. Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
8. Проверить работоспособность прибора.
9. Приступить к поиску отказа.
10. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, пайка контактов)
11. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

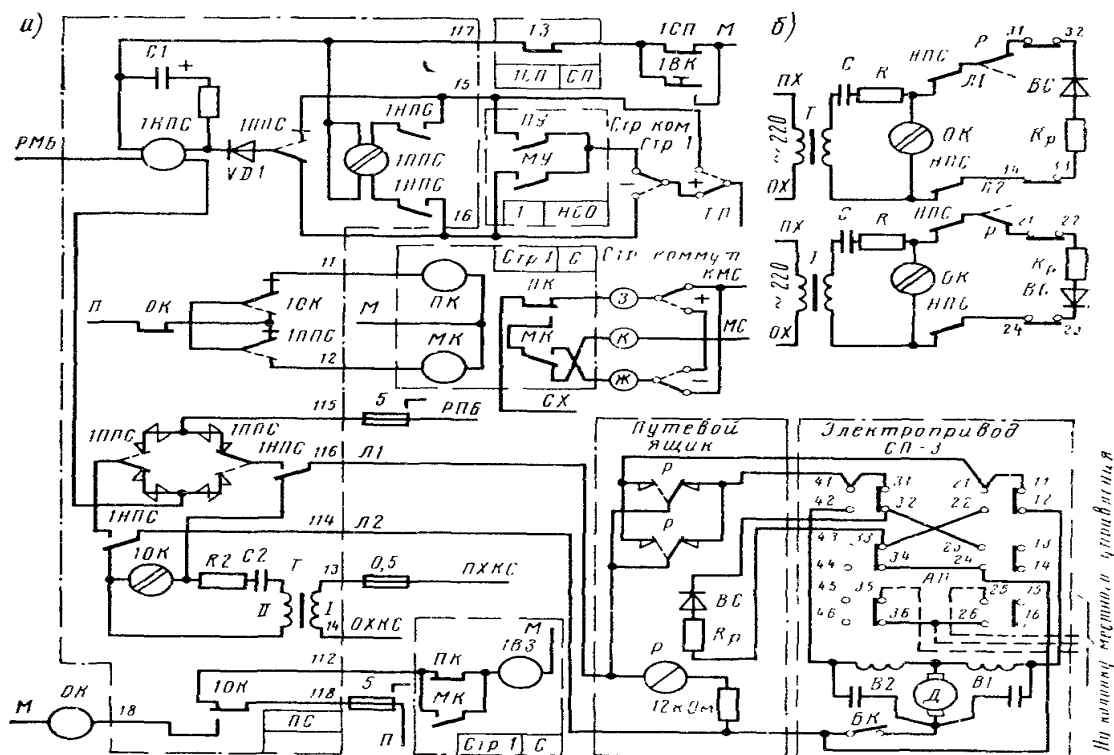


Рисунок 1 - Двухпроводная схема управления стрелкой

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных</u> <u>перегонных, микропроцессорных и</u> <u>диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____ / ____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
 - А) минусовое
 - Б) переведенное
 - В) нормальное
 - Г) плюсовое
 - Д) среднее
2. Мачтовый выходной светофор устанавливается
 - А) с бокового железнодорожного пути, по которому не предусматривается безостановочный пропуск поездов
 - Б) с бокового железнодорожного пути, по которому предусматривается безостановочный пропуск поездов.
 - В) с главного железнодорожного пути
3. Блок ПС-220М используется для управления:
 - А) двумя одиночными стрелками
 - Б) двумя спаренными стрелками
 - В) одной одиночной и двумя спаренными стрелками
 - Г) двумя съездами (две спаренные + две спаренные)
4. Длина замкнутого тягового контура при ТРЦ должна быть не менее
 - А) шести длин самой длиной рельсовой цепи контура
 - Б) четырёх длин самой длиной рельсовой цепи контура
 - В) десяти рельсовых цепей в контуре

- Г) шести рельсовых цепей в контуре
5. Какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении?
- А) первая и вторая
Б) третья и четвертая
В) первая и третья
Г) вторая и четвертая
6. Расшифруйте название РЦЦМ:
- А) рельсовые цепи с центральными зависимостями и местными источниками питания
Б) релейная централизация с центральными зависимостями и местным питанием
В) релейная централизация с местными зависимостями и центральным питанием
7. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
- А) любое
Б) нечетное
В) четное
8. Назначение рельсовых цепей:
- А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
Б) управление движением поездов
В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
9. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
- А) двухпроводной
Б) пятипроводной
В) четырехпроводной
10. Для чего выполняется канализация тягового тока?
- А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
В) для исключения влияния на работу сигнальных точек

Эталон ответа № 6.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	Б, В	А, Б	А, Б	Г	Б	В	В	Б	А, Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В системе кодовой автоблокировки переменного тока исключение возможности появления на проходном светофоре разрешающего огня вместо запрещающего обеспечивается чередованием
- А) Фаз переменного тока
Б) Типов кодовых путевых транзиттеров

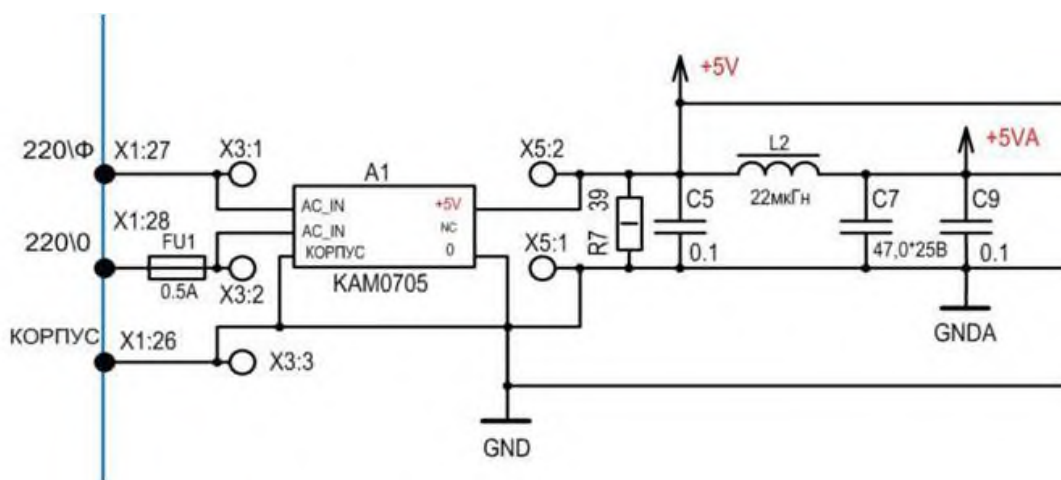
2. Извещение о приближении поезда к переезду в схему подается
 - А) Против хода движения поезда
 - Б) По ходу движения поезда
3. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и не выехавшего из зоны переезда автотранспортного средства кратковременно нажимается кнопка
 - А) З
 - Б) О
 - В) ЗС
4. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «КЖ»?
 - А) два
 - Б) три
 - В) один
5. При приеме кода «Ж» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
 - А) КЖ,Ж
 - Б) КЖ
 - В) КЖ, Ж, З
6. Прямую угрозу нарушения безопасности движения поездов создает повреждение рельсовой цепи типа
 - А) Ложная занятость
 - Б) Ложная свобода
 - В) Изъятие неисправного рельса для его замены
7. Кто управляет сигнальными показаниями проходных светофоров на перегоне, оборудованном автоблокировкой?
 - А) Дежурный по станции
 - Б) Машинист локомотива
 - В) Движущийся поезд
8. В системе однопутной автоблокировки постоянного тока повторители реле направления Н реле 1Н и 2Н переключают цепи
 - А) Сигнальную, рельсовые цепи
 - Б) Сигнальную, линейную
 - В) Сигнальную, линейную, рельсовые цепи
9. В системе кодовой автоблокировки переменного тока исключение возможности появления на проходном светофоре разрешающего огня вместо запрещающего обеспечивается чередованием
 - А) Фаз переменного тока
 - Б) Типов кодовых путевых транзиттеров
10. Извещение о приближении поезда к переезду в схему подается
 - А) Против хода движения поезда
 - Б) По ходу движения поезда

Эталон ответа № 6.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	Б	Б	В	А	Б	В	В	Б	Б

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 А) полудуплексный
 Б) дуплексный
 В) синхронный
 Г) симплексный
 Д) асинхронный
2. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
 - Б) интерфейс CAN
 - В) источник питания
 - Г) гальваническая развязка
 - Д) преобразователь постоянного напряжения
 - Е) модуль процессора и памяти
3. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
 А) релейный объектный контроллер
 Б) сигнальный объектный контроллер
 В) стрелочный объектный контроллер
 Г) Модуль ввода-вывода
 Д) концентратор (УКП)
 4. В состав подсистемы КТСМ-02К входят
 А) модуль управления подсистемой контроля (МУПК)
 Б) датчики К-1
 В) напольные камеры КНМ-05
 Г) датчики прохода осей
 Д) блок управления напольными камерами (БУНК)
 Е) модуль дискретных сигналов (МДС)
 Ж) клеммный модуль
 5. Укажите какие уровни модели OSI позволяют обеспечивать способность к взаимодействию среди несвязанных программных систем
 А) представления
 Б) транспортный

- В) сеансовый
 Г) прикладной
 Д) канальный
 Е) физический
 Ж) сетевой
6. Из нижеперечисленных безопасных структур построения МПЦ однопроцессорными являются
- А) Дублированная система со слабыми связями
 Б) Реконфигурируемая структура с дублированием двухканальных систем
 В) Самопроверяемая дублированная система
 Г) Диверситет
 Д) Одноканальная система с дублированной программой
 Е) Мажоритарная система
 Ж) Одноканальная система с одной программой
7. К функциям АРМ ДНЦ ДЦ СЕТУНЬ относятся
- А) предварительная обработка сигналов ТС и формирование сетевого сообщения для служебных АРМ локальной вычислительной сети
 Б) прием сигналов ТС от каналов ТС линейного тракта ДЦ
 В) прием служебных кадров от подключенных устройств
 Г) прием сигналов ТС от устройств локальной сети ЦП ДЦ
 Д) ведение поездной модели диспетчерского круга с определением поездной ситуации и состояния объектов управления и контроля
 Е) формирование служебных квитанций о выполнении функций оборудования контролируемого пункта

Эталон ответа №6.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Г	В	Д	АВД	АВГ	В	Д

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, стрелка №3/5 имеет плюсовой контроль положения, при переводе в минусовое положение стрелка не переводится, контроль положения пропадает.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните и устраните причину потери контроля положения и не перевода стрелки.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.

-
- The diagram illustrates the electrical system for a 1000 kg crane, divided into two main sections: 'а)' (main power and control) and 'б)' (auxiliary systems).
- Section а) Main Power and Control:**
- Power Source:** A 380V AC supply (380 В) enters from the left.
 - Main Switch and Protection:** The supply passes through a main switch (1НПС) and a fuse (1ВК) to a circuit breaker (1ВР).
 - Control Circuit:** A control circuit (С.тр. 1) is connected to the main switch, featuring a fuse (1ВК), a stop button (1П), and a limit switch (1Л).
 - Motor Control:** The circuit branches into two main motor control lines:
 - Line 1:** Controls the main hoist motor (М) through a contactor (1С) and a fuse (1ВК).
 - Line 2:** Controls the trolley motor (Т) through a contactor (2С) and a fuse (2ВК).
 - Emergency Stop:** A common emergency stop button (1П) is connected to the control circuit of both motors.
 - Limit Switches:** Limit switches (1Л, 2Л) are used to stop the motors at the end of their travel.
 - Interlocking:** Interlocking is provided between the two motors to prevent simultaneous operation.
- Section б) Auxiliary Systems:**
- Power Transformer:** A transformer (Т) with a 220V primary and 220V secondary is used for auxiliary power.
 - Control Transformer:** A control transformer (Т) with a 220V primary and 12V secondary provides power for the control circuit.
 - Emergency Stop:** A common emergency stop button (1П) is connected to the control circuit of both transformers.
 - Limit Switches:** Limit switches (1Л, 2Л) are used to stop the transformers at the end of their travel.
 - Interlocking:** Interlocking is provided between the two transformers to prevent simultaneous operation.

Преподаватель _____
Преподаватель _____
Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20 ____ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных</u> <u>перегонных, микропроцессорных и</u> <u>диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____ / ____ “ ____ ” ____ 20 ____ г
--	--	--

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
 - А) условия правильности установки маршрута
 - Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту
 - В) условия безопасности движения поездов
2. Какая схема управления СЭП при перепутывании линейных проводов даёт ложный контроль положения остряков?
 - А) четырёхпроводная
 - Б) девятипроводная
 - В) пятипроводная
 - Г) двухпроводная
3. В каких случаях ДСП может отменить маршрут с выдержкой времени в 3-4 минуты?
 - А) когда участок приближения занят
 - Б) когда участок приближения свободен
 - В) по мере надобности
4. Защитный отказ в работе устройств ЭЦ должен приводить:
 - А) к более разрешающему показанию светофора
 - Б) к более запрещающему показанию светофора
 - В) к отсутствию показания светофора
5. Назначение замыкающего реле З:
 - А) проверять все условия правильности установки маршрута
 - Б) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
 - В) обеспечивать цепь подпитки маневрового сигнального реле
 - Г) замыкать и размыкать установленный маршрут

6. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
 - А) двухпроводной
 - Б) пятипроводной
 - В) четырехпроводной
7. Для чего выполняется канализация тягового тока?
 - А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
 - Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
 - В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
8. Определите способы размыкания маршрутов:
 - А) автоматический, предварительный и окончательный
 - Б) предварительный и окончательный
 - В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
9. Максимально допустимое количество путевых реле в разветвленных рельсовых цепях:
 - А) 5
 - Б) 2
 - В) 1
 - Г) 3
 - Д) 4
10. Кодирование станционных рельсовых цепей выполняется для
 - А) управления огнями станционных светофоров
 - Б) передачи сигналов АЛСН на локомотив
 - В) передачи кодовых сигналов автоблокировки
 - Г) управление огнями маневровых светофоров
 - Д) питания рельсовых цепей

Эталон ответа №7.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	Г	А	Б	Г	Б	А, Б	В	Г	Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. Индикация на табло-матрицы поездного диспетчера в системе ЧДК обеспечивается
 - А) Светодиодом
 - Б) Тиратроном
 - В) Газотроном
2. Какой физический принцип используется в системе передачи кодовой информации из рельсовой линии на локомотивные устройства?
 - А) Возникновение магнитных силовых линий вокруг проводника с током
 - Б) Электромагнитная индукция
 - В) Движение проводника с током в магнитном поле
3. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «КЖ» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж, З

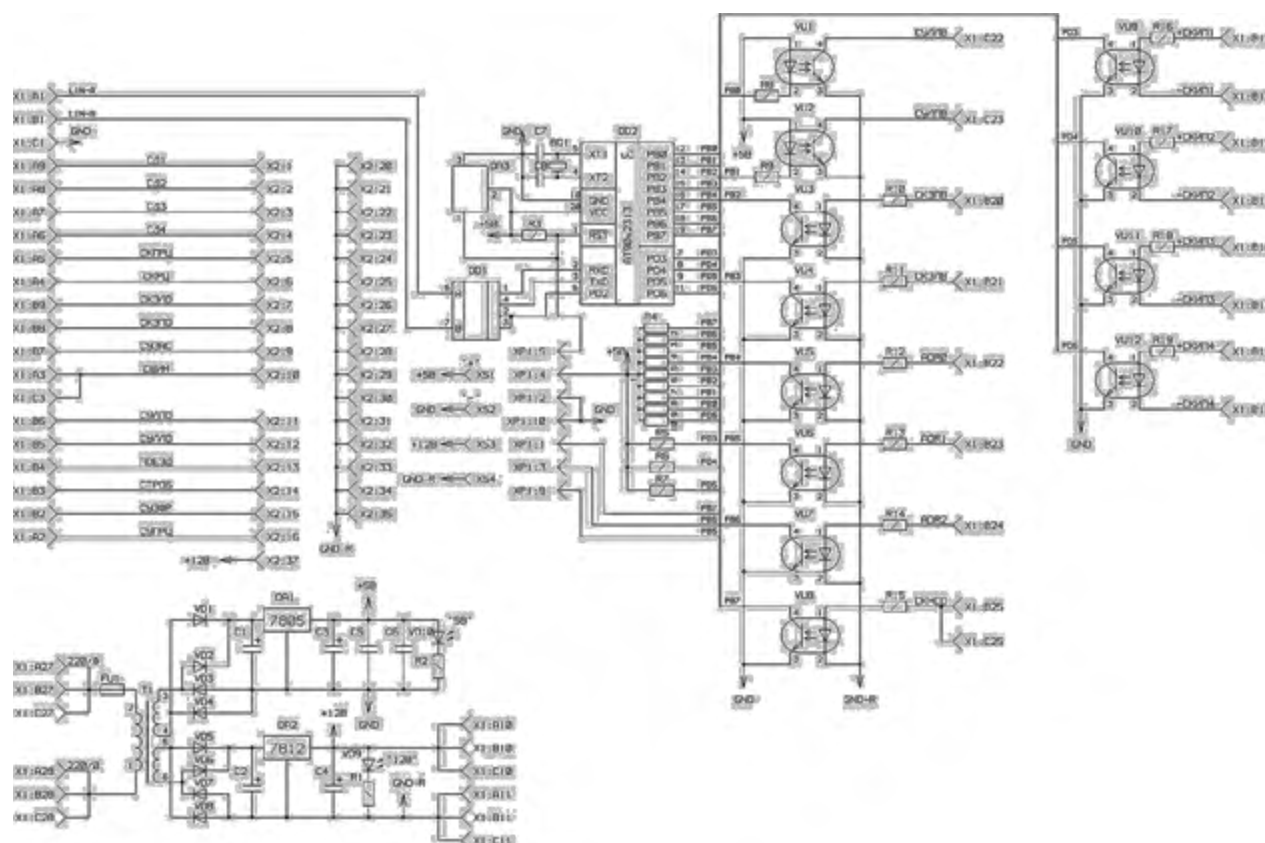
- Б) Ж
В) З
4. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «Ж» в дешифраторе ДА находятся под током реле
А) Ж,З
Б) З
В) Ж
5. Какими достоинствами обладает комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ) по сравнению с системой АЛСН?
А) Кроме функции, выполняемых системой АЛСН, выполняет ряд функций улучшающих условия ведения поезда машинистом локомотива
Б) Модернизация системы АЛСН
В) Расширение информации, обеспечиваемой системой АЛСН.
6. При кодовой автоблокировки переменного тока свобода блок-участка в схеме смены направления движения осуществляется фронтовым контактам сигнального реле
А) З
Б) Ж
В) Ж и З
7. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при возникновении аварийной ситуации на переезде на щитке управления нажимается кнопка
А) ЗС
Б) З
В) О
8. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и несрабатывании устройств ограждения на щитке управления нажимается кнопка
А) О
Б) ЗС
В) З
9. В локомотивном дешифраторе автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН) реле соответствия С срабатывает
А) В начале приема кодового цикла
Б) При смене принимаемого кода на другой код
В) В конце приема кодового цикла
10. При приеме кода «КЖ» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
А) КЖ, Ж, З
Б) КЖ, Ж
В) КЖ

Эталон ответа № 7.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	Б	Б	А	А	Б	А	В	Б	В

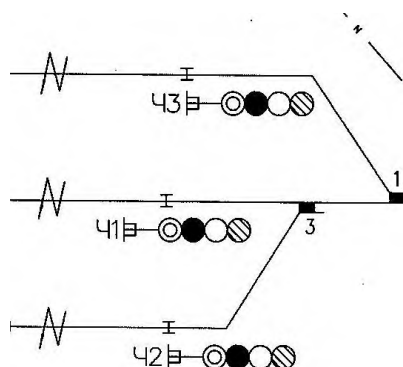
МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

- Если напряжение в контрольной цепи между жилами Л5-Л7 25В (постоянное), между Л4-Л6 34В (переменное) значит стрелка
 - в минусовом положении
 - без контроля
 - работает на фрикцию
 - в плюсовом положении
 - сломалась
- Укажите устройства гальванической развязки линий вывода на принципиальной схеме модуля МГ



- Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
 - сетевой уровень
 - прикладной уровень
 - канальный уровень
 - уровень представления
 - физический уровень
 - транспортный уровень
 - сеансовый уровень
- ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
 - Процессорный модуль централизации
 - Концентратор (УКП)
 - Петля связи
 - Модуль ввода/вывода (ИОМ)

- Д) Объектный контроллер
5. Модуль коммутации и контроля осуществляет
- приём и обработку цифровой информации от камер;
 - контроль наличия напряжения питания камер
 - питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 - управление заслонками напольных камер
 - управление обогревом напольных камер
 - преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
6. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- ССМ
 - MOT2
 - SRC
 - COM
 - MOT1
 - LMP
7. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
- полудуплексный
 - дуплексный
 - синхронный
 - симплексный
 - асинхронный

Эталон ответа №7.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	А	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Б	Д	Е	Г

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия выходного светофора Ч1 при свободных изолированных участках и замкнутых стрелках в маршруте.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину невозможности открытия выходного светофора Ч1 при	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01.Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

- 1.Определите опасный отказ в работе ЭЦ:
 - А) ложная свободность рельсовой цепи
 - Б) потухшие огни светофора
 - В) менее разрешающие огни светофора
2. Цифра «1» в обозначении НМШ1-400 означает, что реле имеет
 - А) 8 полных тройника
 - Б) 4 полных тройника
 - В) 3 полных тройника
 - Г) 2 полных тройника и 2 фронтowych контакта
- 3.Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
 - А) минусовое
 - Б) переведенное
 - В) нормальное
 - Г) плюсовое
 - Д) среднее
- 4.Мачтовый выходной светофор устанавливается
 - А) с бокового железнодорожного пути, по которому не предусматривается безостановочный пропуск поездов
 - Б) с бокового железнодорожного пути, по которому предусматривается безостановочный пропуск поездов.
 - В) с главного железнодорожного пути
- 5.Блок ПС-220М используется для управления:

- А) двумя одиночными стрелками
 - Б) двумя спаренными стрелками
 - В) одной одиночной и двумя спаренными стрелками
 - Г) двумя съездами (две спаренные + две спаренные)
6. Длина замкнутого тягового контура при ТРЦ должна быть не менее
- А) шести длин самой длиной рельсовой цепи контура
 - Б) четырёх длин самой длиной рельсовой цепи контура
 - В) десяти рельсовых цепей в контуре
 - Г) шести рельсовых цепей в контуре
7. Блок УП-65 устанавливается на
- А) стрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
 - Б) приемо-отправочный железнодорожный путь
 - В) бесстрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
8. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
- А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
9. Стрелочная секция должна иметь стрелок не более
- А) 4
 - Б) 5
 - В) 3
 - Г) 2х
10. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
- А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б

Эталон ответа №8.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	А	Б	Б, В	А, Б	Б	В	В	В	А

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В системе односторонней двухпутной автоблокировки постоянного тока линейное реле Λ контролирует свободу участка, располагаемого
 - А) За проходным светофором
 - Б) Перед проходным светофором
2. В системе четырехзначной автоблокировки одновременное горение желтого и зеленого огней на проходном светофоре означает свободу блок-участка
 - А) Одного
 - Б) Двух
 - В) Трех
3. При расположении переезда за проходным светофором извещение на закрытие переезда при вступлении поезда на участок приближения подается за 2 блок-участка при расстоянии от светофора до переезда:

- А) 1200 м
Б) 800 м
В) 1000 м
4. Сколько контрольных лампочек устанавливается на аппарате управления ДСП в системе ЧДК на каждую сигнальную установку перегона, оборудованного автоблокировкой?
А) Одна
Б) Две
В) Столько, сколько видов информации
5. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «З»?
А) два
Б) три
В) один
6. Прямую угрозу нарушения безопасности движения поездов создает повреждение рельсовой цепи типа
А) Ложная занятость
Б) Ложная свобода
В) Изъятие неисправного рельса для его замены
7. Кто управляет сигнальными показаниями проходных светофоров на перегоне, оборудованном автоблокировкой?
А) Дежурный по станции
Б) Машинист локомотива
В) Движущийся поезд
8. В системе однопутной автоблокировки постоянного тока повторители реле направления Н реле 1Н и 2Н переключают цепи
А) Сигнальную, рельсовые цепи
Б) Сигнальную, линейную
В) Сигнальную, линейную, рельсовые цепи
9. В системе кодовой автоблокировки переменного тока исключение возможности появления на проходном светофоре разрешающего огня вместо запрещающего обеспечивается чередованием
А) Фаз переменного тока
Б) Типов кодовых путевых транзиттеров
10. Извещение о приближении поезда к переезду в схему подается
А) Против хода движения поезда
Б) По ходу движения поезда

Эталон ответа № 8.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	Б	Б	А	Б	Б	В	В	Б	Б

- А) представления
 Б) транспортный
 В) сеансовый
 Г) прикладной
 Д) канальный
 Е) физический
 Ж) сетевой
6. Из нижеперечисленных безопасных структур построения МПЦ однопроцессорными являются
- А) Дублированная система со слабыми связями
 Б) Реконфигурируемая структура с дублированием двухканальных систем
 В) Самопроверяемая дублированная система
 Г) Диверситет
 Д) Одноканальная система с дублированной программой
 Е) Мажоритарная система
7. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
- А) Процессорный модуль централизации
 Б) Концентратор (УКП)
 В) Петля связи
 Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 Д) Объектный контроллер

Эталон ответа №8.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Д	АВД	АВГ	В	Б

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия входного светофора Н ограждающего маршрут приема на второй главный путь, белая полоса не прошла, (стрелки в маршруте не замкнулись), сигнал не открывается, направление Н горит.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину невозможности открытия входного светофора Н	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры

Инструкция выполнения задания

- Внимательно прочитайте задание.
- Задайте маршрут отправления путем открытия входного светофора на лабораторной установке.
- Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), схему расстановки блоков по станции и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.

-

Рисунок 1.2 - Схематический план станции

Преподаватель _____
Преподаватель _____
Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01.Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
 - А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б
2. Определите, какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении:
 - А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая
 - В) первая и третья
 - Г) вторая и четвертая
3. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
 - А) условия правильности установки маршрута
 - Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту
 - В) условия безопасности движения поездов
4. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
 - А) любое
 - Б) нечетное
 - В) четное
5. Назначение рельсовых цепей:
 - А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей

- Б) управление движением поездов
В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
6. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
А) двухпроводной
Б) пятипроводной
В) четырехпроводной
7. Какая схема управления СЭП при перепутывании линейных проводов даёт ложный контроль положения остряков?
А) четырёхпроводная
Б) девятипроводная
В) пятипроводная
Г) двухпроводная
8. В каких случаях ДСП может отменить маршрут с выдержкой времени в 3-4 минуты?
А) когда участок приближения занят
Б) когда участок приближения свободен
В) по мере надобности
9. Защитный отказ в работе устройств ЭЦ должен приводить:
А) к более разрешающему показанию светофора
Б) к более запрещающему показанию светофора
В) к отсутствию показания светофора
10. Назначение замыкающего реле З:
А) проверять все условия правильности установки маршрута
Б) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
В) обеспечивать цепь подпитки маневрового сигнального реле
Г) замыкать и размыкать установленный маршрут

Эталон ответа №9.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	Г	Б	В	В	Б	Г	А	Б	Г

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и несрабатывании устройств ограждения на щитке управления нажимается кнопка
А) О
Б) ЗС
В) З
2. В локомотивном дешифраторе автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН) реле соответствия С срабатывает
А) В начале приема кодового цикла
Б) При смене принимаемого кода на другой код
В) В конце приема кодового цикла

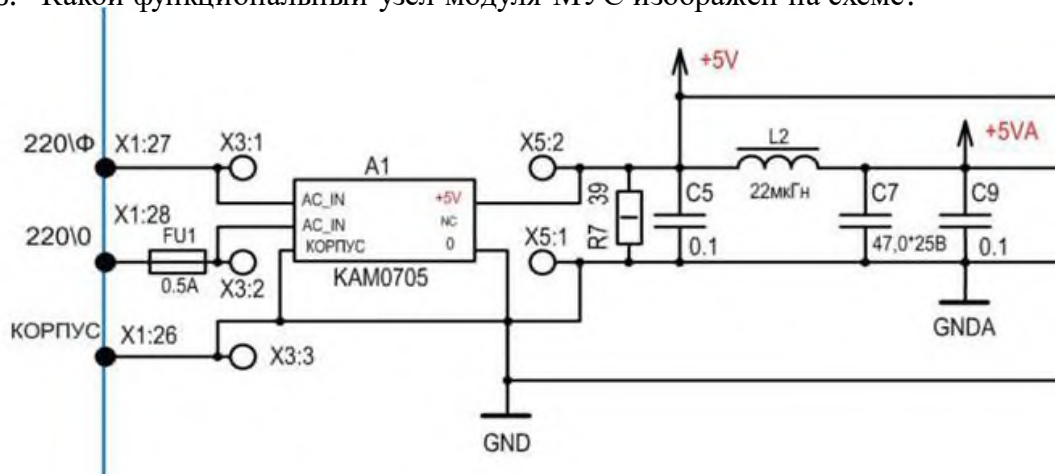
3. При приеме кода «КЖ» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
 - А) КЖ, Ж, З
 - Б) КЖ, Ж
 - В) КЖ
4. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) какой блокировочный сигнал подается на станцию отправления после прибытия поезда нажатием кнопки
 - А) Путевое прибытие
 - Б) Путевое согласие
 - В) Путевое отправление
5. Какой блокировочный сигнал отсутствует в системе двухпутной полуавтоматической блокировки по сравнению с системой однопутной полуавтоматической блокировки?
 - А) Путевое отправление
 - Б) Путевое прибытие
 - В) Путевое согласие
6. При каком нормативном значении сопротивления шунта наилучшим образом обеспечивается работа рельсовой цепи в шунтовом режиме?
 - А) $>0,06 \text{ Ом}$
 - Б) $=0,06 \text{ Ом}$
 - В) $<0,06 \text{ Ом}$
7. В каком случае предупредительный светофор сигнализирует желтым мигающим огнем?
 - А) При задании маршрута приема на главный путь станции
 - Б) При задании маршрута приема на главный путь станции и открытии выходного светофора
 - В) При задании маршрута приема на боковой путь станции
8. В системе односторонней двухпутной автоблокировки постоянного тока линейное реле Λ контролирует свободу участка, располагаемого
 - А) За проходным светофором
 - Б) Перед проходным светофором
9. В системе четырехзначной автоблокировки одновременное горение желтого и зеленого огней на проходном светофоре означает свободу блок-участка
 - А) Одного
 - Б) Двух
 - В) Трех
10. При расположении переезда за проходным светофором извещение на закрытие переезда при вступлении поезда на участок приближения подается за 2 блок-участка при расстоянии от светофора до переезда:
 - А) 1200 м
 - Б) 800 м
 - В) 1000 м

Эталон ответа № 9.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	Б	В	В	В	А	В	А	Б	Б

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Машинист, получив сообщение ..., снижает скорость до 20 км в час и с особой бдительностью ведет поезд на станцию для осмотра
 - А) «Тревога 0»
 - Б) «Тревога 1»
 - В) «Тревога 2»
2. Счет осей и вагонов по сигналам датчиков прохода осей осуществляет модуль
 - А) МГР
 - Б) УПСЧ
 - В) УПСТ
 - Г) МОДС88
 - Д) ВИП
 - Е) МФРЦ
 - Ж) МОТС
 - З) МФДО
 - И) ММК
3. Базовый блок ПК-05 осуществляет
 - А) резервное питание комплекса
 - Б) информационный обмен и координацию работы подсистем
 - В) информационное взаимодействие комплекса
 - Г) управление напольными камерами
 - Д) ввод и обработку сигналов от путевых датчиков
 - Е) прием и обработку данных от напольных камер
4. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-01Д?
 - А) два
 - Б) три
 - В) пять
 - Г) четыре
 - Д) один
5. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 - А) полудуплексный
 - Б) дуплексный
 - В) синхронный
 - Г) симплексный
 - Д) асинхронный
6. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
 - Б) интерфейс CAN
 - В) источник питания
 - Г) гальваническая развязка
 - Д) преобразователь постоянного напряжения
 - Е) модуль процессора и памяти
7. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
- А) релейный объектный контроллер
 - Б) сигнальный объектный контроллер
 - В) стрелочный объектный контроллер
 - Г) Модуль ввода-вывода
 - Д) концентратор (УКП)

Эталон ответа № 9.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Б	З	Б	Г	Г	В	Д

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия входного светофора Н ограждающего маршрут приема на второй главный путь, белая полоса не прошла, (стрелки в маршруте не замкнулись), сигнал не открывается

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину невозможности открытия входного светофора Н ограждающего маршрут приема на второй главный путь, белая полоса не прошла, (стрелки в маршруте не замкнулись), сигнал не открывается	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Задайте маршрут отправления путем открытия входного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13),схемурасстановки блоков по станции и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. При определении отказа такого рода, необходимо по индикации на аппарате управления установить, какая часть группы, схема – отработала.
5. Проанализировав ситуацию, необходимо сузить место поиска отказа путем задания пробных маршрутов приема, на разные пути (учитывая поездное положение).
6. Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
8. Проверить работоспособность прибора.
9. Приступить к поиску отказа.

10. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, пайка контактов)

11. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

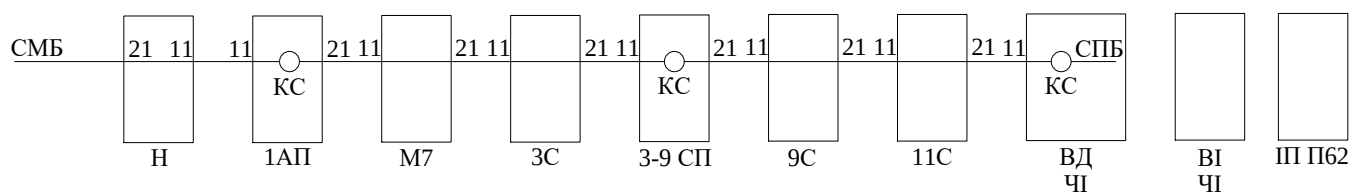


Рисунок 1.1 - Схема расположения блоков по маршруту

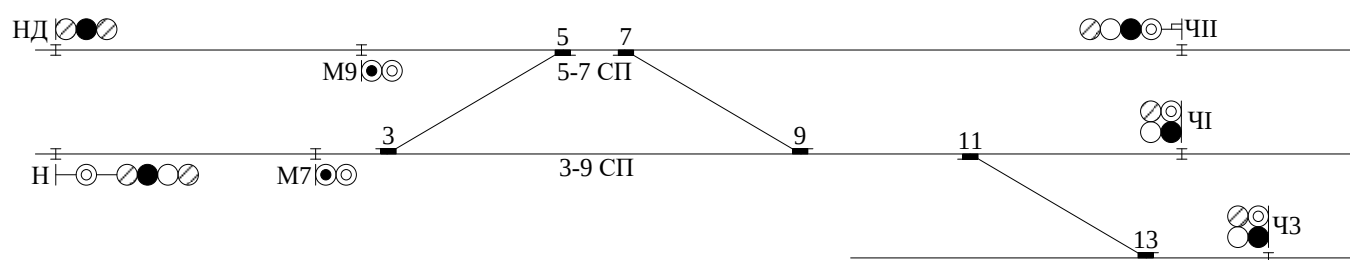


Рисунок 1.2 - Схематический план станции

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20 ____ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____ / ____ “ ____ ” ____ 20 ____ г
--	---	--

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Расшифруйте название РЦЦМ:

- А) рельсовые цепи с центральными зависимостями и местными источниками питания
- Б) релейная централизация с центральными зависимостями и местным питанием
- В) релейная централизация с местными зависимостями и центральным питанием

2. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?

- А) любое
- Б) нечетное
- В) четное

3. Назначение рельсовых цепей:

- А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
- Б) управление движением поездов
- В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов

4. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?

- А) двухпроводной
- Б) пятипроводной
- В) четырехпроводной

5. Для чего выполняется канализация тягового тока?

- А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
- Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
- В) для исключения влияния на работу сигнальных точек

6. Определите способы размыкания маршрутов:
 - А) автоматический, предварительный и окончательный
 - Б) предварительный и окончательный
 - В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
7. Максимально допустимое количество путевых реле в разветвленных рельсовых цепях:
 - А) 5
 - Б) 2
 - В) 1
 - Г) 3
 - Д) 4
8. Кодирование станционных рельсовых цепей выполняется для
 - А) управления огнями станционных светофоров
 - Б) передачи сигналов АЛСН на локомотив
 - В) передачи кодовых сигналов автоблокировки
 - Г) управление огнями маневровых светофоров
 - Д) питания рельсовых цепей
9. Расшифруйте название БМРЦ:
 - А) блочная релейная централизация с раздельным управлением
 - Б) блочная релейная централизация маневровой работой
 - В) блочная маршрутно-релейная централизация
10. Назначение блока С:
 - А) контроль положения острия стрелки
 - Б) контроль отсутствия взреза стрелки
 - В) перевод стрелки из плюсового положения в минусовое
 - Г) перевод стрелки из минусового положения в плюсовое

Эталон ответа №10.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	В	В	Б	А, Б	В	Г	В	В	А, Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. При какой перегонной системе регулирования движения поездов применяется рельсовые цепи?
 - А) Полуавтоматическая блокировка
 - Б) Электрожелезнодорожная система
 - В) Автоматическая блокировка
2. Номинальное значение напряжения на лампе светофора, В
 - А) 12
 - Б) 24
 - В) 6
3. В системе автоблокировки постоянного тока, на каком конце рельсовой цепи (РЦ) включается путевое реле?

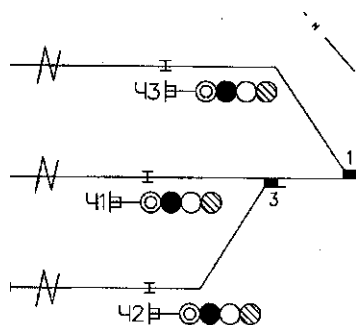
- А) На входном конце РЦ
Б) На выходном конце РЦ
В) Не имеет значения
4. Почему в тональных рельсовых цепях появилась «зона дополнительного шунтирования»?
А) Из-за чередования несущей и модулирующей частот
Б) Из-за отсутствия изолирующих стыков
В) Из-за отсутствия чередования фаз переменного тока
5. Почему в тональных рельсовых цепях имеется возможность подключить оба путевых приемника с индивидуальными путевыми реле по двум общим проводам к рельсовой линии?
А) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку параллельного L-C контура
Б) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку последовательного L-C контура
6. Индикация на табло-матрицы поездного диспетчера в системе ЧДК обеспечивается
А) Светодиодом
Б) Тиратроном
В) Газотроном
7. Какой физический принцип используется в системе передачи кодовой информации из рельсовой линии на локомотивные устройства?
А) Возникновение магнитных силовых линий вокруг проводника с током
Б) Электромагнитная индукция
В) Движение проводника с током в магнитном поле
8. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «КЖ» в дешифраторе ДА находятся под током реле
А) Ж,З
Б) Ж
В) З
9. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «Ж» в дешифраторе ДА находятся под током реле
А) Ж,З
Б) З
В) Ж
10. Какими достоинствами обладает комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ) по сравнению с системой АЛСН?
А) Кроме функции, выполняемых системой АЛСН, выполняет ряд функций улучшающих условия ведения поезда машинистом локомотива
Б) Модернизация системы АЛСН
В) Расширение информации, обеспечивающей системой АЛСН.

Эталон ответа №10.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	А	Б	Б	А	Б	А	Б	А	А

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
 - А) Процессорный модуль централизации
 - Б) Концентратор (УКП)
 - В) Петля связи
 - Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 - Д) Объектный контроллер
2. Модуль коммутации и контроля осуществляет
 - А) приём и обработку цифровой информации от камер;
 - Б) контроль наличия напряжения питания камер
 - В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 - Г) управление заслонками напольных камер
 - Д) управление обогревом напольных камер
 - Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
3. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- А) ССМ
 - Б) МОТ2
 - В) SRC
 - Г) СОМ
 - Д) МОТ1
 - Е) LMP
4. Машинист, получив сообщение ..., снижает скорость до 20 км в час и с особой бдительностью ведет поезд на станцию для осмотра
 - А) «Тревога 0»
 - Б) «Тревога 1»
 - В) «Тревога 2»
5. Счет осей и вагонов по сигналам датчиков прохода осей осуществляет модуль
 - А) МГР
 - Б) УПСЧ
 - В) УПСТ
 - Г) МОДС88
 - Д) ВИП
 - Е) МФРЦ

- Ж) МОТС
З) МФДО
И) ММК
6. Базовый блок ПК-05 осуществляет
А) резервное питание комплекса
Б) информационный обмен и координацию работы подсистем
В) информационное взаимодействие комплекса
Г) управление напольными камерами
Д) ввод и обработку сигналов от путевых датчиков
Е) прием и обработку данных от напольных камер
7. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-01Д?
А) два
Б) три
В) пять
Г) четыре
Д) один

Эталон ответа № 10.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Б	Д	Е	Б	3	Б	Г

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину горения на выходном светофоре Ч2 желтого огня, ограждающем маршрут отправления в сторону перегона, при свободности от станции двух блок участков.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину горения на выходном светофоре Ч2 желтого огня, ограждающем маршрут отправления в сторону перегона, при свободности от станции двух блок участков	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры

Инструкция выполнения задания

- Внимательно прочитайте задание.
- Задайте маршрут отправления путем открытия выходного светофора на лабораторной установке.
- Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), схему расстановки блоков по станции и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
- При определении отказа такого рода, необходимо по индикации на аппарате управления установить, какая часть группы, схема – отработала.
- Проанализировав ситуацию, необходимо сузить место поиска отказа путем задания пробных маршрутов отправления, в сторону перегона, с разных путей (учитывая поездное положение).

6. Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
8. Проверить работоспособность прибора.
9. Приступить к поиску отказа.
10. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, пайка контактов)
11. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

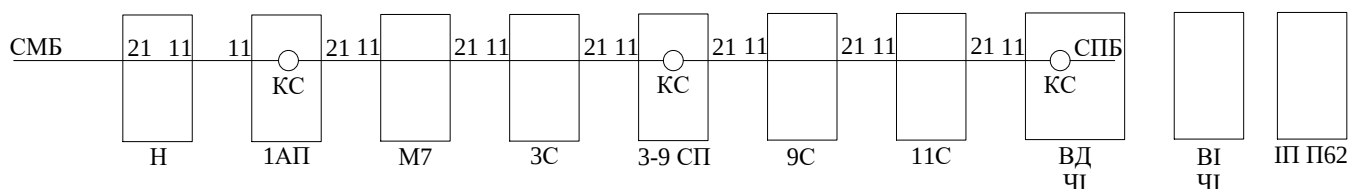


Рисунок 1.1 - Схема расположения блоков по маршруту

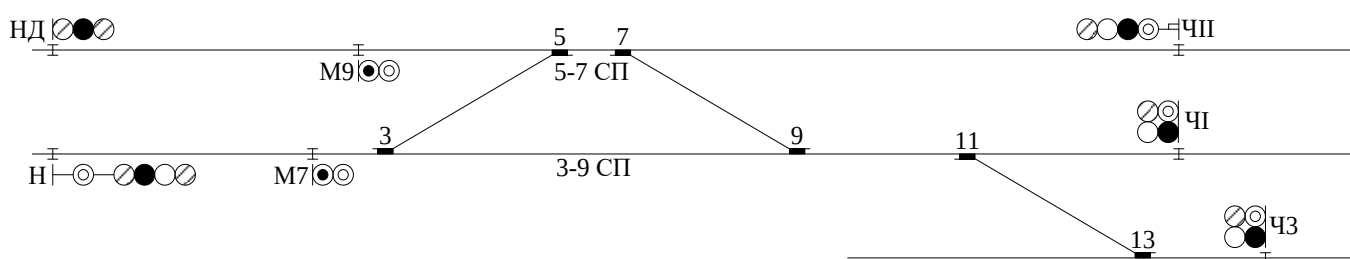


Рисунок 1.2 - Схематический план станции

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Назначение схемы контрольно-секционных реле КС:
 - А) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
 - Б) замыкать установленный маршрут
 - В) проверять все условия правильности установки маршрута
 - Г) размыкать маршруты
 - Д) отменять маршруты
2. Определите напольный объект, которым управляет блок ВІ:
 - А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
3. Определите напольный объект, которым управляет блок ВД-62:
 - А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
4. Определите опасный отказ в работе ЭЦ:
 - А) ложная свобода рельсовой цепи
 - Б) потухшие огни светофора
 - В) менее разрешающие огни светофора
5. Цифра «1» в обозначении НМШ1-400 означает, что реле имеет

- А) 8 полных тройника
 Б) 4 полных тройника
 В) 3 полных тройника
 Г) 2 полных тройника и 2 фронтовых контакта
6. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
 А) минусовое
 Б) переведенное
 В) нормальное
 Г) плюсовое
 Д) среднее
7. Мачтовый выходной светофор устанавливается
 А) с бокового железнодорожного пути, по которому не предусматривается безостановочный пропуск поездов
 Б) с бокового железнодорожного пути, по которому предусматривается безостановочный пропуск поездов.
 В) с главного железнодорожного пути
8. Блок ПС-220М используется для управления:
 А) двумя одиночными стрелками
 Б) двумя спаренными стрелками
 В) одной одиночной и двумя спаренными стрелками
 Г) двумя съездами (две спаренные + две спаренные)
9. Длина замкнутого тягового контура при ТРЦ должна быть не менее
 А) шести длин самой длинной рельсовой цепи контура
 Б) четырёх длин самой длинной рельсовой цепи контура
 В) десяти рельсовых цепей в контуре
 Г) шести рельсовых цепей в контуре
10. Какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении?
 А) первая и вторая
 Б) третья и четвертая
 В) первая и третья
 Г) вторая и четвертая

Эталон ответа №11.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	Г	В, Г	А	А	Б	Б, В	А,Б	Б	Г

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. При каком нормативном значении сопротивления шунта наилучшим образом обеспечивается работа рельсовой цепи в шунтовом режиме?
 А) $>0,06 \text{ Ом}$
 Б) $=0,06 \text{ Ом}$
 В) $<0,06 \text{ Ом}$

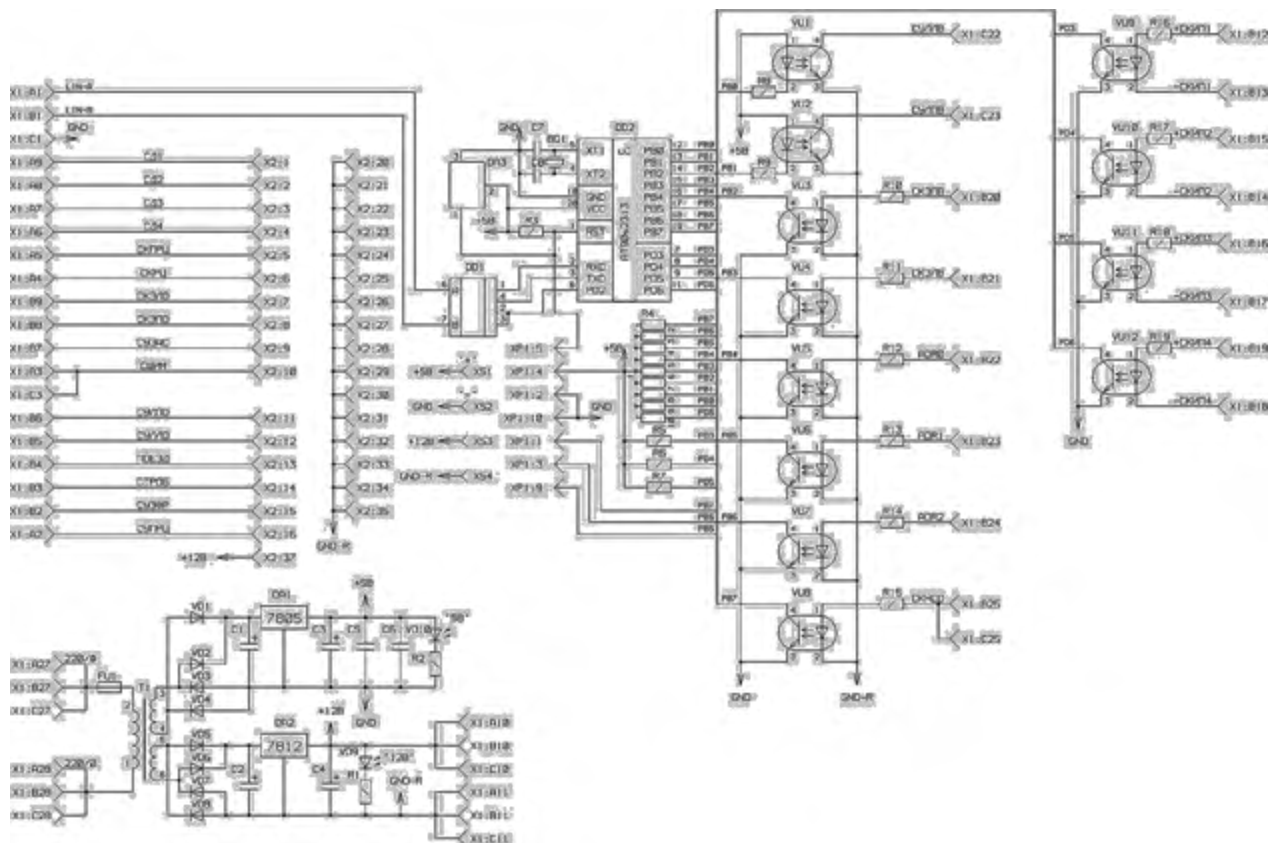
2. В каком случае предупредительный светофор сигнализирует желтым мигающим огнем?
 - А) При задании маршрута приема на главный путь станции
 - Б) При задании маршрута приема на главный путь станции и открытии выходного светофора
 - В) При задании маршрута приема на боковой путь станции
3. В системе односторонней двухпутной автоблокировки постоянного тока линейное реле Λ контролирует свободу участка, располагаемого
 - А) За проходным светофором
 - Б) Перед проходным светофором
4. В системе четырехзначной автоблокировки одновременное горение желтого и зеленого огней на проходном светофоре означает свободу блок-участка
 - А) Одного
 - Б) Двух
 - В) Трех
5. При расположении переезда за проходным светофором извещение на закрытие переезда при вступлении поезда на участок приближения подается за 2 блок-участка при расстоянии от светофора до переезда:
 - А) 1200 м
 - Б) 800 м
 - В) 1000 м
6. Сколько контрольных лампочек устанавливается на аппарате управления ДСП в системе ЧДК на каждую сигнальную установку перегона, оборудованного автоблокировкой?
 - А) Одна
 - Б) Две
 - В) Столько, сколько видов информации
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «З»?
 - А) два
 - Б) три
 - В) один
8. Устройства автостопа срабатывают при проследовании светофора, горящего желтым огнем, при движении со скоростью, км/ч
 - А) 40
 - Б) 60
 - В) 70
9. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «З» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж
 - Б) З
 - В) Ж,З
10. Каким достоинствами обладает система автоматического управления торможением (САУТ)?
 - А) Повышает пропускную способность перегона
 - Б) Повышает безопасность движения поездов
 - В) Повышает пропускную способность перегона и безопасность движения поездов

Эталон ответа №11.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	В	А	Б	Б	А	Б	Б	В	В

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

- Укажите, какие уровни модели OSI позволяют обеспечивать способность к взаимодействию среди несвязанных программных систем
 - представления
 - транспортный
 - сеансовый
 - прикладной
 - канальный
 - физический
 - сетевой
- Из нижеперечисленных безопасных структур построения МПЦ однопроцессорными являются
 - Дублированная система со слабыми связями
 - Реконфигурируемая структура с дублированием двухканальных систем
 - Самопроверяемая дублированная система
 - Диверситет
 - Одноканальная система с дублированной программой
 - Мажоритарная система
 - Одноканальная система с одной программой
- К функциям АРМ ДНЦ ДЦ СЕТУНЬ относятся
 - предварительная обработка сигналов ТС и формирование сетевого сообщения для служебных АРМ локальной вычислительной сети
 - прием сигналов ТС от каналов ТС линейного тракта ДЦ
 - прием служебных кадров от подключенных устройств
 - прием сигналов ТС от устройств локальной сети ЦП ДЦ
 - ведение поездной модели диспетчерского круга с определением поездной ситуации и состояния объектов управления и контроля
 - формирование служебных квитанций о выполнении функций оборудования контролируемого пункта
- Если напряжение в контрольной цепи между жилами Л5-Л7 25В (постоянное), между Л4-Л6 34В (переменное) значит стрелка
 - в минусовом положении
 - без контроля
 - работает на фрикцию
 - в плюсовом положении
 - сломалась
- Укажите устройства гальванической развязки линий вывода на принципиальной схеме модуля МГ



6. Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
 - А) сетевой уровень
 - Б) прикладной уровень
 - В) канальный уровень
 - Г) уровень представления
 - Д) физический уровень
 - Е) транспортный уровень
 - Ж) сеансовый уровень
7. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
 - А) Процессорный модуль централизации
 - Б) Концентратор (УКП)
 - В) Петля связи
 - Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 - Д) Объектный контроллер

Эталон №11.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	АВГ	В	Д	А	А	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Б

Задание 1

На измерительной панели сигнальной установки №2 произведите измерения напряжения на дешифраторной ячейке.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Произведите измерения напряжения на дешифраторной ячейке.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе перегонных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
3. Используя принципиальную электрическую схему дешифратора типа ДА, измерить переменное и постоянное напряжение.
4. Полученное напряжение сравнить с номинальным. Сделать вывод на соответствие параметров.
5. Померить напряжение на сигнальных реле Ж и З, и конденсаторах С1, С2, С3.
6. Сделать вывод на соответствие параметров.
7. Сделать вывод на устойчивость работы ДА.

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Блок УП-65 устанавливается на
 - А) стрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
 - Б) приемо-отправочный железнодорожный путь
 - В) бесстрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
2. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
 - А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
3. Стрелочная секция должна иметь стрелок не более
 - А) 4
 - Б) 5
 - В) 3
 - Г) 2х
4. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
 - А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б
5. Определите, какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении:
 - А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая
 - В) первая и третья

- Г) вторая и четвертая
6. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
- А) условия правильности установки маршрута
- Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту
- В) условия безопасности движения поездов
7. Какая схема управления СЭП при перепутывании линейных проводов даёт ложный контроль положения остряков?
- А) четырёхпроводная
- Б) девятипроводная
- В) пятипроводная
- Г) двухпроводная
8. В каких случаях ДСП может отменить маршрут с выдержкой времени в 3-4 минуты?
- А) когда участок приближения занят
- Б) когда участок приближения свободен
- В) по мере надобности
9. Защитный отказ в работе устройств ЭЦ должен приводить:
- А) к более разрешающему показанию светофора
- Б) к более запрещающему показанию светофора
- В) к отсутствию показания светофора
10. Назначение замыкающего реле З:
- А) проверять все условия правильности установки маршрута
- Б) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
- В) обеспечивать цепь подпитки маневрового сигнального реле
- Г) замыкать и размыкать установленный маршрут

Эталон ответа №12.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	В	А	Г	Б	Г	А	Б	Г

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В каком режиме нарушится работа рельсовой цепи при наличии ржавчины на головках рельсов?
- А) Нормальном
- Б) Контрольном
- В) Шунтовом
2. В какой последовательности необходимо анализировать взаимную связь между сигнальными показаниями проходных светофоров и предупредительного и входного светофоров?
- А) По ходу движения поезда
- Б) Против хода движения поезда
- В) Не имеет значения
3. Перенос красного огня на предыдущий светофор при перегорании этой лампы в схеме автоблокировки постоянного тока осуществляет реле

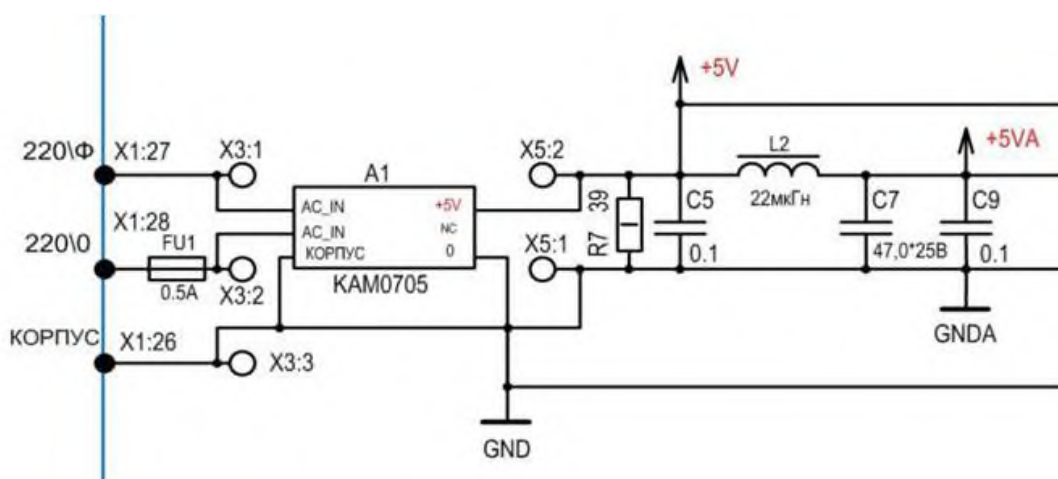
- А) Линейное
 - Б) Огневое
 - В) Путевое
4. В системе однопутной кодовой автоблокировки переменного тока повторители реле направления Н реле 1Н и 2Н переключают цепи
- А) Сигнальную, рельсовые цепи
 - Б) Сигнальную, линейную
 - В) Сигнальную, линейную, рельсовые цепи
5. При вступлении поезда на участок приближения устройства ограждения переезда включаются в последовательности
- А) 1) Красные мигающие огни переездных светофоров,
2) опускание брусев автошлагбаумов,
3) подъем крышек УЗП.
 - Б) 1) Красные мигающие огни переездных светофоров,
2) подъем крышек УЗП,
3) опускание брусев автошлагбаумов.
 - В) 1) Подъем крышек УЗП,
2) опускание брусев автошлагбаумов,
3) красные мигающие огни переездных светофоров
6. Сколько частот на каждой сигнальной установке используется в системе частотного диспетчерского контроля ЧДК?
- А) Две
 - Б) Столько, сколько видов информации
 - В) Одна
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «Ж»?
- А) два
 - Б) три
 - В) один
8. При приеме кода «З» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
- А) КЖ
 - Б) КЖ, З, Ж
 - В) КЖ, Ж
9. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) при необходимости отправления поезда со станции до приготовления маршрута с соседней станции падения блокировочный сигнал нажатиям кнопки
- А) Путевое отправление
 - Б) Путевое прибытие
 - В) Путевое согласие
10. В системе однопутной полуавтоматической блокировки после подачи блокировочного сигнала «Путевое согласие» в каком положении оказываются выходные светофоры?
- А) На обеих станциях замыкание снимается
 - Б) На станции приема замыкаются (закрыты и замкнуты), на станции отправления замыкание снимается
 - В) На обеих станциях замыкаются

Эталон ответа №12.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	Б	Б	А	А	В	А	Б	В	Б

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- интерфейс RS-232
 - интерфейс CAN
 - источник питания
 - гальваническая развязка
 - преобразователь постоянного напряжения
 - модуль процессора и памяти
- Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
 - релейный объектный контроллер
 - сигнальный объектный контроллер
 - стрелочный объектный контроллер
 - Модуль ввода-вывода
 - концентратор (УКП)
 - В состав подсистемы КТСМ-02К входят
 - модуль управления подсистемой контроля (МУПК)
 - датчики К-1
 - напольные камеры КНМ-05
 - датчики прохода осей
 - блок управления напольными камерами (БУНК)
 - модуль дискретных сигналов (МДС)
 - клеммный модуль
 - Укажите, какие уровни модели OSI позволяют обеспечивать способность к взаимодействию среди несвязанных программных систем
 - представления

- Б) транспортный
В) сеансовый
Г) прикладной
Д) канальный
Е) физический
Ж) сетевой
5. Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
А) сетевой уровень
Б) прикладной уровень
В) канальный уровень
Г) уровень представления
Д) физический уровень
Е) транспортный уровень
Ж) сеансовый уровень
6. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
А) Процессорный модуль централизации
Б) Концентратор (УКП)
В) Петля связи
Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
Д) Объектный контроллер
7. Модуль коммутации и контроля осуществляет
А) приём и обработку цифровой информации от камер;
Б) контроль наличия напряжения питания камер
В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
Г) управление заслонками напольных камер
Д) управление обогревом напольных камер
Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно

Эталон ответа №12.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	В	Д	АВД	АВГ	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Б	Д

Задание 1

Выполните регулировку напряжения на лампе желтого огня в схеме сигнальной установки №2

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выполните регулировку напряжения на лампе желтого огня	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе перегонных, систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
3. Используя электрическую схему СУ, измерить напряжение на лампе желтого огня.
4. Полученное напряжение сравнить с номинальным.
5. Произвести регулировку двумя способами.
6. Сделать вывод на соответствие параметров.

Преподаватель _____

Преподаватель _____

Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	---	--

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
 - А) любое
 - Б) нечетное
 - В) четное
2. Назначение рельсовых цепей:
 - А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
 - Б) управление движением поездов
 - В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
3. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
 - А) двухпроводной
 - Б) пятипроводной
 - В) четырехпроводной
4. Для чего выполняется канализация тягового тока?
 - А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
 - Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
 - В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
5. Определите способы размыкания маршрутов:
 - А) автоматический, предварительный и окончательный
 - Б) предварительный и окончательный

- В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
6. Определите напольный объект, которым управляет блок ВІ:
- А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
7. Определите напольный объект, которым управляет блок ВД-62:
- А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
8. Определите опасный отказ в работе ЭЦ:
- А) ложная свобода рельсовой цепи
 - Б) потухшие огни светофора
 - В) менее разрешающие огни светофора
9. Цифра «1» в обозначении НМШ1-400 означает, что реле имеет
- А) 8 полных тройника
 - Б) 4 полных тройника
 - В) 3 полных тройника
 - Г) 2 полных тройника и 2 фронтальных контакта
10. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
- А) минусовое
 - Б) переведенное
 - В) нормальное
 - Г) плюсовое
 - Д) среднее

Эталон ответа №13.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	Б	А, Б	В	Г	В, Г	А	А	Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

- Прямую угрозу нарушения безопасности движения поездов создает повреждение рельсовой цепи типа
 - А) Ложная занятость
 - Б) Ложная свобода
 - В) Изъятие неисправного рельса для его замены
- Кто управляет сигнальными показаниями проходных светофоров на перегоне, оборудованном автоблокировкой?
 - А) Дежурный по станции
 - Б) Машинист локомотива
 - В) Движущийся поезд

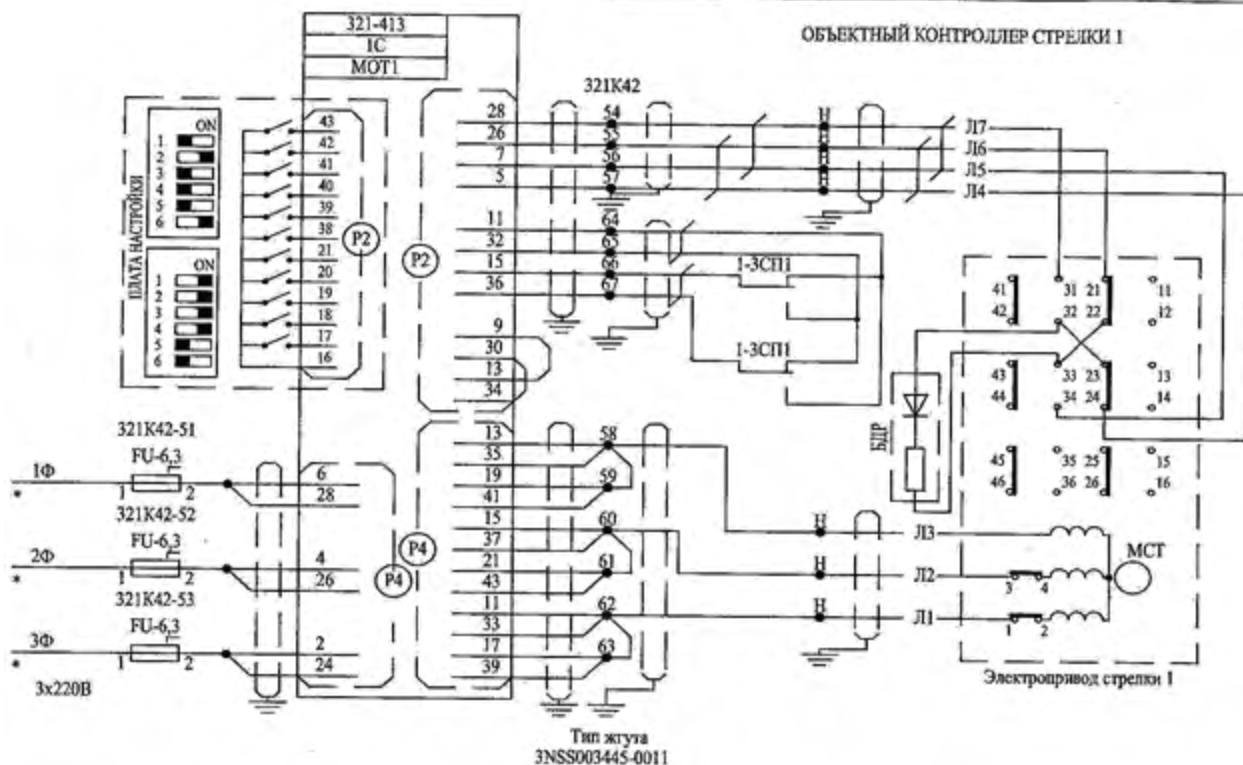
3. В системе однопутной автоблокировки постоянного тока повторители реле направления Н реле 1Н и 2Н переключают цепи
 - А) Сигнальную, рельсовые цепи
 - Б) Сигнальную, линейную
 - В) Сигнальную, линейную, рельсовые цепи
4. В системе кодовой автоблокировки переменного тока исключение возможности появления на проходном светофоре разрешающего огня вместо запрещающего обеспечивается чередованием
 - А) Фаз переменного тока
 - Б) Типов кодовых путевых транзиттеров
5. Извещение о приближении поезда к переезду в схему подается
 - А) Против хода движения поезда
 - Б) По ходу движения поезда
6. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и не выехавшего из зоны переезда автотранспортного средства кратковременно нажимается кнопка
 - А) З
 - Б) О
 - В) ЗС
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «КЖ»?
 - А) два
 - Б) три
 - В) один
8. При приеме кода «Ж» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
 - А) КЖ,Ж
 - Б) КЖ
 - В) КЖ, Ж, З
9. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) какой блокировочный сигнал подается на станцию отправления после прибытия поезда нажатием кнопки
 - А) Путьное согласие
 - Б) Путьное отправления
 - В) Путьное прибытие
10. В системе однопутной полуавтоматической блокировки в исходном состоянии выходные светофоры на смежных станциях
 - А) На обеих станциях закрыты и замкнуты
 - Б) На одной станции закрыты, но не замкнуты; на другой – закрыты и замкнуты
 - В) На обеих станциях закрыты, но не замкнуты

Эталон ответа №13.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	В	В	Б	Б	Б	В	А	В	А

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Укажите согласующий усилитель на принципиальной схеме модуля МОТС



2. Машинист, получив сообщение ..., снижает скорость до 20 км в час и с особой бдительностью ведет поезд на станцию для осмотра
 - А) «Тревога 0»
 - Б) «Тревога 1»
 - В) «Тревога 2»
3. Счет осей и вагонов по сигналам датчиков прохода осей осуществляет модуль
 - А) МГР
 - Б) УПСЧ
 - В) УПСТ
 - Г) МОДС88
 - Д) ВИП
 - Е) МФРЦ
 - Ж) МОТС
 - З) МФДО
 - И) ММК
4. Базовый блок ПК-05 осуществляет
 - А) резервное питание комплекса
 - Б) информационный обмен и координацию работы подсистем
 - В) информационное взаимодействие комплекса
 - Г) управление напольными камерами
 - Д) ввод и обработку сигналов от путевых датчиков
 - Е) прием и обработку данных от напольных камер
5. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-01Д?
 - А) два
 - Б) три
 - В) пять
 - Г) четыре
 - Д) один
6. Процесс изменения параметров переносчика называется ...
 - А) сигнал

- Б) сообщение
- В) событие
- Г) модуляция

7. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-02? (для одного пути)

- А) два
- Б) три
- В) пять
- Г) четыре
- Д) один

Эталон ответа №13.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	Б	З	БВД	А	Г	Г

Задание 1

Выполните регулировку напряжения на лампе красного огня в схеме сигнальной установки №2

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выполните регулировку напряжения на лампе красного огня	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе перегонных, систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
3. Используя принципиальную схему СУ, измерить напряжение на лампе красного огня.
4. Полученное напряжение сравнить с номинальным.
5. Произвести регулировку двумя способами.
6. Сделать вывод на соответствие параметров.

Преподаватель _____
 Преподаватель _____.
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

МДК.01.01.Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
 - А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
2. Стрелочная секция должна иметь стрелок не более
 - А) 4
 - Б) 5
 - В) 3
 - Г) 2х
3. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
 - А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б
4. Определите, какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении:
 - А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая
 - В) первая и третья
 - Г) вторая и четвертая
5. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
 - А) условия правильности установки маршрута
 - Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту

- В) условия безопасности движения поездов
6. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
- А) любое
Б) нечетное
В) четное
7. Назначение рельсовых цепей:
- А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
Б) управление движением поездов
В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
8. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
- А) двухпроводной
Б) пятипроводной
В) четырехпроводной
9. Для чего выполняется канализация тягового тока?
- А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
10. Определите способы размыкания маршрутов:
- А) автоматический, предварительный и окончательный
Б) предварительный и окончательный
В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
Г) условия безопасности движения поездов

Эталон ответа № 14.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	А	Г	Б	В	В	Б	А, Б	В

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В каком порядке на проходном светофоре перегона располагаются сигнальные огни, считая их сверху вниз?
- А) Красный, желтый, зеленый
Б) Желтый, зеленый, красный
В) зеленый, желтый, красный
2. В каком порядке на входном светофоре располагаются сигнальные огни, считая их сверху вниз?
- А) Верхний желтый, зеленый, нижний желтый, красный, лунно-белый
Б) Зеленый, верхний желтый, нижний желтый, красный, лунно-белый
В) Верхний желтый, зеленый, красный, нижний желтый, лунно-белый
3. В системе кодовой автоблокировки переменного тока на каком конце рельсовой цепи (РЦ) включается путевое реле?

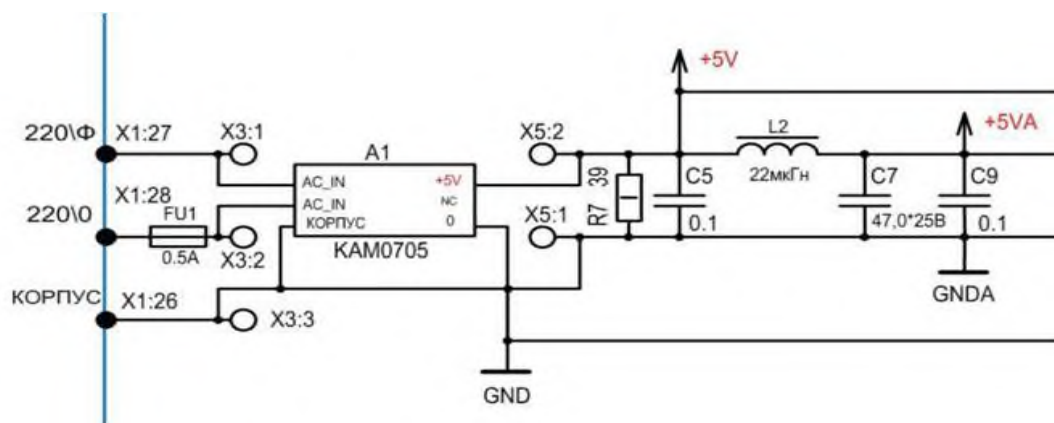
- А) На входном конце РЦ
 Б) На выходном конце РЦ
 В) Не имеет значения
4. При кодовой автоблокировки переменного тока свобода блок-участка в схеме смены направления движения осуществляется фронтовым контактам сигнального реле
 А) З
 Б) Ж
 В) Ж и З
5. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при возникновении аварийной ситуации на переезде на щитке управления нажимается кнопка
 А) ЗС
 Б) З
 В) О
6. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и несрабатывании устройств ограждения на щитке управления нажимается кнопка
 А) О
 Б) ЗС
 В) З
7. В локомотивном дешифраторе автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН) реле соответствия С срабатывает
 А) В начале приема кодового цикла
 Б) При смене принимаемого кода на другой код
 В) В конце приема кодового цикла
8. При приеме кода «КЖ» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
 А) КЖ, Ж, З
 Б) КЖ, Ж
 В) КЖ
9. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) какой блокировочный сигнал подается на станцию отправления после прибытия поезда нажатием кнопки
 А) Путьное прибытие
 Б) Путьное согласие
 В) Путьное отправление
10. Какой блокировочный сигнал отсутствует в системе двухпутной полуавтоматической блокировки по сравнению с системой однопутной полуавтоматической блокировки?
 А) Путьное отправление
 Б) Путьное прибытие
 В) Путьное согласие

Эталон ответа №14.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	В	А	Б	А	В	Б	В	В	В

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 А) полудуплексный
 Б) дуплексный
 В) синхронный
 Г) симплексный
 Д) асинхронный
2. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
 - Б) интерфейс CAN
 - В) источник питания
 - Г) гальваническая развязка
 - Д) преобразователь постоянного напряжения
 - Е) модуль процессора и памяти
3. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
 А) релейный объектный контроллер
 Б) сигнальный объектный контроллер
 В) стрелочный объектный контроллер
 Г) Модуль ввода-вывода
 Д) концентратор (УКП)
 4. Машинист, получив сообщение ..., снижает скорость до 20 км в час и с особой бдительностью ведет поезд на станцию для осмотра
 А) «Тревога 0»
 Б) «Тревога 1»
 В) «Тревога 2»
 5. Счет осей и вагонов по сигналам датчиков прохода осей осуществляет модуль
 А) МГР
 Б) УПСЧ
 В) УПСТ
 Г) МОДС88
 Д) ВИП
 Е) МФРЦ
 Ж) МОТС
 З) МФДО
 И) ММК
 6. Базовый блок ПК-05 осуществляет

- А) резервное питание комплекса
 Б) информационный обмен и координацию работы подсистем
 В) информационное взаимодействие комплекса
 Г) управление напольными камерами
 Д) ввод и обработку сигналов от путевых датчиков
 Е) прием и обработку данных от напольных камер
7. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-01Д?
- А) два
 Б) три
 В) пять
 Г) четыре
 Д) один

Эталон ответа №14.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Г	В	Д	Б	З	Б,В,Д	А

Задание 1

Выполните регулировку напряжения на лампе зеленого огня в схеме сигнальной установки №2

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выполните регулировку напряжения на лампе зеленого огня	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе перегонных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

- Внимательно прочитайте задание.
- Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
- Используя принципиальную схему СУ, измерить напряжение на лампе зеленого огня.
- Полученное напряжение сравнить с номинальным. Произвести регулировку двумя способами.
- Сделать вывод на соответствие параметров.

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	---	--

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
 - А) минусовое
 - Б) переведенное
 - В) нормальное
 - Г) плюсовое
 - Д) среднее
2. Мачтовый выходной светофор устанавливается
 - А) с бокового железнодорожного пути, по которому не предусматривается безостановочный пропуск поездов
 - Б) с бокового железнодорожного пути, по которому предусматривается безостановочный пропуск поездов.
 - В) с главного железнодорожного пути
3. Блок ПС-220М используется для управления:
 - А) двумя одиночными стрелками
 - Б) двумя спаренными стрелками
 - В) одной одиночной и двумя спаренными стрелками
 - Г) двумя съездами (две спаренные + две спаренные)
4. Длина замкнутого тягового контура при ТРЦ должна быть не менее
 - А) шести длин самой длиной рельсовой цепи контура
 - Б) четырёх длин самой длиной рельсовой цепи контура
 - В) десяти рельсовых цепей в контуре

- Г) шести рельсовых цепей в контуре
5. Какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении?
- А) первая и вторая
Б) третья и четвертая
В) первая и третья
Г) вторая и четвертая
6. Расшифруйте название РЦЦМ:
- А) рельсовые цепи с центральными зависимостями и местными источниками питания
Б) релейная централизация с центральными зависимостями и местным питанием
В) релейная централизация с местными зависимостями и центральным питанием
7. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
- А) любое
Б) нечетное
В) четное
8. Назначение рельсовых цепей:
- А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
Б) управление движением поездов
В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
9. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
- А) двухпроводной
Б) пятипроводной
В) четырехпроводной
10. Для чего выполняется канализация тягового тока?
- А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
В) для исключения влияния на работу сигнальных точек

Эталон ответа № 15.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	Б, В	Б	Б	Г	Б	В	В	Б	А, Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В системе кодовой автоблокировки переменного тока исключение возможности появления на проходном светофоре разрешающего огня вместо запрещающего обеспечивается чередованием
- А) Фаз переменного тока
Б) Типов кодовых путевых транзиттеров

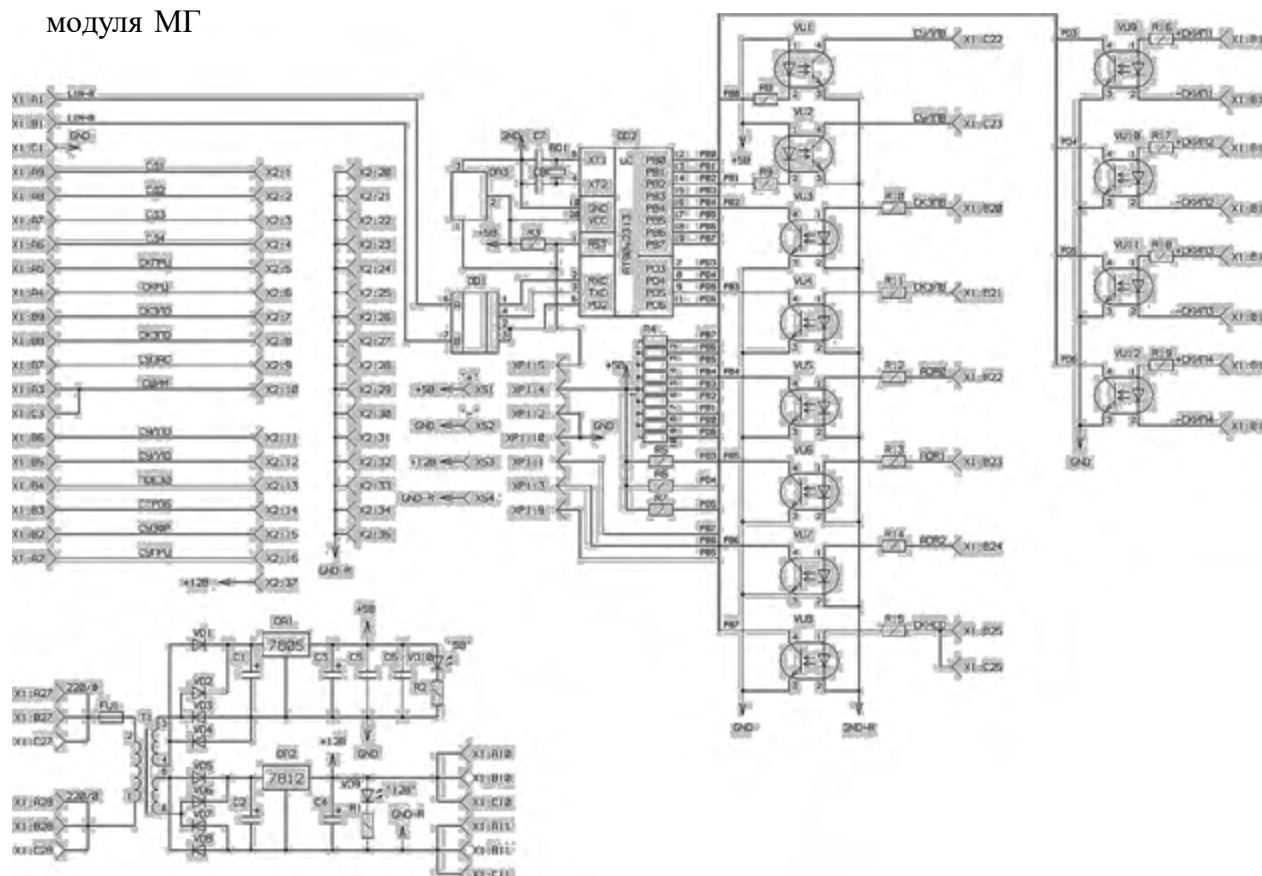
2. Извещение о приближении поезда к переезду в схему подается
 - А) Против хода движения поезда
 - Б) По ходу движения поезда
3. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и не выехавшего из зоны переезда автотранспортного средства кратковременно нажимается кнопка
 - А) З
 - Б) О
 - В) ЗС
4. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «КЖ»?
 - А) два
 - Б) три
 - В) один
5. При приеме кода «Ж» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
 - А) КЖ,Ж
 - Б) КЖ
 - В) КЖ, Ж, З
6. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБ ГТСС) какой блокировочный сигнал подается на станцию отправления после прибытия поезда нажатием кнопки
 - А) Путьевое прибытие
 - Б) Путьевое согласие
 - В) Путьевое отправление
7. Какой блокировочный сигнал отсутствует в системе двухпутной полуавтоматической блокировки по сравнению с системой однопутной полуавтоматической блокировки?
 - А) Путьевое отправление
 - Б) Путьевое прибытие
 - В) Путьевое согласие
8. При каком нормативном значении сопротивления шунта наилучшим образом обеспечивается работа рельсовой цепи в шунтовом режиме?
 - А) $>0,06 \text{ Ом}$
 - Б) $=0,06 \text{ Ом}$
 - В) $<0,06 \text{ Ом}$
9. В каком случае предупредительный светофор сигнализирует желтым мигающим огнем?
 - А) При задании маршрута приема на главный путь станции
 - Б) При задании маршрута приема на главный путь станции и открытии выходного светофора
 - В) При задании маршрута приема на боковой путь станции
10. В системе односторонней двухпутной автоблокировки постоянного тока линейное реле Λ контролирует свободу участка, располагаемого
 - А) За проходным светофором
 - Б) Перед проходным светофором

Эталон ответа № 15.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	Б	Б	В	А	В	В	А	В	А

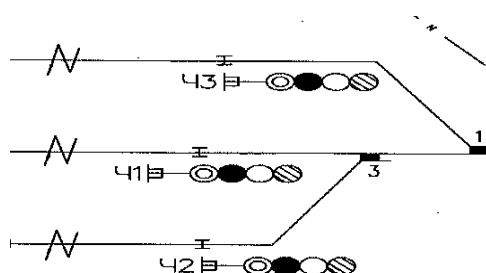
МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Если напряжение в контрольной цепи между жилами Л5-Л7 25В (постоянное), между Л4-Л6 34В (переменное) значит стрелка
 А) в минусовом положении
 Б) без контроля
 В) работает на фрикцию
 Г) в плюсовом положении
 Д) сломалась
2. Укажите устройства гальванической развязки линий вывода на принципиальной схеме модуля МГ



3. Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
 А) сетевой уровень
 Б) прикладной уровень
 В) канальный уровень
 Г) уровень представления
 Д) физический уровень
 Е) транспортный уровень
 Ж) сеансовый уровень
4. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
 А) Процессорный модуль централизации
 Б) Концентратор (УКП)
 В) Петля связи

- Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 Д) Объектный контроллер
5. Модуль коммутации и контроля осуществляет
- А) приём и обработку цифровой информации от камер;
 - Б) контроль наличия напряжения питания камер
 - В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 - Г) управление заслонками напольных камер
 - Д) управление обогревом напольных камер
 - Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
6. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- А) ССМ
 - Б) МОТ2
 - В) SRC
 - Г) СОМ
 - Д) МОТ1
 - Е) LMP
7. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
- А) полудуплексный
 - Б) дуплексный
 - В) синхронный
 - Г) симплексный
 - Д) асинхронный

Эталон ответа №15.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	А	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Б	Д	Е	Г

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину перекрытия в заданном маршруте со 2 пути выходного светофора Ч2 с разрешающего показания на запрещающее при свободных изолированных участках и замкнутых стрелках в маршруте.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину перекрытия	ПК 1.1 – ПК 1.3	- демонстрация навыков чтения и

в заданном маршруте со 2 пути выходного светофора Ч2 с разрешающего показания на запрещающее при свободных изолированных участках и замкнутых стрелках в маршруте.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.
--	----------------------------	---

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Задайте маршрут отправления путем открытия выходного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. Проанализировав ситуацию, необходимо путем задания пробных маршрутов поездного и маневрового, в сторону перегона (учитывая поездное положение) установить, какая часть схемы – отработала поле, или пост ЭЦ)
5. Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
6. Проверить работоспособность прибора.
7. Приступить к поиску отказа.
8. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, замены лампы, пайка контактов)
9. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

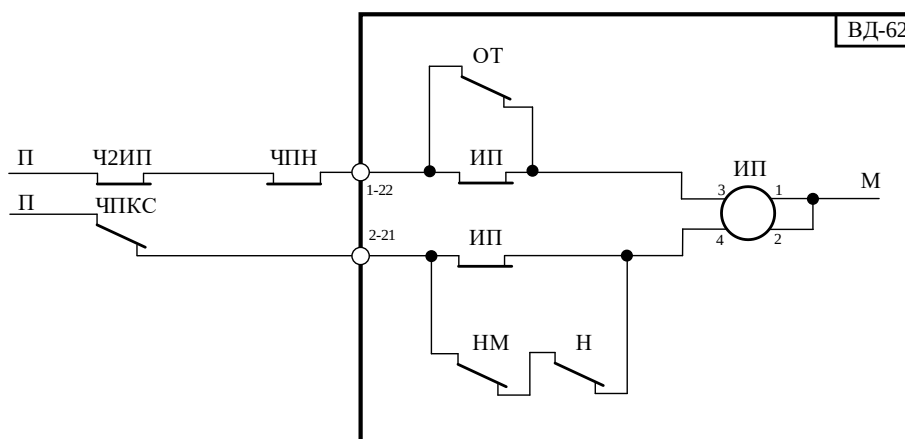


Рисунок 1 - Схема управления выходным светофором

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____/____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	---	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания –45 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
 - А) условия правильности установки маршрута
 - Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту
 - В) условия безопасности движения поездов
2. Какая схема управления СЭП при перепутывании линейных проводов даёт ложный контроль положения остряков?
 - А) четырёхпроводная
 - Б) девятипроводная
 - В) пятипроводная
 - Г) двухпроводная
3. В каких случаях ДСП может отменить маршрут с выдержкой времени в 3-4 минуты?
 - А) когда участок приближения занят
 - Б) когда участок приближения свободен
 - В) по мере надобности
4. Защитный отказ в работе устройств ЭЦ должен приводить:
 - А) к более разрешающему показанию светофора
 - Б) к более запрещающему показанию светофора
 - В) к отсутствию показания светофора
5. Назначение замыкающего реле З:
 - А) проверять все условия правильности установки маршрута
 - Б) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
 - В) обеспечивать цепь подпитки маневрового сигнального реле
 - Г) замыкать и размыкать установленный маршрут

6. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
 - А) двухпроводной
 - Б) пятипроводной
 - В) четырехпроводной
7. Для чего выполняется канализация тягового тока?
 - А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
 - Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
 - В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
8. Определите способы размыкания маршрутов:
 - А) автоматический, предварительный и окончательный
 - Б) предварительный и окончательный
 - В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
9. Максимально допустимое количество путевых реле в разветвленных рельсовых цепях:
 - А) 5
 - Б) 2
 - В) 1
 - Г) 3
 - Д) 4
10. Кодирование станционных рельсовых цепей выполняется для
 - А) управления огнями станционных светофоров
 - Б) передачи сигналов АЛСН на локомотив
 - В) передачи кодовых сигналов автоблокировки
 - Г) управление огнями маневровых светофоров
 - Д) питания рельсовых цепей

Эталон ответа №16.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	Г	А	Б	Г	Б	А, Б	В	Г	В

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

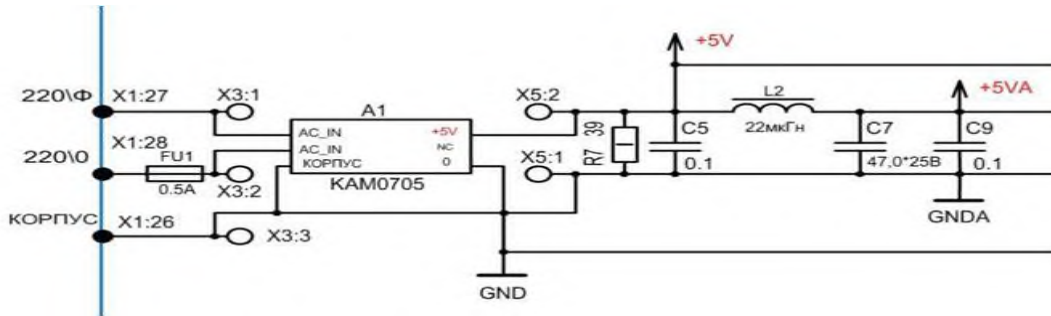
1. Индикация на табло-матрицы поездного диспетчера в системе ЧДК обеспечивается
 - А) Светодиодом
 - Б) Тиратроном
 - В) Газотроном
2. Какой физический принцип используется в системе передачи кодовой информации из рельсовой линии на локомотивные устройства?
 - А) Возникновение магнитных силовых линий вокруг проводника с током
 - Б) Электромагнитная индукция
 - В) Движение проводника с током в магнитном поле
3. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «КЖ» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж,З

- Б) Ж
В) З
4. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «Ж» в дешифраторе ДА находятся под током реле
А) Ж,З
Б) З
В) Ж
5. Какими достоинствами обладает комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ) по сравнению с системой АЛСН?
А) Кроме функции, выполняемых системой АЛСН, выполняет ряд функций улучшающих условия ведения поезда машинистом локомотива
Б) Модернизация системы АЛСН
В) Расширение информации, обеспечивающей системой АЛСН.
6. При кодовой автоблокировки переменного тока свобода блок-участка в схеме смены направления движения осуществляется фронтовым контактам сигнального реле
А) З
Б) Ж
В) Ж и З
7. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при возникновении аварийной ситуации на переезде на щитке управления нажимается кнопка
А) ЗС
Б) З
В) О
8. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и несрабатывании устройств ограждения на щитке управления нажимается кнопка
А) О
Б) ЗС
В) З
9. В локомотивном дешифраторе автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН) реле соответствия С срабатывает
А) В начале приема кодового цикла
Б) При смене принимаемого кода на другой код
В) В конце приема кодового цикла
10. При приеме кода «КЖ» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
А) КЖ, Ж, З
Б) КЖ, Ж
В) КЖ

Эталон ответа № 16.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	А	Б	А	А	Б	А	В	Б	В

1. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 - А) полудуплексный
 - Б) дуплексный
 - В) синхронный
 - Г) симплексный
 - Д) асинхронный
2. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
 - Б) интерфейс CAN
 - В) источник питания
 - Г) гальваническая развязка
 - Д) преобразователь постоянного напряжения
 - Е) модуль процессора и памяти
3. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
 - А) релейный объектный контроллер
 - Б) сигнальный объектный контроллер
 - В) стрелочный объектный контроллер
 - Г) Модуль ввода-вывода
 - Д) концентратор (УКП)
 4. В состав подсистемы КТСМ-02К входят
 - А) модуль управления подсистемой контроля (МУПК)
 - Б) датчики К-1
 - В) напольные камеры КНМ-05
 - Г) датчики прохода осей
 - Д) блок управления напольными камерами (БУНК)
 - Е) модуль дискретных сигналов (МДС)
 - Ж) клеммный модуль
 5. Укажите, какие уровни модели OSI позволяют обеспечивать способность к взаимодействию среди несвязанных программных систем
 - А) представления
 - Б) транспортный
 - В) сеансовый
 - Г) прикладной
 - Д) канальный
 - Е) физический
 - Ж) сетевой
 6. Из нижеперечисленных безопасных структур построения МПЦ однопроцессорными являются
 - А) Дублированная система со слабыми связями
 - Б) Реконфигурируемая структура с дублированием двухканальных систем

- В) Самопроверяемая дублированная система
 Г) Диверситет
 Д) Одноканальная система с дублированной программой
 Е) Мажоритарная система
 Ж) Одноканальная система с одной программой
7. К функциям АРМ ДНЦ ДЦ СЕТУНЬ относятся
- А) предварительная обработка сигналов ТС и формирование сетевого сообщения для служебных АРМ локальной вычислительной сети
 Б) прием сигналов ТС от каналов ТС линейного тракта ДЦ
 В) прием служебных кадров от подключенных устройств
 Г) прием сигналов ТС от устройств локальной сети ЦП ДЦ
 Д) ведение поездной модели диспетчерского круга с определением поездной ситуации и состояния объектов управления и контроля
 Е) формирование служебных квитанций о выполнении функций оборудования контролируемого пункта

Эталон ответа №16.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Г	В	Д	АВД	АВГ	В	Д

Задание 1

Выполните регулировку напряжения на лампе желтого огня в схеме сигнальной установки №2

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выполните регулировку напряжения на лампе желтого огня в схеме СУ№2	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ

Инструкция выполнения задания

- Внимательно прочитайте задание.
- Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
- Используя принципиальную схему СУ, измерить напряжение на лампе желтого огня.
- Полученное напряжение сравнить с номинальным.
- Сделать вывод на соответствие параметров.

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____ / ____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	---	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

МДК.01.01.Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Определите опасный отказ в работе ЭЦ:
 - А) ложная свобода рельсовой цепи
 - Б) потухшие огни светофора
 - В) менее разрешающие огни светофора
2. Цифра «1» в обозначении НМШ1-400 означает, что реле имеет
 - А) 8 полных тройника
 - Б) 4 полных тройника
 - В) 3 полных тройника
 - Г) 2 полных тройника и 2 фронтных контакта
3. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
 - А) минусовое
 - Б) переведенное
 - В) нормальное
 - Г) плюсовое
 - Д) среднее
4. Мачтовый выходной светофор устанавливается
 - А) с бокового железнодорожного пути, по которому не предусматривается безостановочный пропуск поездов
 - Б) с бокового железнодорожного пути, по которому предусматривается безостановочный пропуск поездов.
 - В) с главного железнодорожного пути
5. Блок ПС-220М используется для управления:

- А) двумя одиночными стрелками
 - Б) двумя спаренными стрелками
 - В) одной одиночной и двумя спаренными стрелками
 - Г) двумя съездами (две спаренные + две спаренные)
6. Длина замкнутого тягового контура при ТРЦ должна быть не менее
- А) шести длин самой длиной рельсовой цепи контура
 - Б) четырёх длин самой длиной рельсовой цепи контура
 - В) десяти рельсовых цепей в контуре
 - Г) шести рельсовых цепей в контуре
7. Блок УП-65 устанавливается на
- А) стрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
 - Б) приемо-отправочный железнодорожный путь
 - В) бесстрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
8. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
- А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
9. Стрелочная секция должна иметь одиночных стрелок не более
- А) 4
 - Б) 5
 - В) 3
 - Г) 2х
10. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
- А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б

Эталон ответа №17.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	А	Б	Б, В	Б	Б	В	В	В	А

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В системе односторонней двухпутной автоблокировки постоянного тока линейное реле Λ контролирует свободу участка, располагаемого
 - А) За проходным светофором
 - Б) Перед проходным светофором
2. В системе четырехзначной автоблокировки одновременное горение желтого и зеленого огней на проходном светофоре означает свободу блок-участка
 - А) Одного
 - Б) Двух
 - В) Трех
3. При расположении переезда за проходным светофором извещение на закрытие переезда при вступлении поезда на участок приближения подается за 2 блок-участка при расстоянии от светофора до переезда:

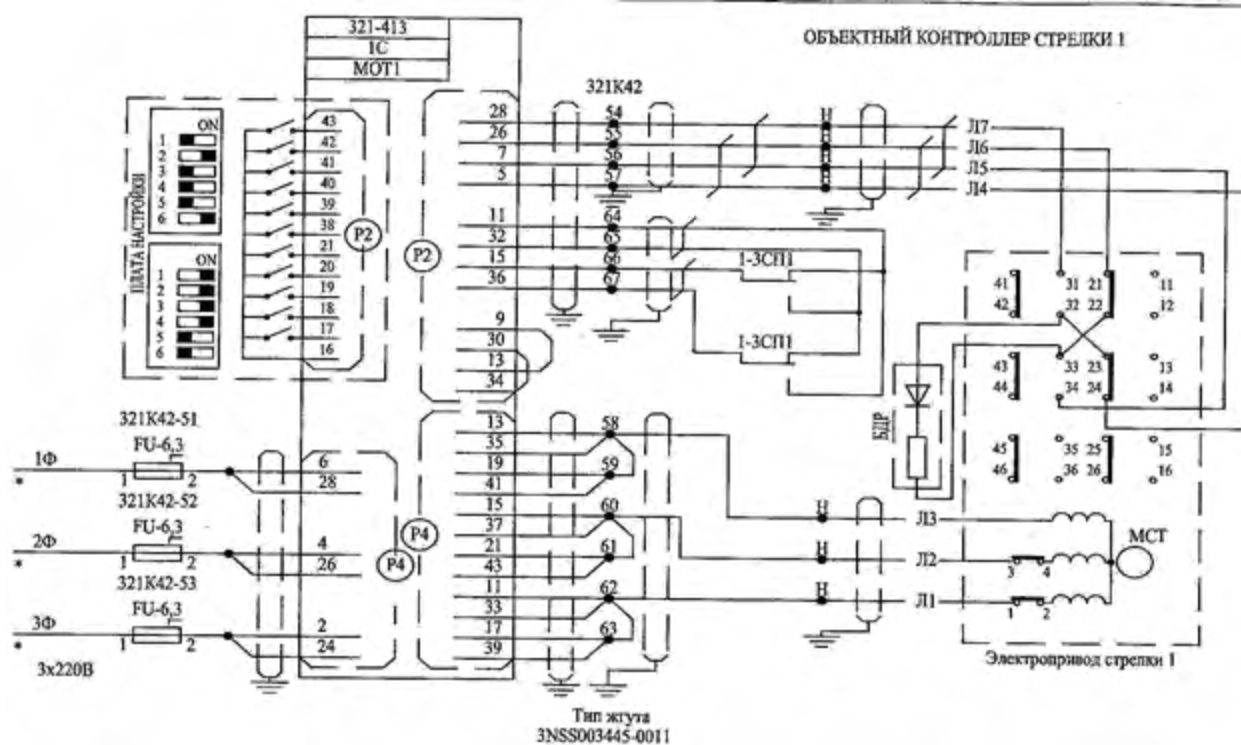
- А) 1200 м
Б) 800 м
В) 1000 м
4. Сколько контрольных лампочек устанавливается на аппарате управления ДСП в системе ЧДК на каждую сигнальную установку перегона, оборудованного автоблокировкой?
А) Одна
Б) Две
В) Столько сколько видов информации
5. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «З»?
А) два
Б) три
В) один
6. Прямую угрозу нарушения безопасности движения поездов создает повреждение рельсовой цепи типа
А) Ложная занятость
Б) Ложная свободность
В) Изъятие неисправного рельса для его замены
7. Кто управляет сигнальными показаниями проходных светофоров на перегоне, оборудованном автоблокировкой?
А) Дежурный по станции
Б) Машинист локомотива
В) Движущийся поезд
8. В системе однопутной автоблокировки постоянного тока повторители реле направления Н реле 1Н и 2Н переключают цепи
А) Сигнальную, рельсовые цепи
Б) Сигнальную, линейную
В) Сигнальную, линейную, рельсовые цепи
9. В системе кодовой автоблокировки переменного тока исключение возможности появления на проходном светофоре разрешающего огня вместо запрещающего обеспечивается чередованием
А) Фаз переменного тока
Б) Типов кодовых путевых транзиттеров
10. Извещение о приближении поезда к переезду в схему подается
А) Против хода движения поезда
Б) По ходу движения поезда

Эталон ответа № 17.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	Б	Б	А	Б	Б	В	В	Б	Б

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Укажите согласующий усилитель на принципиальной схеме модуля МОТС



2. Машинист, получив сообщение ..., снижает скорость до 20 км в час и с особой бдительностью ведет поезд на станцию для осмотра
 - А) «Тревога 0»
 - Б) «Тревога 1»
 - В) «Тревога 2»
3. Счет осей и вагонов по сигналам датчиков прохода осей осуществляет модуль
 - А) МГР
 - Б) УПСЧ
 - В) УПСТ
 - Г) МОДС88
 - Д) ВИП
 - Е) МФРЦ
 - Ж) МОТС
 - З) МФДО
 - И) ММК
4. Базовый блок ПК-05 осуществляет
 - А) резервное питание комплекса
 - Б) информационный обмен и координацию работы подсистем
 - В) информационное взаимодействие комплекса
 - Г) управление напольными камерами
 - Д) ввод и обработку сигналов от путевых датчиков
 - Е) прием и обработку данных от напольных камер
5. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-01Д?
 - А) два
 - Б) три
 - В) пять
 - Г) четыре
 - Д) один
6. Процесс изменения параметров переносчика называется ...

- А) сигнал
- Б) сообщение
- В) событие
- Г) модуляция

7. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-02? (для одного пути)

- А) два
- Б) три
- В) пять
- Г) четыре
- Д) один

Эталон ответа №17.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	Б	З	Б	Г	Г	Г

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия входного светофора Н, при задании поездного маршрута в сторону 1 пути, при свободных изолированных участках и не замкнутых стрелках в маршруте.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину невозможности открытия входного светофора Н, при задании поездного маршрута в сторону 1 пути, при свободных изолированных участках и не замкнутых стрелках в маршруте.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

- Внимательно прочитайте задание.
- Задайте маршрут приема путем открытия входного светофора на лабораторной установке.
- Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), схему расстановки блоков по станции и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
- При определении отказа такого рода, необходимо по индикации на аппарате управления установить, какая часть группы, схема – отработала.
- Проанализировав ситуацию, необходимо сузить место поиска отказа путем задания пробных маршрутов отправления, а сторону перегона, с разных путей (учитывая поездное положение).
- Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
- Проверить работоспособность прибора.
- Приступить к поиску отказа.
- После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, пайка контактов)
- Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

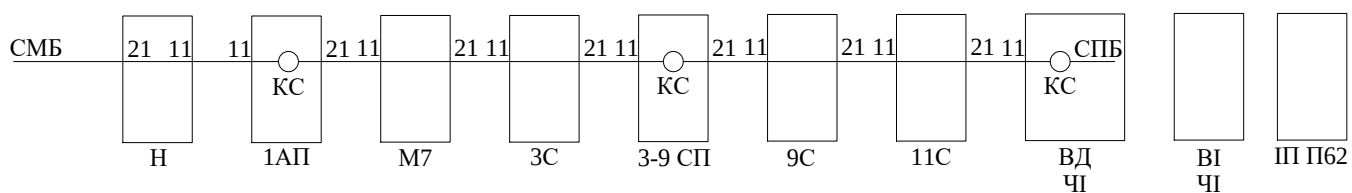


Рисунок 1 - Схема расположения блоков по маршруту

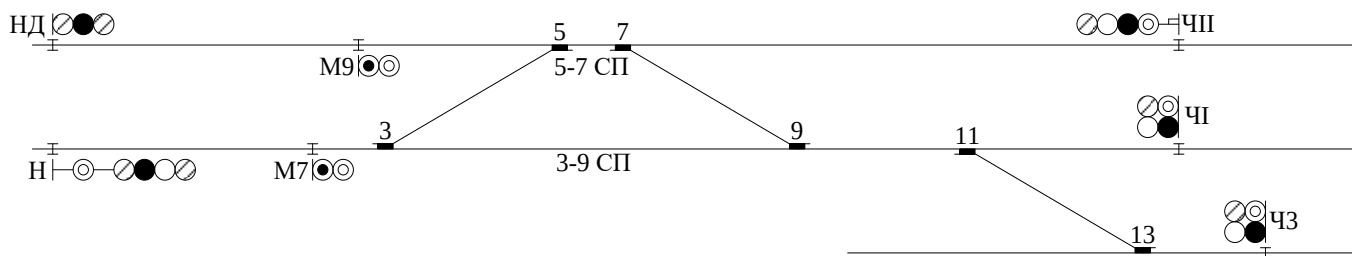


Рисунок 2 - Схематический план станции

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____ / ____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	---	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01.Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
 - А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б
2. Определите, какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении:
 - А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая
 - В) первая и третья
 - Г) вторая и четвертая
3. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
 - А) условия правильности установки маршрута
 - Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту
 - В) условия безопасности движения поездов
4. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
 - А) любое
 - Б) нечетное
 - В) четное
5. Назначение рельсовых цепей:
 - А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей

- Б) управление движением поездов
В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
6. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
А) двухпроводной
Б) пятипроводной
В) четырехпроводной
7. Какая схема управления СЭП при перепутывании линейных проводов даёт ложный контроль положения остряков?
А) четырёхпроводная
Б) девятипроводная
В) пятипроводная
Г) двухпроводная
8. В каких случаях ДСП может отменить маршрут с выдержкой времени в 3-4 минуты?
А) когда участок приближения занят
Б) когда участок приближения свободен
В) по мере надобности
9. Защитный отказ в работе устройств ЭЦ должен приводить:
А) к более разрешающему показанию светофора
Б) к более запрещающему показанию светофора
В) к отсутствию показания светофора
10. Назначение замыкающего реле З:
А) проверять все условия правильности установки маршрута
Б) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
В) обеспечивать цепь подпитки маневрового сигнального реле
Г) замыкать и размыкать установленный маршрут

Эталон ответа №18.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	Г	Б	В	В	Б	Г	А	Б	Г

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и несрабатывании устройств ограждения на щитке управления нажимается кнопка
А) О
Б) ЗС
В) З
2. В локомотивном дешифраторе автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН) реле соответствия С срабатывает
А) В начале приема кодового цикла
Б) При смене принимаемого кода на другой код
В) В конце приема кодового цикла

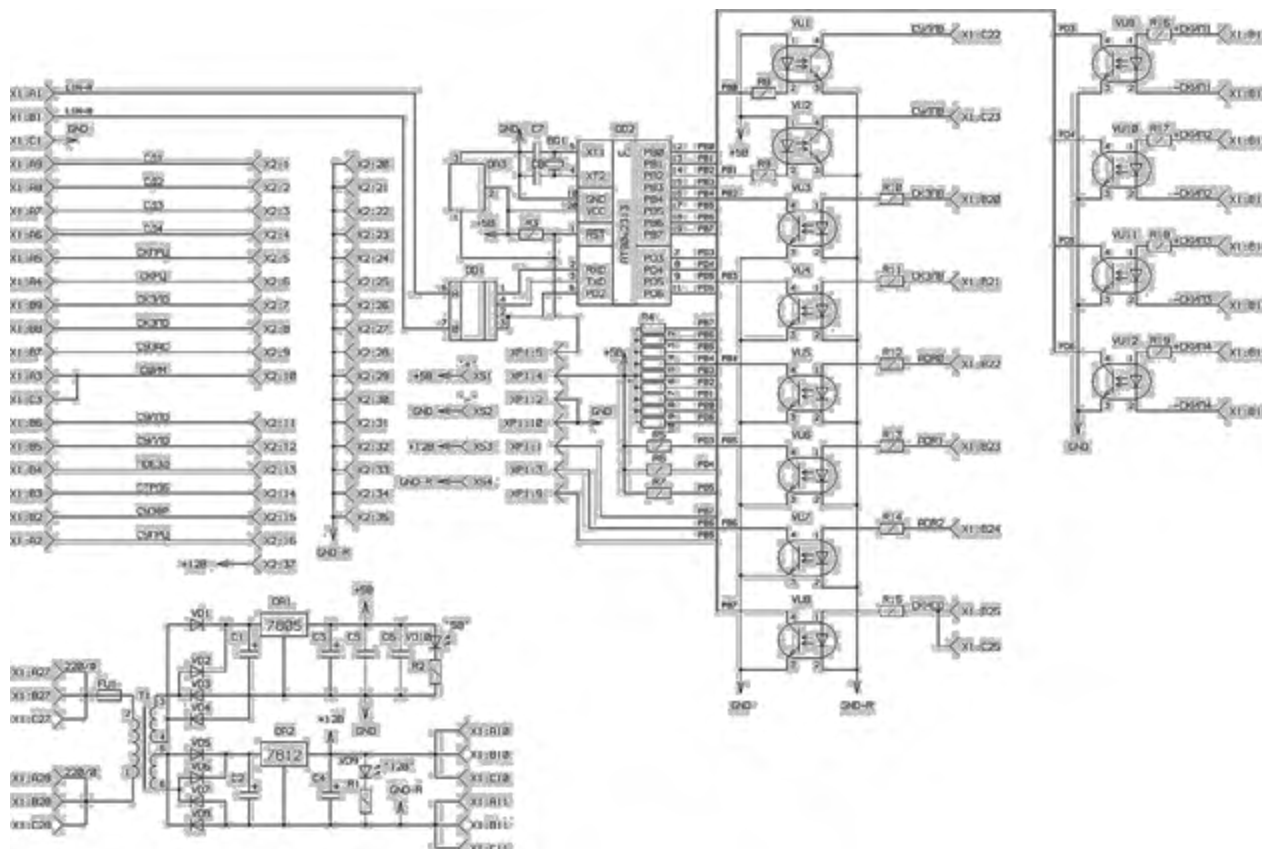
3. При приеме кода «КЖ» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
 - А) КЖ, Ж, З
 - Б) КЖ, Ж
 - В) КЖ
4. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) какой блокировочный сигнал подается на станцию отправления после прибытия поезда нажатием кнопки
 - А) Путьевое прибытие
 - Б) Путьевое согласие
 - В) Путьевое отправление
5. Какой блокировочный сигнал отсутствует в системе двухпутной полуавтоматической блокировки по сравнению с системой однопутной полуавтоматической блокировки?
 - А) Путьевое отправление
 - Б) Путьевое прибытие
 - В) Путьевое согласие
6. При каком нормативном значении сопротивления шунта наилучшим образом обеспечивается работа рельсовой цепи в шунтовом режиме?
 - А) $>0,06 \text{ Ом}$
 - Б) $=0,06 \text{ Ом}$
 - В) $<0,06 \text{ Ом}$
7. В каком случае предупредительный светофор сигнализирует желтым мигающим огнем?
 - А) При задании маршрута приема на главный путь станции
 - Б) При задании маршрута приема на главный путь станции и открытии выходного светофора
 - В) При задании маршрута приема на боковой путь станции
8. В системе односторонней двухпутной автоблокировки постоянного тока линейное реле Λ контролирует свободу участка, располагаемого
 - А) За проходным светофором
 - Б) Перед проходным светофором
9. В системе четырехзначной автоблокировки одновременное горение желтого и зеленого огней на проходном светофоре означает свободу блок-участка
 - А) Одного
 - Б) Двух
 - В) Трех
10. При расположении переезда за проходным светофором извещение на закрытие переезда при вступлении поезда на участок приближения подается за 2 блок-участка при расстоянии от светофора до переезда:
 - А) 1200 м
 - Б) 800 м
 - В) 1000 м

Эталон ответа № 18.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	Б	В	В	В	А	В	А	Б	Б

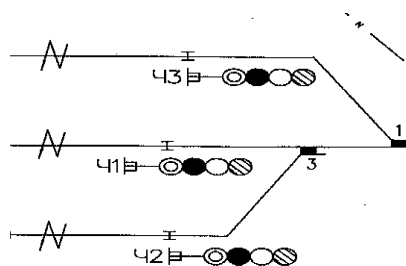
МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Если напряжение в контрольной цепи между жилами Л5-Л7 25В (постоянное), между Л4-Л6 34В (переменное) значит стрелка
 - А) в минусовом положении
 - Б) без контроля
 - В) работает на фрикцию
 - Г) в плюсовом положении
 - Д) сломалась
2. Укажите устройства гальванической развязки линий вывода на принципиальной схеме модуля МГ



3. Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
 - А) сетевой уровень
 - Б) прикладной уровень
 - В) канальный уровень
 - Г) уровень представления
 - Д) физический уровень
 - Е) транспортный уровень
 - Ж) сеансовый уровень
4. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
 - А) Процессорный модуль централизации
 - Б) Концентратор (УКП)
 - В) Петля связи
 - Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)

- Д) Объектный контроллер
5. Модуль коммутации и контроля осуществляет
- А) приём и обработку цифровой информации от камер;
 - Б) контроль наличия напряжения питания камер
 - В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 - Г) управление заслонками напольных камер
 - Д) управление обогревом напольных камер
 - Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
6. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- А) ССМ
 - Б) МОТ2
 - В) SRC
 - Г) СОМ
 - Д) МОТ1
 - Е) LMP
7. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
- А) полудуплексный
 - Б) дуплексный
 - В) синхронный
 - Г) симплексный
 - Д) асинхронный

Эталон ответа №18.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	А	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Б	Д	Е	Г

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину неисправности светофора Ч1, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает белым мигающим светом.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину неисправности светофора Ч1, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем

аппарате управления моргает белым мигающим светом.		автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.
--	--	--

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Задайте маршрут отправления путем открытия выходного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. Проанализировав ситуацию, необходимо путем задания пробных маршрутов отправления, в сторону перегона (учитывая поездное положение) установить, какая часть схемы – отработала поле, или пост ЭЦ)
5. Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений. Проверить работоспособность прибора.
6. Приступить к поиску отказа.
7. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, замены лампы, пайка контактов)
8. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

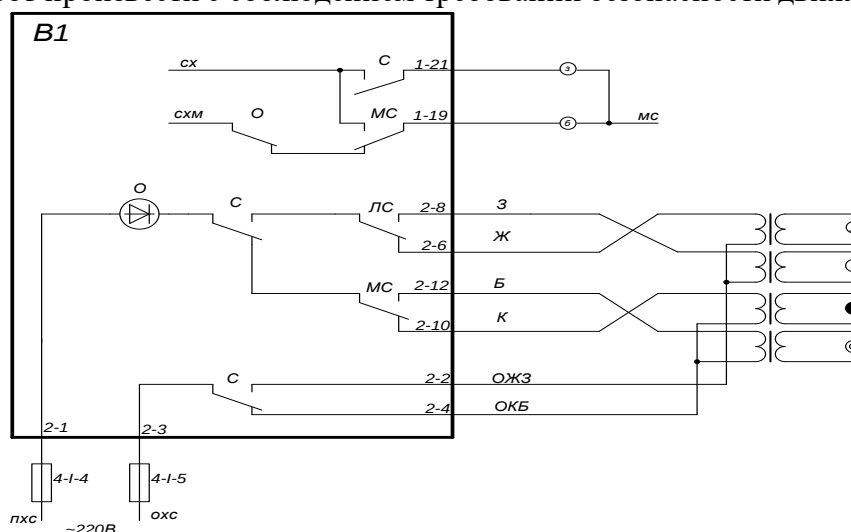


Рисунок 1- Схема управления выходным светофором

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____ / ____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	---	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон

- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)

- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Расшифруйте название РЦЦМ:

- А) рельсовые цепи с центральными зависимостями и местными источниками питания
- Б) релейная централизация с центральными зависимостями и местным питанием
- В) релейная централизация с местными зависимостями и центральным питанием

2. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?

- А) любое
- Б) нечетное
- В) четное

3. Назначение рельсовых цепей:

- А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
- Б) управление движением поездов
- В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов

4. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?

- А) двухпроводной
- Б) пятипроводной
- В) четырехпроводной

5. Для чего выполняется канализация тягового тока?

- А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
- Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей

- В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
6. Определите способы размыкания маршрутов:
- А) автоматический, предварительный и окончательный
- Б) предварительный и окончательный
- В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
7. Максимально допустимое количество путевых реле в разветвленных рельсовых цепях:
- А) 5
- Б) 2
- В) 1
- Г) 3
- Д) 4
8. Кодирование станционных рельсовых цепей выполняется для
- А) управления огнями станционных светофоров
- Б) передачи сигналов АЛСН на локомотив
- В) передачи кодовых сигналов автоблокировки
- Г) управление огнями маневровых светофоров
- Д) питания рельсовых цепей
9. Расшифруйте название БМРЦ:
- А) блочная релейная централизация с отдельным управлением
- Б) блочная релейная централизация маневровой работой
- В) блочная маршрутно-релейная централизация
10. Назначение блока С:
- А) контроль положения острия стрелки
- Б) контроль отсутствия взреза стрелки
- В) перевод стрелки из плюсового положения в минусовое
- Г) перевод стрелки из минусового положения в плюсовое

Эталон ответа №19.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	В	В	Б	А, Б	В	Г	В	В	А, Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. При какой перегонной системе регулирования движения поездов применяется рельсовые цепи?
- А) Полуавтоматическая блокировка
- Б) Электрожелезнодорожная система
- В) Автоматическая блокировка
2. Номинальное значение напряжения на лампе светофора, В
- А) 12
- Б) 24
- В) 6
3. В системе автоблокировки постоянного тока, на каком конце рельсовой цепи (РЦ) включается путевое реле?

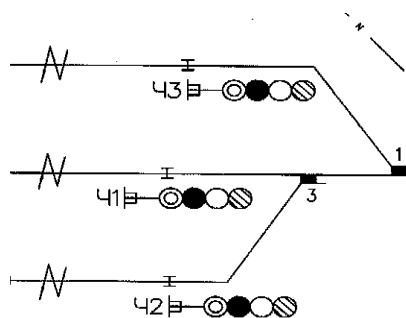
- А) На входном конце РЦ
 Б) На выходном конце РЦ
 В) Не имеет значения
4. Почему в тональных рельсовых цепях появилась «зона дополнительного шунтирования»?
 А) Из-за чередования несущей и модулирующей частот
 Б) Из-за отсутствия изолирующих стыков
 В) Из-за отсутствия чередования фаз переменного тока
5. Почему в тональных рельсовых цепях имеется возможность подключить оба путевых приемника с индивидуальными путевыми реле по двум общим проводам к рельсовой линии?
 А) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку параллельного L-C контура
 Б) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку последовательного L-C контура
6. Индикация на табло-матрицы поездного диспетчера в системе ЧДК обеспечивается
 А) Светодиодом
 Б) Тиратроном
 В) Газотроном
7. Какой физический принцип используется в системе передачи кодовой информации из рельсовой линии на локомотивные устройства?
 А) Возникновение магнитных силовых линий вокруг проводника с током
 Б) Электромагнитная индукция
 В) Движение проводника с током в магнитном поле
8. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «КЖ» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 А) Ж,З
 Б) Ж
 В) З
9. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «Ж» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 А) Ж,З
 Б) З
 В) Ж
10. Какими достоинствами обладает комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ) по сравнению с системой АЛСН?
 А) Кроме функции, выполняемых системой АЛСН, выполняет ряд функций улучшающих условия ведения поезда машинистом локомотива
 Б) Модернизация системы АЛСН
 В) Расширение информации, обеспечивающей системой АЛСН.

Эталон ответа №19.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	А	Б	Б	А	Б	А	Б	А	А

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
 - А) Процессорный модуль централизации
 - Б) Концентратор (УКП)
 - В) Петля связи
 - Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 - Д) Объектный контроллер
2. Модуль коммутации и контроля осуществляет
 - А) приём и обработку цифровой информации от камер;
 - Б) контроль наличия напряжения питания камер
 - В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 - Г) управление заслонками напольных камер
 - Д) управление обогревом напольных камер
 - Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
3. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- А) ССМ
 - Б) МОТ2
 - В) SRC
 - Г) СОМ
 - Д) МОТ1
 - Е) LMP
4. Машинист, получив сообщение ..., снижает скорость до 20 км в час и с особой бдительностью ведет поезд на станцию для осмотра
 - А) «Тревога 0»
 - Б) «Тревога 1»
 - В) «Тревога 2»
 5. Счет осей и вагонов по сигналам датчиков прохода осей осуществляет модуль
 - А) МГР
 - Б) УПСЧ
 - В) УПСТ
 - Г) МОДС88
 - Д) ВИП
 - Е) МФРЦ
 - Ж) МОТС
 - З) МФДО
 - И) ММК

6. Базовый блок ПК-05 осуществляет
- А) резервное питание комплекса
 - Б) информационный обмен и координацию работы подсистем
 - В) информационное взаимодействие комплекса
 - Г) управление напольными камерами
 - Д) ввод и обработку сигналов от путевых датчиков
 - Е) прием и обработку данных от напольных камер
7. Сколько датчиков прохода осей используется в аппаратуре КТСМ-01Д ?
- А) два
 - Б) три
 - В) пять
 - Г) четыре
 - Д) один

Эталон ответа №19.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Б	Д	Е	Б	3	Б	Г

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину неисправности светофора Ч1, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает белым мигающим светом.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину неисправности светофора Ч1, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает белым мигающим светом.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Задайте маршрут отправления путем открытия выходного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. Проанализировав ситуацию, необходимо путем задания пробных маршрутов отправления, в сторону перегона (учитывая поездное положение) установить, какая часть схемы – отработала поле, или пост ЭЦ)
5. Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений. Проверить работоспособность прибора.
6. Приступить к поиску отказа.
7. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, замены лампы, пайка контактов)

8. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

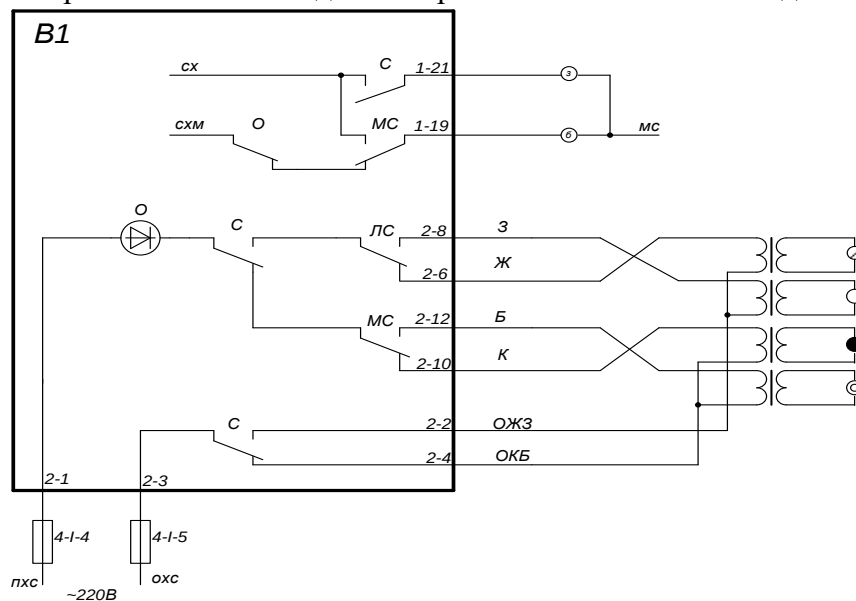


Рисунок 1 - Схема управления выходным светофором

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Блок УП-65 устанавливается на
 - А) стрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
 - Б) приемо-отправочный железнодорожный путь
 - В) бесстрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
2. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
 - А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
3. Стрелочная секция должна иметь стрелок не более
 - А) 4
 - Б) 5
 - В) 3
 - Г) 2х
4. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
 - А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б
5. Определите, какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении:
 - А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая
 - В) первая и третья

- Г) вторая и четвертая
6. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
- А) условия правильности установки маршрута
- Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту
- В) условия безопасности движения поездов
7. Какая схема управления СЭП при перепутывании линейных проводов даёт ложный контроль положения остряков?
- А) четырёхпроводная
- Б) девятипроводная
- В) пятипроводная
- Г) двухпроводная
8. В каких случаях ДСП может отменить маршрут с выдержкой времени в 3-4 минуты?
- А) когда участок приближения занят
- Б) когда участок приближения свободен
- В) по мере надобности
9. Защитный отказ в работе устройств ЭЦ должен приводить:
- А) к более разрешающему показанию светофора
- Б) к более запрещающему показанию светофора
- В) к отсутствию показания светофора
10. Назначение замыкающего реле З:
- А) проверять все условия правильности установки маршрута
- Б) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
- В) обеспечивать цепь подпитки маневрового сигнального реле
- Г) замыкать и размыкать установленный маршрут

Эталон ответа №20.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	В	А	Г	Б	Г	А	Б	Г

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. В каком режиме нарушится работа рельсовой цепи при наличии ржавчины на головках рельсов?
- А) Нормальном
- Б) Контрольном
- В) Шунтовом
2. В какой последовательности необходимо анализировать взаимную связь между сигнальными показаниями проходных светофоров и предупредительного и входного светофоров?
- А) По ходу движения поезда
- Б) Против хода движения поезда
- В) Не имеет значения
3. Перенос красного огня на предыдущий светофор при перегорании этой лампы в схеме автоблокировки постоянного тока осуществляет реле

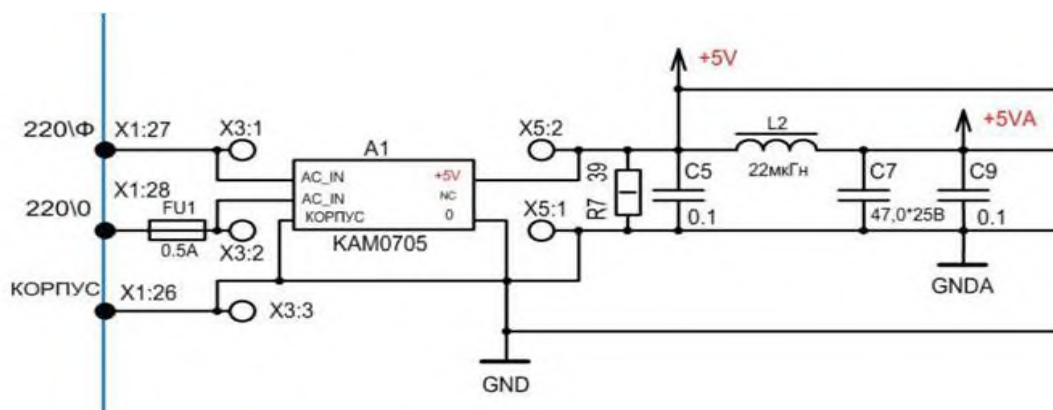
- А) Линейное
 - Б) Огневое
 - В) Путевое
4. В системе однопутной кодовой автоблокировки переменного тока повторители реле направления Н реле 1Н и 2Н переключают цепи
- А) Сигнальную, рельсовые цепи
 - Б) Сигнальную, линейную
 - В) Сигнальную, линейную, рельсовые цепи
5. При вступлении поезда на участок приближения устройства ограждения переезда включаются в последовательности
- А) 1) Красные мигающие огни переездных светофоров,
2) опускание брусев автошлагбаумов,
3) подъем крышек УЗП.
 - Б) 1) Красные мигающие огни переездных светофоров,
2) подъем крышек УЗП,
3) опускание брусев автошлагбаумов.
 - В) 1) Подъем крышек УЗП,
2) опускание брусев автошлагбаумов,
3) красные мигающие огни переездных светофоров
6. Сколько частот на каждой сигнальной установке используется в системе частотного диспетчерского контроля ЧДК?
- А) Две
 - Б) Столько, сколько видов информации
 - В) Одна
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «Ж»?
- А) два
 - Б) три
 - В) один
8. При приеме кода «З» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
- А) КЖ
 - Б) КЖ, З, Ж
 - В) КЖ, Ж
9. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) при необходимости отправления поезда со станции до приготовления маршрута с соседней станции падения блокировочный сигнал нажатиям кнопки
- А) Путевое отправление
 - Б) Путевое прибытие
 - В) Путевое согласие
10. В системе однопутной полуавтоматической блокировки после подачи блокировочного сигнала «Путевое согласие» в каком положении оказываются выходные светофоры?
- А) На обеих станциях замыкание снимается
 - Б) На станции приема замыкаются (закрыты и замкнуты), на станции отправления замыкание снимается
 - В) На обеих станциях замыкаются

Эталон ответа №20.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	Б	Б	А	А	В	А	Б	В	Б

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 - А) полудуплексный
 - Б) дуплексный
 - В) синхронный
 - Г) симплексный
 - Д) асинхронный
2. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
 - Б) интерфейс CAN
 - В) источник питания
 - Г) гальваническая развязка
 - Д) преобразователь постоянного напряжения
 - Е) модуль процессора и памяти
3. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
 - А) релейный объектный контроллер
 - Б) сигнальный объектный контроллер
 - В) стрелочный объектный контроллер
 - Г) Модуль ввода-вывода
 - Д) концентратор (УКП)
 4. В состав подсистемы КТСМ-02К входят
 - А) модуль управления подсистемой контроля (МУПК)
 - Б) датчики К-1
 - В) напольные камеры КНМ-05
 - Г) датчики прохода осей
 - Д) блок управления напольными камерами (БУНК)
 - Е) модуль дискретных сигналов (МДС)

- Ж) клеммный модуль
5. Укажите какие уровни модели OSI позволяют обеспечивать способность к взаимодействию среди несвязанных программных систем
- А) представления
Б) транспортный
В) сеансовый
Г) прикладной
Д) канальный
Е) физический
Ж) сетевой
6. Из нижеперечисленных безопасных структур построения МПЦ однопроцессорными являются
- А) Дублированная система со слабыми связями
Б) Реконфигурируемая структура с дублированием двухканальных систем
В) Самопроверяемая дублированная система
Г) Диверситет
Д) Одноканальная система с дублированной программой
Е) Мажоритарная система
Ж) Одноканальная система с одной программой
7. К функциям АРМ ДНЦ ДЦ СЕТУНЬ относятся
- А) предварительная обработка сигналов ТС и формирование сетевого сообщения для служебных АРМ локальной вычислительной сети
Б) прием сигналов ТС от каналов ТС линейного тракта ДЦ
В) прием служебных кадров от подключенных устройств
Г) прием сигналов ТС от устройств локальной сети ЦП ДЦ
Д) ведение поездной модели диспетчерского круга с определением поездной ситуации и состояния объектов управления и контроля
Е) формирование служебных квитанций о выполнении функций оборудования контролируемого пункта

Эталон ответа №20.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Г	В	Д	АВД	АВГ	В	Д

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину неисправности светофора Ч2, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает мигающим белым светом.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину неисправности светофора Ч2, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает мигающим белым светом.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики;

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____ / ____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	---	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Расшифруйте название РЦЦМ:
 - А) рельсовые цепи с центральными зависимостями и местными источниками питания
 - Б) релейная централизация с центральными зависимостями и местным питанием
 - В) релейная централизация с местными зависимостями и центральным питанием
2. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
 - А) любое
 - Б) нечетное
 - В) четное
3. Назначение рельсовых цепей:
 - А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
 - Б) управление движением поездов
 - В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
4. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
 - А) двухпроводной
 - Б) пятипроводной
 - В) четырехпроводной
5. Для чего выполняется канализация тягового тока?
 - А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
 - Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей

- В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
6. Определите способы размыкания маршрутов:
- А) автоматический, предварительный и окончательный
- Б) предварительный и окончательный
- В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
7. Максимально допустимое количество путевых реле в разветвленных рельсовых цепях:
- А) 5
- Б) 2
- В) 1
- Г) 3
- Д) 4
8. Кодирование станционных рельсовых цепей выполняется для
- А) управления огнями станционных светофоров
- Б) передачи сигналов АЛСН на локомотив
- В) передачи кодовых сигналов автоблокировки
- Г) управление огнями маневровых светофоров
- Д) питания рельсовых цепей
9. Расшифруйте название БМРЦ:
- А) блочная релейная централизация с отдельным управлением
- Б) блочная релейная централизация маневровой работой
- В) блочная маршрутно-релейная централизация
10. Назначение блока С:
- А) контроль положения острия стрелки
- Б) контроль отсутствия взреза стрелки
- В) перевод стрелки из плюсового положения в минусовое
- Г) перевод стрелки из минусового положения в плюсовое

Эталон ответа №21.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	В	В	Б	А, Б	В	Г	Б	В	А, Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. При каком нормативном значении сопротивления шунта наилучшим образом обеспечивается работа рельсовой цепи в шунтовом режиме?
- А) $>0,06 \text{ Ом}$
- Б) $=0,06 \text{ Ом}$
- В) $<0,06 \text{ Ом}$
2. В каком случае предупредительный светофор сигнализирует желтым мигающим огнем?
- А) При задании маршрута приема на главный путь станции
- Б) При задании маршрута приема на главный путь станции и открытии выходного светофора
- В) При задании маршрута приема на боковой путь станции
3. В системе односторонней двухпутной автоблокировки постоянного тока линейное реле Λ контролирует свободу участка, располагаемого

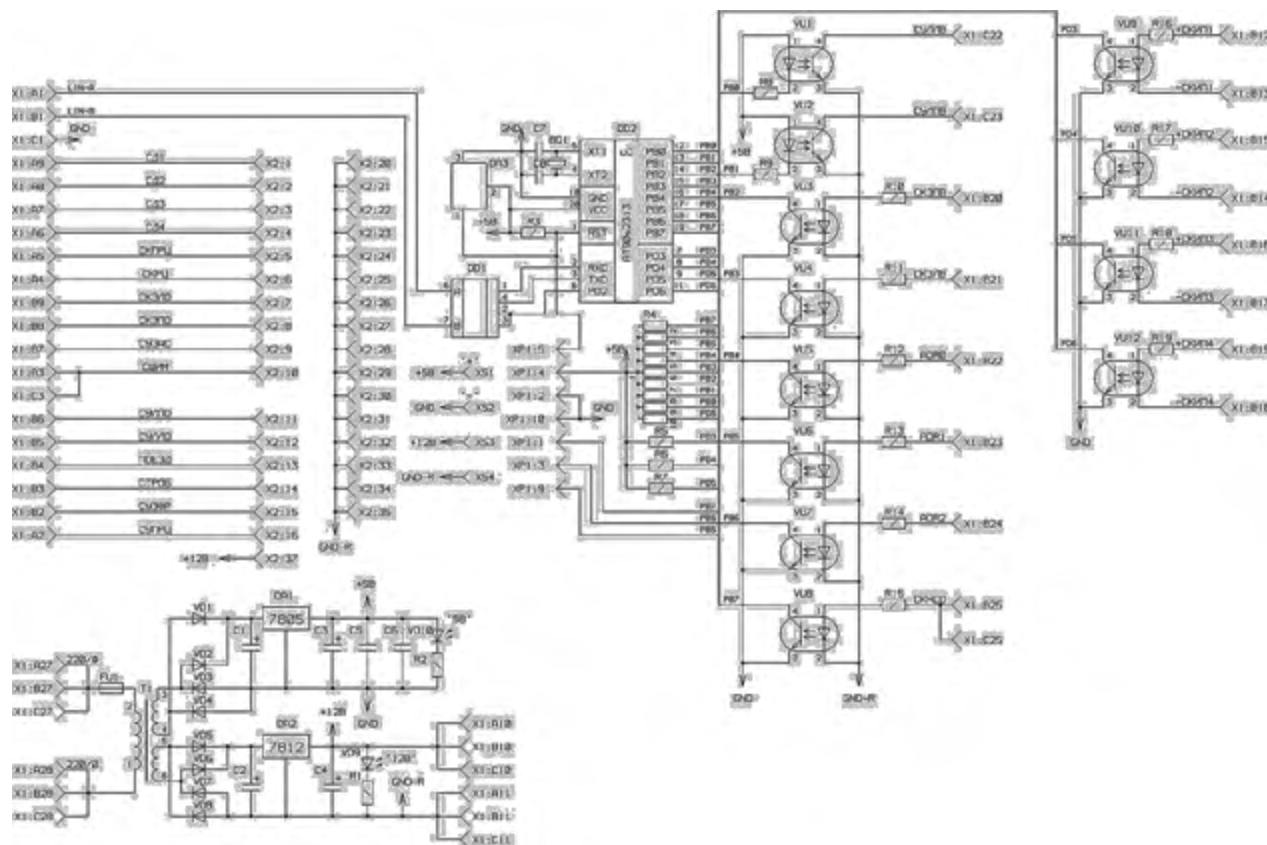
- А) За проходным светофором
Б) Перед проходным светофором
4. В системе четырехзначной автоблокировки одновременное горение желтого и зеленого огней на проходном светофоре означает свободу блок-участка
А) Одного
Б) Двух
В) Трех
5. При расположении переезда за проходным светофором извещение на закрытие переезда при вступлении поезда на участок приближения подается за 2 блок-участка при расстоянии от светофора до переезда:
А) 1200 м
Б) 800 м
В) 1000 м
6. Сколько контрольных лампочек устанавливается на аппарате управления ДСП в системе ЧДК на каждую сигнальную установку перегона, оборудованного автоблокировкой?
А) Одна
Б) Две
В) Столько, сколько видов информации
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «З»?
А) два
Б) три
В) один
8. Устройства автостопа срабатывают при проследовании светофора, горящего желтым огнем, при движении со скоростью, км/ч
А) 40
Б) 60
В) 70
9. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «З» в дешифраторе ДА находятся под током реле
А) Ж
Б) З
В) Ж,З
10. Каким достоинствами обладает система автоматического управления торможением (САУТ)?
А) Повышает пропускную способность перегона
Б) Повышает безопасность движения поездов
В) Повышает пропускную способность перегона и безопасность движения поездов

Эталон ответа №21.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	В	А	Б	Б	А	Б	Б	В	Б

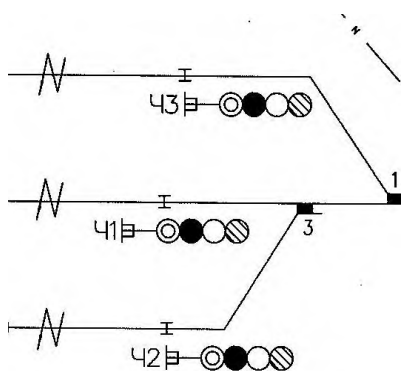
МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Если напряжение в контрольной цепи между жилами Л5-Л7 25В (постоянное), между Л4-Л6 34В (переменное) значит стрелка
 - А) в минусовом положении
 - Б) без контроля
 - В) работает на фрикцию
 - Г) в плюсовом положении
 - Д) сломалась
2. Укажите устройства гальванической развязки линий вывода на принципиальной схеме модуля МГ



3. Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
 - А) сетевой уровень
 - Б) прикладной уровень
 - В) канальный уровень
 - Г) уровень представления
 - Д) физический уровень
 - Е) транспортный уровень
 - Ж) сеансовый уровень
4. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
 - А) Процессорный модуль централизации
 - Б) Концентратор (УКП)
 - В) Петля связи
 - Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 - Д) Объектный контроллер

5. Модуль коммутации и контроля осуществляет
 - А) приём и обработку цифровой информации от камер;
 - Б) контроль наличия напряжения питания камер
 - В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 - Г) управление заслонками напольных камер
 - Д) управление обогревом напольных камер
 - Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
6. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- А) ССМ
 - Б) MOT2
 - В) SRC
 - Г) COM
 - Д) MOT1
 - Е) LMP
7. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 - А) полудуплексный
 - Б) дуплексный
 - В) синхронный
 - Г) симплексный
 - Д) асинхронный

Эталон ответа №21.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	А	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Б	Д	Е	Г

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия входного светофора Н ограждающего маршрут приема на второй главный путь, белая полоса не прошла, (стрелки в маршруте не замкнулись), сигнал не открывается, направление Н горит.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата

Выясните причину невозможности открытия входного светофора Н	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры
--	---	---

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Задайте маршрут отправления путем открытия входного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), схему расстановки блоков по станции и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. При определении отказа такого рода, необходимо по индикации на аппарате управления установить, какая часть группы, схема – отработала.
5. Проанализировав ситуацию, необходимо сузить место поиска отказа путем задания пробных маршрутов приема, на разные пути (учитывая поездное положение).
6. Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить режим измерений.
7. Приступить к поиску отказа.
8. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, пайка контактов)
9. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

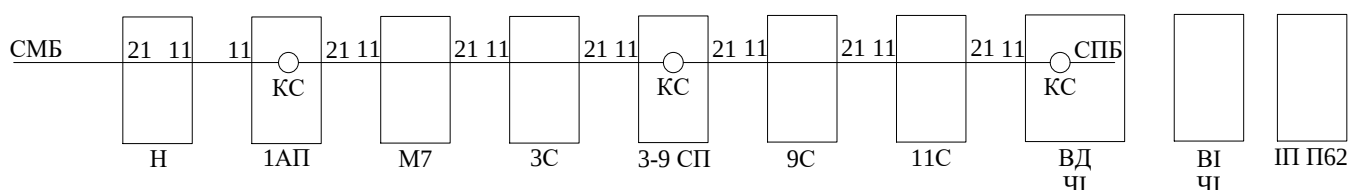


Рисунок 1.1 - Схема расположения блоков по маршруту

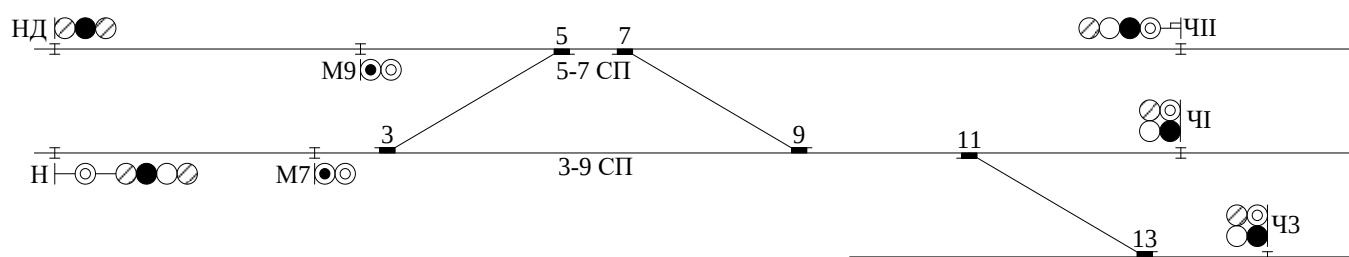


Рисунок 1.2 - Схематический план станции

Преподаватель _____
Преподаватель _____
Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	---	--

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Назначение схемы контрольно-секционных реле КС:
 - А) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
 - Б) замыкать установленный маршрут
 - В) проверять все условия правильности установки маршрута
 - Г) размыкать маршруты
 - Д) отменять маршруты
2. Определите напольный объект, которым управляет блок ВІ:
 - А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
3. Определите напольный объект, которым управляет блок ВД-62:
 - А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
4. Определите опасный отказ в работе ЭЦ:
 - А) ложная свобода рельсовой цепи
 - Б) потухшие огни светофора
 - В) менее разрешающие огни светофора
5. Цифра «1» в обозначении НМШ1-400 означает, что реле имеет

- А) 8 полных тройника
 - Б) 4 полных тройника
 - В) 3 полных тройника
 - Г) 2 полных тройника и 2 фронтовых контакта
6. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
- А) минусовое
 - Б) переведенное
 - В) нормальное
 - Г) плюсовое
 - Д) среднее
7. Мачтовый выходной светофор устанавливается
- А) с бокового железнодорожного пути, по которому не предусматривается безостановочный пропуск поездов
 - Б) с бокового железнодорожного пути, по которому предусматривается безостановочный пропуск поездов.
 - В) с главного железнодорожного пути
8. Блок ПС-220М используется для управления:
- А) двумя одиночными стрелками
 - Б) двумя спаренными стрелками
 - В) одной одиночной и двумя спаренными стрелками
 - Г) двумя съездами (две спаренные + две спаренные)
9. Длина замкнутого тягового контура при ТРЦ должна быть не менее
- А) шести длин самой длинной рельсовой цепи контура
 - Б) четырёх длин самой длинной рельсовой цепи контура
 - В) десяти рельсовых цепей в контуре
 - Г) шести рельсовых цепей в контуре
10. Какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении? (выход шибера правый, шибер втянут)
- А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая
 - В) первая и третья
 - Г) вторая и четвертая

Эталон ответа №22.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	Г	В, Г	А	А	Б	Б, В	А,Б	Б	Г

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. При какой перегонной системе регулирования движения поездов применяется рельсовые цепи?
- А) Полуавтоматическая блокировка
 - Б) Электрожелезловая система
 - В) Автоматическая блокировка

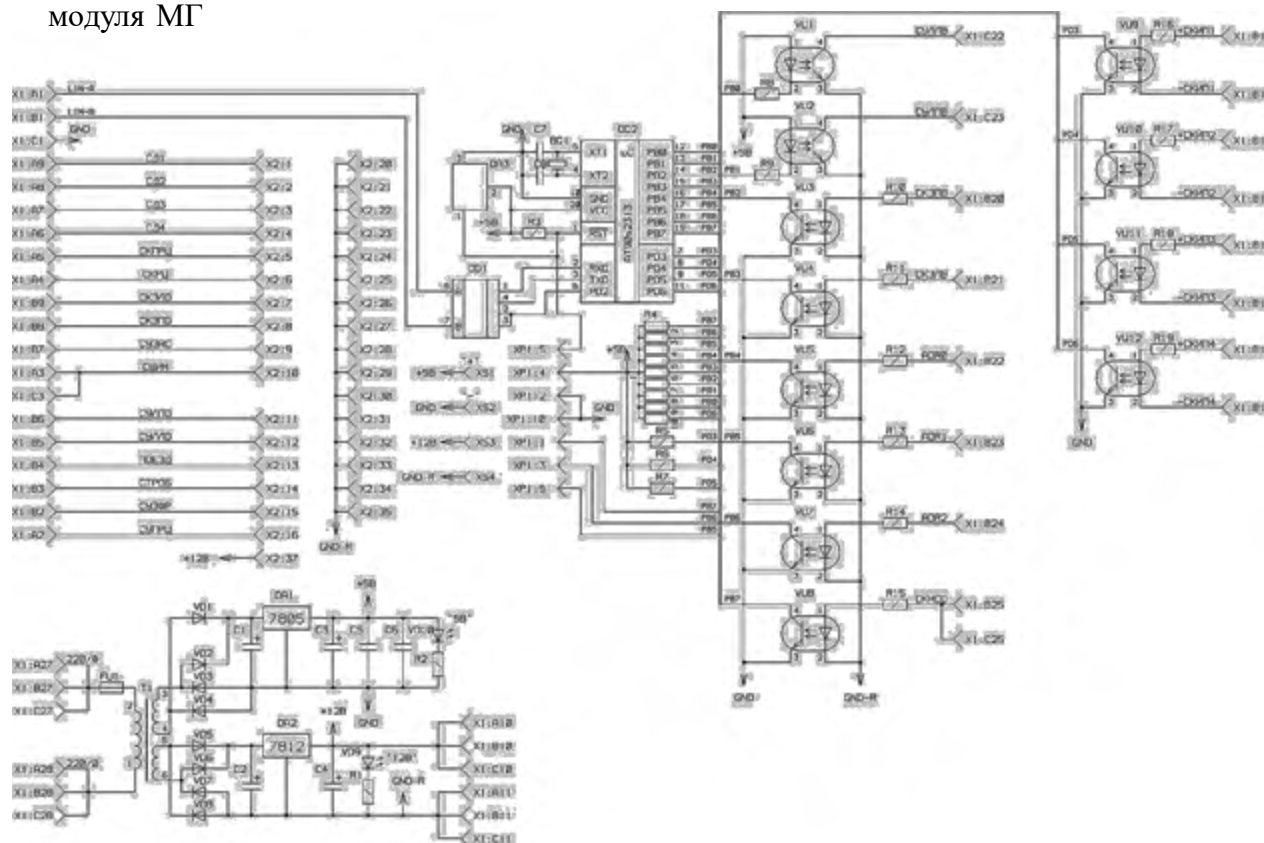
2. Номинальное значение напряжения на лампе светофора, В
 - А) 12
 - Б) 24
 - В) 6
3. В системе автоблокировки постоянного тока, на каком конце рельсовой цепи (РЦ) включается путевое реле?
 - А) На входном конце РЦ
 - Б) На выходном конце РЦ
 - В) Не имеет значения
4. Почему в тональных рельсовых цепях появилась «зона дополнительного шунтирования»?
 - А) Из-за чередования несущей и модулирующей частот
 - Б) Из-за отсутствия изолирующих стыков
 - В) Из-за отсутствия чередования фаз переменного тока
5. Почему в тональных рельсовых цепях имеется возможность подключить оба путевых приемника с индивидуальными путевыми реле по двум общим проводам к рельсовой линии?
 - А) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку параллельного L-C контура
 - Б) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку последовательного L-C контура
6. Индикация на табло-матрицы поездного диспетчера в системе ЧДК обеспечивается
 - А) Светодиодом
 - Б) Тиратроном
 - В) Газотроном
7. Какой физический принцип используется в системе передачи кодовой информации из рельсовой линии на локомотивные устройства?
 - А) Возникновение магнитных силовых линий вокруг проводника с током
 - Б) Электромагнитная индукция
 - В) Движение проводника с током в магнитном поле
8. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «КЖ» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж,З
 - Б) Ж
 - В) З
9. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «Ж» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж,З
 - Б) З
 - В) Ж
10. Какими достоинствами обладает комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ) по сравнению с системой АЛСН?
 - А) Кроме функции, выполняемых системой АЛСН, выполняет ряд функций улучшающих условия ведения поезда машинистом локомотива
 - Б) Модернизация системы АЛСН
 - В) Расширение информации, обеспечивающей системой АЛСН.

Эталон ответа №22.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	А	Б	Б	А	Б	А	Б	А	А

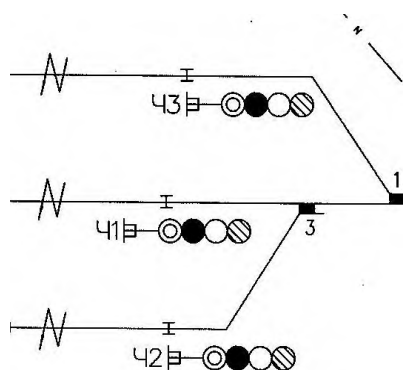
МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

- Если напряжение в контрольной цепи между жилами Л5-Л7 25В (постоянное), между Л4-Л6 34В (переменное) значит стрелка
 - в минусовом положении
 - без контроля
 - работает на фрикцию
 - в плюсовом положении
 - сломалась
- Укажите устройства гальванической развязки линий вывода на принципиальной схеме модуля МГ



- Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
 - сетевой уровень
 - прикладной уровень
 - канальный уровень
 - уровень представления
 - физический уровень
 - транспортный уровень
 - сеансовый уровень
- ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами

- А) Процессорный модуль централизации
 Б) Концентратор (УКП)
 В) Петля связи
 Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 Д) Объектный контроллер
5. Модуль коммутации и контроля осуществляет
- А) приём и обработку цифровой информации от камер;
 Б) контроль наличия напряжения питания камер
 В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 Г) управление заслонками напольных камер
 Д) управление обогревом напольных камер
 Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
6. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- А) ССМ
 Б) MOT2
 В) SRC
 Г) СОМ
 Д) MOT1
 Е) LMP
7. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
- А) полудуплексный
 Б) дуплексный
 В) синхронный
 Г) симплексный
 Д) асинхронный

Эталон ответа №22.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	А	А	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Б	Д	Е	Г

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину неисправности светофора Ч1, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает белым мигающим светом.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните причину неисправности светофора Ч1, при отсутствии маршрутов повторитель светофора на аппарате управления моргает белым мигающим светом.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Задайте маршрут отправления путем открытия выходного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.
4. Проанализировав ситуацию, необходимо путем задания пробных маршрутов отправления, в сторону перегона (учитывая поездное положение) установить, какая часть схемы – отработала поле, или пост ЭЦ)
5. Демонстрируя навыки владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений. Проверить работоспособность прибора.
6. Приступить к поиску отказа.
7. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, замены лампы, пайка контактов)
8. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

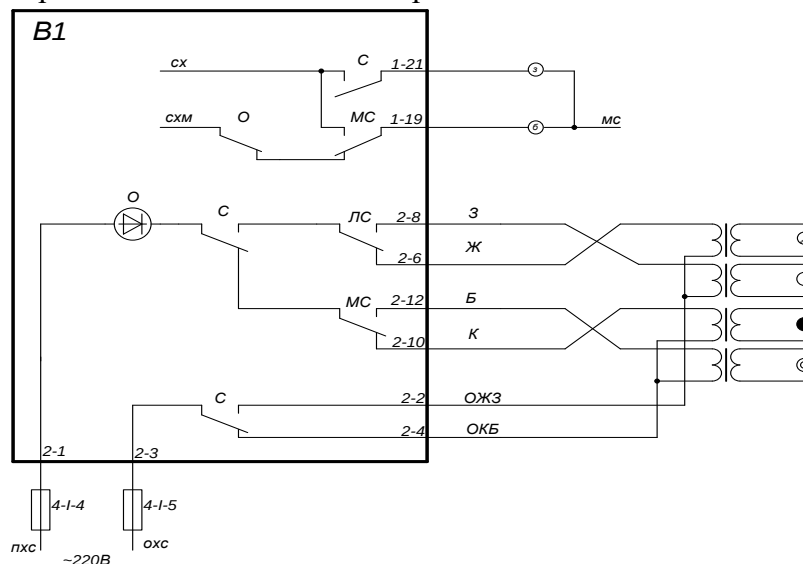


Рисунок 1- Схема управления выходным светофором

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	--	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Блок УП-65 устанавливается на
 - А) стрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
 - Б) приемо-отправочный железнодорожный путь
 - В) бесстрелочный участок железнодорожного пути в горловине железнодорожной станции
2. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
 - А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
3. Стрелочная секция должна иметь стрелок не более
 - А) 4
 - Б) 5
 - В) 3
 - Г) 2х
4. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
 - А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б
5. Определите, какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении (выход шибера правый, шибера втянут):
 - А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая

- В) первая и третья
Г) вторая и четвертая
6. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
А) условия правильности установки маршрута
Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту
В) условия безопасности движения поездов
7. Какая схема управления СЭП при перепутывании линейных проводов даёт ложный контроль положения остряков?
А) четырёхпроводная
Б) девятипроводная
В) пятипроводная
Г) двухпроводная
8. В каких случаях ДСП может отменить маршрут с выдержкой времени в 3-4 минуты?
А) когда участок приближения занят
Б) когда участок приближения свободен
В) по мере надобности
9. Защитный отказ в работе устройств ЭЦ должен приводить:
А) к более разрешающему показанию светофора
Б) к более запрещающему показанию светофора
В) к отсутствию показания светофора
10. Назначение замыкающего реле З:
А) проверять все условия правильности установки маршрута
Б) включать разрешающее сигнальное показание на светофоре
В) обеспечивать цепь подпитки маневрового сигнального реле
Г) замыкать и размыкать установленный маршрут

Эталон ответа №23.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	В	А	Г	Б	Г	А	Б	Г

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

1. Прямую угрозу нарушения безопасности движения поездов создает повреждение рельсовой цепи типа
А) Ложная занятость
Б) Ложная свобода
В) Изъятие неисправного рельса для его замены
2. Кто управляет сигнальными показаниями проходных светофоров на перегоне, оборудованном автоблокировкой?
А) Дежурный по станции
Б) Машинист локомотива
В) Движущийся поезд
3. В системе однопутной автоблокировки постоянного тока повторители реле направления Н реле 1Н и 2Н переключают цепи
А) Сигнальную, рельсовые цепи

- Б) Сигнальную, линейную
В) Сигнальную, линейную, рельсовые цепи
4. В системе кодовой автоблокировки переменного тока исключение возможности появления на проходном светофоре разрешающего огня вместо запрещающего обеспечивается чередованием
А) Фаз переменного тока
Б) Типов кодовых путевых транзиттеров
5. Извещение о приближении поезда к переезду в схему подается
А) Против хода движения поезда
Б) По ходу движения поезда
6. В устройствах переездной сигнализации с автошлагбаумами при наличии поезда на участке приближения и не выехавшего из зоны переезда автотранспортного средства кратковременно нажимается кнопка
А) З
Б) О
В) ЗС
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «КЖ»?
А) два
Б) три
В) один
8. При приеме кода «Ж» в локомотивном дешифраторе находятся под током реле
А) КЖ,Ж
Б) КЖ
В) КЖ, Ж, З
9. В системе однопутной полуавтоматической блокировки (РПБГТСС) какой блокировочный сигнал подается на станцию отправления после прибытия поезда нажатием кнопки
А) Путьное согласие
Б) Путьное отправления
В) Путьное прибытие
10. В системе однопутной полуавтоматической блокировки в исходном состоянии выходные светофоры на смежных станциях
А) На обеих станциях закрыты и замкнуты
Б) На одной станции закрыты, но не замкнуты; на другой – закрыты и замкнуты
В) На обеих станциях закрыты, но не замкнуты

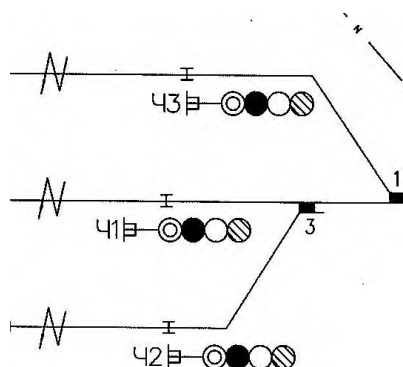
Эталон ответа №23.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	Б	В	В	Б	Б	Б	В	А	В	А

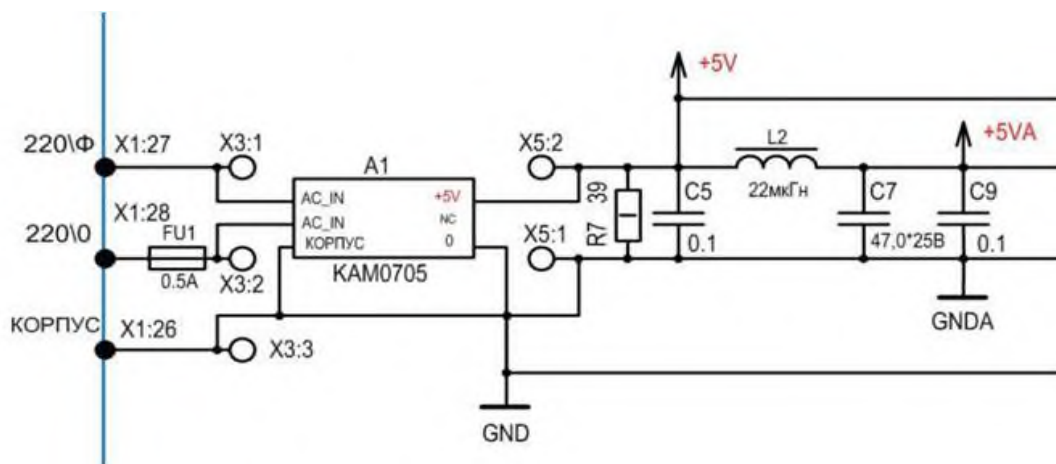
МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
А) сетевой уровень
Б) прикладной уровень

- В) канальный уровень
 - Г) уровень представления
 - Д) физический уровень
 - Е) транспортный уровень
 - Ж) сеансовый уровень
2. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
- А) Процессорный модуль централизации
 - Б) Концентратор (УКП)
 - В) Петля связи
 - Г) Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 - Д) Объектный контроллер
3. Модуль коммутации и контроля осуществляет
- А) приём и обработку цифровой информации от камер;
 - Б) контроль наличия напряжения питания камер
 - В) питание напольных камер постоянным стабилизированным напряжением
 - Г) управление заслонками напольных камер
 - Д) управление обогревом напольных камер
 - Е) преобразование сигналов последовательного интерфейса связи с напольной камерой с уровня ТТЛ в токовые посылки и обратно
4. В состав объектного контроллера, управляющего четырехзначным выходным светофором с двухнитевыми лампами, входят платы



- А) ССМ
 - Б) MOT2
 - В) SRC
 - Г) СОМ
 - Д) MOT1
 - Е) LMP
5. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
- А) полудуплексный
 - Б) дуплексный
 - В) синхронный
 - Г) симплексный
 - Д) асинхронный
6. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
 Б) интерфейс CAN
 В) источник питания
 Г) гальваническая развязка
 Д) преобразователь постоянного напряжения
 Е) модуль процессора и памяти
7. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
- А) релейный объектный контроллер
 Б) сигнальный объектный контроллер
 В) стрелочный объектный контроллер
 Г) Модуль ввода-вывода
 Д) концентратор (УКП)

Эталон ответа №23.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	Б	Д	Е	Г	В	Г

Задание 1

На измерительной панели сигнальной установки №2 произведите измерения напряжения на дешифраторной ячейке.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Произведите измерения напряжения на дешифраторной ячейке.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе перегонных, систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

Инструкция выполнения задания

- Внимательно прочитайте задание.
- Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.

3. Используя принципиальную электрическую схему дешифратора типа ДА, измерить переменное и постоянное напряжение.
4. Полученное напряжение сравнить с номинальным. Сделать вывод на соответствие параметров.
5. Померить напряжение на сигнальных реле Ж и З, и конденсаторах С1, С2, С3.
6. Сделать вывод на соответствие параметров.
7. Сделать вывод на устойчивость работы ДА.

Преподаватель _____
Преподаватель _____
Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных, микропроцессорных</u> <u>и диагностических систем железнодорожной</u> <u>автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: ____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
---	---	--

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
 - А) любое
 - Б) нечетное
 - В) четное
2. Назначение рельсовых цепей:
 - А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
 - Б) управление движением поездов
 - В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
3. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
 - А) двухпроводной
 - Б) пятипроводной
 - В) четырехпроводной
4. Для чего выполняется канализация тягового тока?
 - А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
 - Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
 - В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
5. Определите способы размыкания маршрутов:
 - А) автоматический, предварительный и окончательный
 - Б) предварительный и окончательный

- В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
6. Определите напольный объект, которым управляет блок ВІ:
- А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
7. Определите напольный объект, которым управляет блок ВД-62:
- А) стрелка
 - Б) рельсовая цепь
 - В) входной светофор
 - Г) выходной светофор
 - Д) маневровый светофор
8. Определите опасный отказ в работе ЭЦ:
- А) ложная свобода рельсовой цепи
 - Б) потухшие огни светофора
 - В) менее разрешающие огни светофора
9. Цифра «1» в обозначении НМШ1-400 означает, что реле имеет
- А) 8 полных тройника
 - Б) 4 полных тройника
 - В) 3 полных тройника
 - Г) 2 полных тройника и 2 фронтальных контакта
10. Определите положение контактов поляризованных реле схемы управления стрелочными электроприводами, если стрелка переводится из плюсового положения в минусовое:
- А) минусовое
 - Б) переведенное
 - В) нормальное
 - Г) плюсовое
 - Д) среднее

Эталон ответа №24.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	Б	А, Б	В	Г	В, Г	А	А	Б

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

- При какой перегонной системе регулирования движения поездов применяется рельсовые цепи?
 - А) Полуавтоматическая блокировка
 - Б) Электрожелезнодорожная система
 - В) Автоматическая блокировка
- Номинальное значение напряжения на лампе светофора, В
 - А) 12
 - Б) 24
 - В) 6

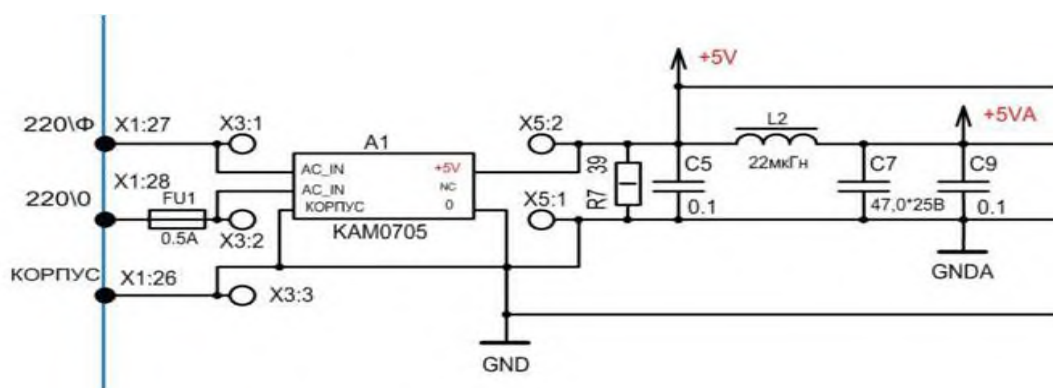
3. В системе автоблокировки постоянного тока, на каком конце рельсовой цепи (РЦ) включается путевое реле?
 - А) На входном конце РЦ
 - Б) На выходном конце РЦ
 - В) Не имеет значения
4. Почему в тональных рельсовых цепях появилась «зона дополнительного шунтирования»?
 - А) Из-за чередования несущей и модулирующей частот
 - Б) Из-за отсутствия изолирующих стыков
 - В) Из-за отсутствия чередования фаз переменного тока
5. Почему в тональных рельсовых цепях имеется возможность подключить оба путевых приемника с индивидуальными путевыми реле по двум общим проводам к рельсовой линии?
 - А) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку параллельного L-C контура
 - Б) Каждый путевой приемник имеет индивидуальную настройку последовательного L-C контура
6. Индикация на табло-матрицы поездного диспетчера в системе ЧДК обеспечивается
 - А) Светодиодом
 - Б) Тиратроном
 - В) Газотроном
7. Какой физический принцип используется в системе передачи кодовой информации из рельсовой линии на локомотивные устройства?
 - А) Возникновение магнитных силовых линий вокруг проводника с током
 - Б) Электромагнитная индукция
 - В) Движение проводника с током в магнитном поле
8. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «КЖ» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж,З
 - Б) Ж
 - В) З
9. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «Ж» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 - А) Ж,З
 - Б) З
 - В) Ж
10. Какими достоинствами обладает комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ) по сравнению с системой АЛСН?
 - А) Кроме функции, выполняемых системой АЛСН, выполняет ряд функций улучшающих условия ведения поезда машинистом локомотива
 - Б) Модернизация системы АЛСН
 - В) Расширение информации, обеспечиваемой системой АЛСН.

Эталон ответа №24.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	А	Б	Б	А	Б	А	Б	А	А

МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1. Режим передачи данных, при котором информация передается только в одну сторону называется
 А) полудуплексный
 Б) дуплексный
 В) синхронный
 Г) симплексный
 Д) асинхронный
2. Какой функциональный узел модуля МУС изображен на схеме?



- А) интерфейс RS-232
 - Б) интерфейс CAN
 - В) источник питания
 - Г) гальваническая развязка
 - Д) преобразователь постоянного напряжения
 - Е) модуль процессора и памяти
3. Системы автоблокировки увязываются с системой МПЦ EbiLock-950 через
 А) релейный объектный контроллер
 Б) сигнальный объектный контроллер
 В) стрелочный объектный контроллер
 Г) Модуль ввода-вывода
 Д) концентратор (УКП)
 4. В состав подсистемы КТСМ-02К входят
 А) модуль управления подсистемой контроля (МУПК)
 Б) датчики К-1
 В) напольные камеры КНМ-05
 Г) датчики прохода осей
 Д) блок управления напольными камерами (БУНК)
 Е) модуль дискретных сигналов (МДС)
 Ж) клеммный модуль
 5. Укажите, какие уровни модели OSI позволяют обеспечивать способность к взаимодействию среди несвязанных программных систем

- А) представления
 Б) транспортный
 В) сеансовый
 Г) прикладной
 Д) канальный
 Е) физический
 Ж) сетевой
6. Из нижеперечисленных безопасных структур построения МПЦ однопроцессорными являются
- А) Дублированная система со слабыми связями
 Б) Реконфигурируемая структура с дублированием двухканальных систем
 В) Самопроверяемая дублированная система
 Г) Диверситет
 Д) Одноканальная система с дублированной программой
 Е) Мажоритарная система
 Ж) Одноканальная система с одной программой
7. К функциям АРМ ДНЦ ДЦ СЕТУНЬ относятся
- А) предварительная обработка сигналов ТС и формирование сетевого сообщения для служебных АРМ локальной вычислительной сети
 Б) прием сигналов ТС от каналов ТС линейного тракта ДЦ
 В) прием служебных кадров от подключенных устройств
 Г) прием сигналов ТС от устройств локальной сети ЦП ДЦ
 Д) ведение поездной модели диспетчерского круга с определением поездной ситуации и состояния объектов управления и контроля
 Е) формирование служебных квитанций о выполнении функций оборудования контролируемого пункта

Эталон ответа №24.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	Г	В	Д	АВД	АВГ	В	Д

Задание 1

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, стрелка №3/5 имеет плюсовой контроль положения, при переводе в минусовое положение стрелка не переводится, контроль положения пропадает.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выясните и устраните причину потери контроля положения и не перевода стрелки.	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры

Инструкция выполнения задания

- [illegible]

Преподаватель _____
Преподаватель _____
Преподаватель _____

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией специальности 27.02.03 “ ____ ” ____ 20__ г Председатель _____.	Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>ПМ.01 Построение и эксплуатация</u> <u>станционных, перегонных,</u> <u>микропроцессорных и диагностических систем</u> <u>железнодорожной автоматики</u> Группа ____ Семестр ____	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по учебной работе: _____/_____ “ ____ ” ____ 20__ г
--	---	---

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: КТЖТ - филиал ПривГУПС, г.Казань, ул.Алтынова 4, лаборатория № 202, учебный полигон
- используемое оборудование: светофор входной, дроссель –трансформатор, централизованная стрелка, пульт управления ДСП, измерительный шунт ШУ-01М, набор щупов, Технология обслуживания (сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ), тестер, принципиальные схемы, мегаомметр)
- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Максимальное время выполнения задания – 60 минут

МДК.01.01.Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики

1. Станционная разветвленная рельсовая цепь может иметь рельсовых концов не более
 - А) 2х
 - Б) 5х
 - В) 3х
2. Стрелочная секция должна иметь стрелок не более
 - А) 4
 - Б) 5
 - В) 3
 - Г) 2х
3. Схемы исполнительной группы БМРЦ строятся
 - А) по плану железнодорожной станции
 - Б) индивидуально
 - В) А+Б
4. Определите, какие контактные группы автопереключателя стрелочного электропривода будут замкнуты, если стрелка стоит в минусовом положении: (выход шибера правый, шибер втянут)
 - А) первая и вторая
 - Б) третья и четвертая
 - В) первая и третья
 - Г) вторая и четвертая
5. Маршрутный набор. Схема соответствия проверяет
 - А) условия правильности установки маршрута
 - Б) соответствие положения стрелок устанавливаемому маршруту

- В) условия безопасности движения поездов
6. Какое количество изолирующих стыков должно быть в замкнутом контуре, чтобы выполнялось чередование мгновенных полярностей сигнального тока в смежных рельсовых цепях?
- А) любое
Б) нечетное
В) четное
7. Назначение рельсовых цепей:
- А) контроль свободности и занятости железнодорожных путей
Б) управление движением поездов
В) непрерывный контроль свободности и занятости участков и целостности рельсов
8. В какой схеме управления стрелочными электроприводами используются двигатели переменного тока?
- А) двухпроводной
Б) пятипроводной
В) четырехпроводной
9. Для чего выполняется канализация тягового тока?
- А) для пропуска обратного тягового тока в обход изостыков
Б) для исключения влияния на работу рельсовых цепей
В) для исключения влияния на работу сигнальных точек
10. Определите способы размыкания маршрутов:
- А) автоматический, предварительный и окончательный
Б) предварительный и окончательный
В) автоматический, отмена маршрута, искусственное размыкание
Г) условия безопасности движения поездов

Эталон ответа № 25.1.1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	В	В	А	Г	Б	В	В	Б	А, Б	В

МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики

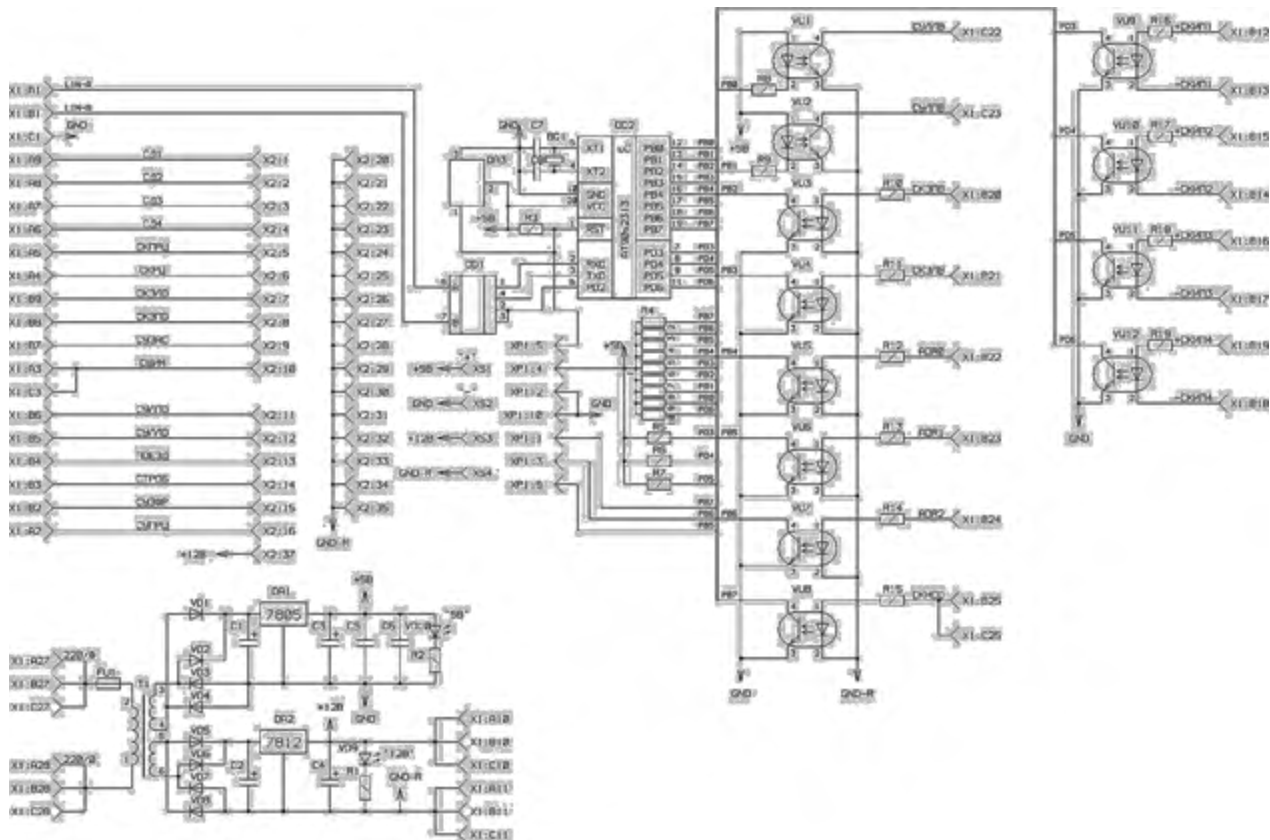
1. При каком нормативном значении сопротивления шунта наилучшим образом обеспечивается работа рельсовой цепи в шунтовом режиме?
- А) $>0,06 \text{ Ом}$
Б) $=0,06 \text{ Ом}$
В) $<0,06 \text{ Ом}$
2. В каком случае предупредительный светофор сигнализирует желтым мигающим огнем?
- А) При задании маршрута приема на главный путь станции
Б) При задании маршрута приема на главный путь станции и открытии выходного светофора
В) При задании маршрута приема на боковой путь станции
3. В системе односторонней двухпутной автоблокировки постоянного тока линейное реле Δ контролирует свободность участка, располагаемого
- А) За проходным светофором
Б) Перед проходным светофором

4. В системе четырехзначной автоблокировки одновременное горение желтого и зеленого огней на проходном светофоре означает свободу блок-участка
 А) Одного
 Б) Двух
 В) Трех
5. При расположении переезда за проходным светофором извещение на закрытие переезда при вступлении поезда на участок приближения подается за 2 блок-участка при расстоянии от светофора до переезда:
 А) 1200 м
 Б) 800 м
 В) 1000 м
6. Сколько контрольных лампочек устанавливается на аппарате управления ДСП в системе ЧДК на каждую сигнальную установку перегона, оборудованного автоблокировкой?
 А) Одна
 Б) Две
 В) Столько, сколько видов информации
7. Сколько импульсов в кодовом цикле имеет код «З»?
 А) два
 Б) три
 В) один
8. Устройства автостопа срабатывают при проследовании светофора, горящего желтым огнем, при движении со скоростью, км/ч
 А) 40
 Б) 60
 В) 70
9. В системе числовой кодовой автоблокировки переменного тока при приеме кода «З» в дешифраторе ДА находятся под током реле
 А) Ж
 Б) З
 В) Ж,З
10. Каким достоинствами обладает система автоматического управления торможением (САУТ)?
 А) Повышает пропускную способность перегона
 Б) Повышает безопасность движения поездов
 В) Повышает пропускную способность перегона и безопасность движения поездов

Эталон ответа №25.1.2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	А	В	А	Б	Б	А	Б	Б	В	В

1. Укажите, какие уровни модели OSI позволяют обеспечивать способность к взаимодействию среди несвязанных программных систем
 - А) представления
 - Б) транспортный
 - В) сеансовый
 - Г) прикладной
 - Д) канальный
 - Е) физический
 - Ж) сетевой
2. Из нижеперечисленных безопасных структур построения МПЦ однопроцессорными являются
 - А) Дублированная система со слабыми связями
 - Б) Реконфигурируемая структура с дублированием двухканальных систем
 - В) Самопроверяемая дублированная система
 - Г) Диверситет
 - Д) Одноканальная система с дублированной программой
 - Е) Мажоритарная система
 - Ж) Одноканальная система с одной программой
3. К функциям АРМ ДНЦ ДЦ СЕТУНЬ относятся
 - А) предварительная обработка сигналов ТС и формирование сетевого сообщения для служебных АРМ локальной вычислительной сети
 - Б) прием сигналов ТС от каналов ТС линейного тракта ДЦ
 - В) прием служебных кадров от подключенных устройств
 - Г) прием сигналов ТС от устройств локальной сети ЦП ДЦ
 - Д) ведение поездной модели диспетчерского круга с определением поездной ситуации и состояния объектов управления и контроля
 - Е) формирование служебных квитанций о выполнении функций оборудования контролируемого пункта
4. Если напряжение в контрольной цепи между жилами Л5-Л7 25В (постоянное), между Л4-Л6 34В (переменное) значит стрелка
 - А) в минусовом положении
 - Б) без контроля
 - В) работает на фрикцию
 - Г) в плюсовом положении
 - Д) сломалась
5. Укажите устройства гальванической развязки линий вывода на принципиальной схеме модуля МГ



6. Расположите уровни взаимодействия в модели OSI по возрастанию, начиная с самого нижнего
- сетевой уровень
 - прикладной уровень
 - канальный уровень
 - уровень представления
 - физический уровень
 - транспортный уровень
 - сеансовый уровень
7. ... - используется для регенерации сигналов и является промежуточным передаточным звеном между модулем ввода/вывода ПМЦ и объектными контроллерами
- Процессорный модуль централизации
 - Концентратор (УКП)
 - Петля связи
 - Модуль ввода/вывода (ИОМ)
 - Объектный контроллер

Эталон ответа №25.1.3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	АВГ	В	Д	А	Д, В, А, Е, Ж, Г, Б	А	Б

Задание 1

Выполните регулировку напряжения на лампе зеленого огня в схеме сигнальной установки №2

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выполните регулировку напряжения на лампе зеленого огня	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе перегонных систем

		автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.
--	--	--

Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
3. Используя принципиальную схему СУ, измерить напряжение на лампе зеленого огня.
4. Полученное напряжение сравнить с номинальным. Произвести регулировку двумя способами.
5. Сделать вывод на соответствие параметров.

Преподаватель _____
 Преподаватель _____
 Преподаватель _____

Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание – 15 баллов.

Экзаменационный билет состоит из 9 заданий.

Максимальное количество баллов – 135 баллов.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах	Количество правильных ответов в процентах
5 (отлично)	121-135 баллов	от 90% до 100%
4 (хорошо)	89- 120 баллов	от 74% до 89 %
3 (удовлетворительно)	52-88 баллов	от 60% до 74%
2 (неудовлетворительно)	менее 52 баллов	от 0% до 59%

Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 108 с. — ISBN: 978-5-907055-42-1 — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система УМЦ ЖДТ: [сайт]. — URL: <http://umczdt.ru/books/44/230312>. Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

Дополнительная литература

1 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях. Ч. 1 Основы автоматики, телемеханики и связи / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков, А.А. Волков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 424 с. ISBN 978-5-907055-54-4— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система УМЦ ЖДТ: [сайт]. — URL: <http://umczdt.ru/books/44/232065/>— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

2. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях. Ч. 2 Системы автоматики и телемеханики / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 278 с. — ISBN 978-5-907055-53-7—Текст: электронный // Электронно-библиотечная система УМЦ ЖДТ: [сайт]. — URL: <http://umczdt.ru/books/44/232066/>— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

3. Гусева, Е. О. Оборудование перегона устройствами автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением оборудования : методические рекомендации / Е. О. Гусева. — Хабаровск: ДвГУПС, 2020. — 15 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1055/264980/>— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

4. Елифанова, Е.П. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте : учебное пособие / Е. П. Елифанова, А. С. Петрова, А. С. Яковлева, Г. В. Колодезная. — Хабаровск : ДвГУПС, 2021. — 159 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1022/265011/>— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

5. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие / А.А. Сырый - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/18731>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

6. Шалягин, Д.В. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном. В трех частях. Часть 3: учебное пособие / Д. В. Шалягин, А. А. Волков, В. А. Кузюков, М. С. Морозов. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 240 с. — 978-5-907206-33-5. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1201/242228/>— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

7. ЩигOLEв, С. А. Системы железнодорожной автоматики со счетчиками осей подвижного состава: учебное пособие / С. А. ЩигOLEв. — Екатеринбург : УрГУПС, 2021. — 471с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1306/262069/>.— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

8. Управление режимами систем электроснабжения железных дорог на основе технологий интеллектуальных сетей (smart grid) / Г.О. Арсентьев [и др.] ; под ред. А.В. Крюкова. – Иркутск : ИрГУПС, 2019. – 412 с.— ISBN 978-5-98710-372-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1319/265098/>— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю