

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказ ректора
от «10» июля 2018 г. № 542-1

Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Специализация – Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Системы обеспечения движения поездов

Общая трудоемкость в з.е. – 6

Формы промежуточной аттестации на курсах:

Часов по учебному плану – 216

экзамен – 5; курсовой проект – 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	26	26
– лекции	10	10
– практические (семинарские) занятия	10	10
– лабораторные	6	6
Самостоятельная работа	172	172
экзамен	18	18
Итого	216	216

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1296.

Программу составил:
канд. техн. наук, доцент

В. С Ратушняк

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов на заседании кафедры «Системы обеспечения движения поездов». Протокол от «05» апреля 2018 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

О. В. Колмаков

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Формирование у обучающихся твердых знаний и умений по организации производственно-технологических процессов технического обслуживания с планированием работы коллектива исполнителей и ремонта с эффективным использованием материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов на станциях.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	Изучение методов измерения и контроля технических параметров, поиска и устранения отказов, методов планирования технического обслуживания, ремонта и оценки эксплуатационных показателей и технических характеристик устройств электрической централизации стрелок и сигналов.
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологи профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Б1.Б.1.ДС.03 Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики
2	Б2.Б.03(П) Производственная - эксплуатационная практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах
2	Б1.В.03 Современные системы интервального регулирования движения поездов
3	Б1.В.04 Диспетчерская централизация
4	Б1.В.ДВ.04.01 Комплексные системы автоматизированного управления сортировочным процессом
5	Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматического управления
6	Б2.Б.03(П) Производственная - эксплуатационная практика
7	Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная практика
8	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру

**3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	Требования ПТЭ к устройствам ЭЦ
Уметь	Проводить измерение физических величин отраженных в требованиях ПТЭ к устройствам ЭЦ
Владеть	Методами и способами электрических и механических измерений

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	Минимально и максимально допустимые уровни напряжений на входах и выходах элементов ЭЦ
Уметь	Пользоваться электрическим измерительным оборудованием и интерпретировать полученные данные на отклонения от норм
Владеть	Методами неразрушающего контроля для измерения электрических параметров

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	Алгоритмы работы всех устройств ЭЦ
Уметь	Пользоваться нормативно-справочной информацией регламентирующей работу устройств ЭЦ
Владеть	Актуальной информацией по изменению норм и требований содержания устройств ЭЦ

ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	Алгоритмы работы напольных устройств ЭЦ
Уметь	Распознавать состояние элементов ЭЦ по визуальным признакам
Владеть	Методами механических измерений

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	Алгоритмы работы постовых устройств ЭЦ
Уметь	Диагностировать состояние элементов ЭЦ с помощью электрических измерительных приборов
Владеть	Методами прямых электрических измерений

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	Алгоритмы работы схем увязки устройств ЭЦ с АБ и АПС
Уметь	Применять методы неразрушающего контроля для диагностирования состояния элементов ЭЦ
Владеть	Методами неразрушающего контроля для диагностирования состояния элементов ЭЦ

ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	Требования к надежности элементов систем ЭЦ
Уметь	Организовать обслуживание устройств ЭЦ
Владеть	Нормами и требованиями к содержанию устройств ЭЦ

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	Степень влияния отказов элементов систем ЭЦ на общую надежность систем ЭЦ
Уметь	Организовать сопровождение технологических окон по ремонту устройств инфраструктуры
Владеть	Нормами и требованиями к содержанию смежных устройств инфраструктуры

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	Роль систем ЭЦ в общей структуре комплекса по обеспечению безопасности движения поездов
Уметь	Прогнозировать появление отказов влияющих на бесперебойность и безопасность движения поездов

Владеть	Методами прогноза последствий отказов элементов систем ЭЦ на общую безопасность и бесперебойность
---------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	Роль и место устройств автоматики и телемеханики (АТ) в системе обеспечения безопасности движения поездов;
2	Системы электрической централизации стрелок и сигналов на станциях;
3	Технологию выполнения проекта электрической централизации стрелок и сигналов на станции.
Уметь	
1	Оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики;
2	Осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения;
3	Производить испытания и пусконаладочные работы этих систем;
4	Производить модернизацию действующих устройств.
Владеть:	
1	Методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики;
2	Методами измерения и контроля технических параметров;
3	Методами диагностики, поиска и устранения отказов устройств автоматики и телемеханики;
4	Методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств автоматики и телемеханики;
5	Методами организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и связи.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1.0	Раздел 1. Введение в дисциплину				
1.1	История развития станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики Классификация станционных систем автоматики и телемеханики. Децентрализованная и централизованная система стрелок и сигналов. Механическая централизация. Электрическая централизация. /Лек/	5	1	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
1.2	Проработка лекционного материала/Ср/	5	1	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
1.3	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение/Ср/	5	10	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.0	Раздел 2. Станционные объекты управления и контроля				
2.1	Виды станционных объектов (стрелки, сигналы, переключатели рода тока в контактной сети, вагонные замедлители, разъединители высоковольтных линий, УКСПС, КГУ, УТС). Назначение, устройство и классификация стрелочных переводов. Схемы управления стрелочными электроприводами: управляющая, рабочая, контрольная цепь /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9

2.2	Назначение, устройство и классификация станционных сигналов. Режимы работы станционных светофоров и их схемное обеспечение. Схема сигнального реле. Сигнальная цепь маневрового светофора. Схемы включения и контроля ламп светофоров. Схемы включения повторителей светофоров на табло. /Лек/	5	1,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.3	Лабораторная работа № 1 Изучение устройства стрелочной гарнитуры и стрелочного электропривода СП-6М /Лаб/	5	2	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.4	Лабораторная работа № 2 Изучение 2-х проводной схемы управления стрелкой, оборудованной стрелочным электроприводом СП-6М /Лаб/	5	2	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.5	Лабораторная работа № 3 Изучение 5-ти проводной схемы управления стрелкой, оборудованной стрелочным электроприводом СП-6М /Лаб/	5	2	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.6	Практическая работа № 1 Измерение напряжения на лампах станционных светофоров /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.7	Практическая работа № 2 Измерение напряжения и тока электродвигателя МСП /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.8	Практическая работа № 3 Измерение напряжения электродвигателя МСТ /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.9	Практическая работа № 4 Измерение напряжения на путевых реле фазочувствительных рельсовых цепей /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.10	Практическая работа № 5 Измерение сопротивления изоляции при помощи мегомметра /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.11	Практическая работа № 6 Смена ламп светофоров /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.12	Практическая работа № 7 Проверка с пути видимости сигнальных огней /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.13	Практическая работа № 8 Проверка и чистка светофорных головок /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.14	Практическая работа № 9 Проверка наружного состояния электропривода и гарнитуры стрелок /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.15	Практическая работа № 13 Внутренняя проверка электропривода с переводом стрелки /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.16	Практическая работа № 14 Внутренняя проверка электропривода с переводом стрелки /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9

2.17	Практическая работа № 15 Проверка совместно с бригадиром пути стрелок на невозможность замыкания при закладке щупа 4мм /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.18	Практическая работа № 16 Замена двигателя стрелочного электропривода /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.19	Практическая работа № 17 Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.20	Практическая работа № 18 Проверка внутреннего состояния путевых ящиков, внешний осмотр ДТ /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.21	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	5	33	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
2.22	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение/Ср/	5	20	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
3.0	Раздел 3. Замыкание и размыкание маршрутов				
3.1	Виды маршрутных замыканий. Фиксация проследования поезда по маршруту. Способы автоматического размыкания маршрутов. Искусственное размыкание маршрутов. /Лек/	5	1	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
3.2	Проработка лекционного материала/Ср/	5	1	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.3	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение/Ср/	5	10	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
4.0	Раздел 4. Основы электрической централизации				
4.1	Классификация ЭЦ. Признаки классификации: количество стрелок, вид питания, способ задания и размыкания маршрутов, конструктивное исполнение и т.д. Типовые альбомы ГТСС для проектирования ЭЦ промежуточных станций. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
4.2	Практическая работа № 10 Построение однопиточного плана станции /Пр/	5	1	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
4.3	Практическая работа № 11 Построение однопиточного плана станции (АРМ-ВТД) /Пр/	5	1	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
4.4	Практическая работа № 12 Построение двухпиточного плана станции /Пр/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
4.5	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	4	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9

4.6	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение/Ср/	5	20	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
5.0	Раздел 5. Релейные централизации с несекционированным построением функциональных схем				
5.1	Схемные и конструктивные решения. Схемы групповых реле. Схемы управления станционными светофорами. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
5.2	Схемы замыкания и автоматического размыкания маршрутов. Искусственное размыкание маршрутов. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
5.3	Проработка лекционного материала /Ср/	5	3	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
5.4	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение/Ср/	5	10	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
6.0	Раздел 6. Релейные централизации с секционированным построением функциональных схем				
6.1	Схемные и конструктивные решения. Принципы унификации схем реле исполнительной группы. Блочное исполнение схемных узлов. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
6.2	Схемы начальных (Н, НМ) и конечных маневровых (КМ) реле. Схема контрольно-секционных реле. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
6.3	Схемы сигнальных реле поездных и маневровых светофоров. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
6.4	Принцип противоповторности в сигнальной цепи при раздельном управлении. Схема замыкающих реле. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
6.5	Схема маршрутных реле. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
6.6	Схема реле разделки в режиме отмены маршрутов и в режиме угловых заездов. Схема реле извещения приближения. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
6.7	Цикл работы реле исполнительной группы при задании и использовании маршрута /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
6.8	Проработка лекционного материала /Ср/	5	9	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
6.9	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение/Ср/	5	20	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
7.0	Раздел 7. Маршрутный набор				

7.1	Классификация и расстановка маршрутных кнопок. Принципы унификации схем. Назначение и структура взаимодействия реле маршрутного набора /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
7.2	Блочное исполнение схемных узлов. Расстановка блоков по плану станции. Межблочные связи. Схемы кнопочных реле. Схемы реле направлений. Организация шин направлений /Лек/	5	0,5	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
7.3	Выполнению курсового проекта: «ОБОРУДОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ СИСТЕМОЙ БМРЦ» /Ср/	5	46	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.2.1-6.2.9
7.4	Проработка лекционного материала/Ср/	5	3	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
7.5	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение/Ср/	5	10	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
7.6	Экзамен	5	18	ПСК-2.3, ПСК-2.5 ПСК-2.6	6.1.1.1-6.1.1.3; 6.1.2.1-6.1.2.7; 6.1.3.1-6.1.3.6; 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке
6.1.1.1	В. А. Кононов, А. А. Лыков, А. Б. Никитин	Основы проектирования электрической централизации промежуточных станций [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. -	М. : УМЦ ЖДТ, 2014	5
6.1.1.2	Р. Ш. Валиев, Ш. К. Валиев ; научный ред. А. Б. Никитин	Блочная релейная централизация малой станции [Текст]. -	Екатеринбург: Вебстер, 2015	15
6.1.1.3	Р. Ш. Валиев, Ш. К. Валиев ; научный ред. В. А. Кононов	Блочная маршрутно-релейная централизация [Текст]. -	Екатеринбург: Вебстер, 2015	15

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке
6.1.2.1	А. А. Казаков, В. Д. Бубнов, Е. А. Казаков	Станционные устройства автоматики и телемеханики [Текст] : учеб. для ССУЗов ж-д трансп.-	М. : Транспорт, 1990	138
6.1.2.2	В. В. Сапожников, Л. И. Борисенко, А. А. Лыков, В. П. Молодцов ; ред. В. В.	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте [Текст] : учебное пособие для вузов ж.-д. трансп. -	Москва : УМЦ ЖДТ, 2013	15

	Сапожников			
6.1.2.3	Е. Н. Сидорова	Изучение электрических схем и принципов работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики [Электронный ресурс] : учебное пособие.- http://umczdt.ru/books/41/18725/	М.: УМЦ ЖДТ, 2018	100 % online
6.1.2.4	И. Л. Рогачева	Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения [Текст] : учеб. для ССУЗов ж.-д. трансп.-	М. : Маршрут, 2006	108
6.1.2.5	И. Л. Рогачева	Электрическая централизация контейнерного типа ЭЦ-К [Текст] : учеб. ил. пособ. для ССУЗов ж.д. трансп.-	М. : ГОУ "УМЦ ЖДТ", 2007	56
6.1.2.6	И. Л. Рогачева, А. А. Варламова, А. В. Леонтьев	Станционные системы автоматики [Текст] : учеб. для ССУЗов ж.-д. трансп.-	М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2007	80
6.1.2.7	В. А. Кобзев, И. П. Старшов, Е. И. Сычев ; под редакцией В. А. Кобзева ; рецензент О. А. Копысов	Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов. - http://umczdt.ru/books/40/39301	Москва : УМЦ ЖДТ, 2016	100 % online
6.1.3 Методические разработки				
6.1.3.1	К. В. Менакер	Станционные системы автоматики и телемеханики [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ № 1-9 для студентов 4 курса очной и 5 курса заочной форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации 2 «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте». - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullweb&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%9C%2050%2D382100%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20 .	Чита : ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017	100 % online
6.1.3.2	К. В. Менакер	Станционные системы автоматики и телемеханики [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов 4 курса очной и 5 курса заочной форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации 2 «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте». - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullweb&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%9C%2050%2D201794%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20 .	Чита : ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017	100 % online
6.1.3.3	К. В. Менакер	Станционные системы автоматики и телемеханики [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ № 1-5 для студентов 4 курса очной и 5 курса заочной форм обучения специальности 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов" специализации 2 "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullweb&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%9C%2050%2D946922%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20 .	Чита : ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017	100 % online
6.1.3.4	К. В. Менакер	Станционные системы автоматики и телемеханики	Чита : ЗаБИЖТ	100 % online

		[Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ № 6-9 для студентов 4 курса очной и 5 курса заочной форм обучения специальности 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов" специализации 2 "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullweb&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%9C%2050%2D067219%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20 .	ИрГУПС, 2017	
6.1.3.5	К. В. Менакер	Станционные системы автоматики и телемеханики [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ № 10-18 для студентов 4 курса очной и 5 курса заочной форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации 2 «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте». - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullweb&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%9C%2050%2D125022%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20 .	Чита : ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017	100 % online
6.1.3.6	В. А. Володарский	Станционные системы автоматики и телемеханики [Текст] : Конспект лекций для изучения дисциплины "Станционные системы автоматики и телемеханики". -	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2009	15

6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1.4.1	Ю. П. Додонов, Е.Ю Додонов	Проектирование кабельных сетей станционных устройств автоматики и телемеханики [Электронный ресурс] : учеб. пособие по дисциплине "Станционные системы автоматики" для студентов всех форм обучения специальности 190402 "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullweb&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%94%2060%2D090064%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20 .	Иркутск : ИрГУПС, 2008	100 % online
---------	-------------------------------	--	---------------------------	--------------

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: http://umczdt.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.3	Znaniium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИИУМ». – Москва. 2011 – . – URL: http://znaniium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: http://e.lanbook.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6.2.6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdo.krsk.irkups.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст : электронный.

6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://denti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	Не используется
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не используется

**7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

7.1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Мультимедийная аппаратура, электронные презентации, видеоматериалы, доска, мел, видеофильмы, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), наглядные пособия (презентации).
7.3	Учебная лаборатория «Лаборатория станционных систем автоматики, микропроцессорных систем автоматики»; г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2И, корпус А, ауд. А-412. Учебная лаборатория «Мастерские электромонтажные, монтажа электронных устройств»; г. Красноярск, ул. Новой Зари 2 И, корп. 1, корпус Л, ауд. Л 107
7.4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5,Т-46.
7.5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

**8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекционные занятия	<p>Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины «Станционные системы автоматики и телемеханики», являются обязательными для посещения.</p> <p>Лекционные занятия призваны донести до слушателей содержание основных тем дисциплины, включенных в ее программу.</p> <p>На лекциях студенты получают новые сведения, во многом дополняющие учебники, знакомятся с последними достижениями науки и техники. Поэтому умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемый материал является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей.</p> <p>Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. В процессе слушания необходимо разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что до этого было известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов. Слушая лекции, надо стремиться понять цель изложения, уловить ход мыслей лектора, логическую последовательность изложения, понимать, что хочет доказать лектор. Надо отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал.</p> <p>Над конспектами лекций надо систематически работать: перечитывать их, выправлять текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти.</p>

	<p>Первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция (предварительно вспомнить о чем шла речь и хотя бы один раз просмотреть записи). Затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. Времени на такую работу уходит немного, но результаты обычно бывают прекрасными: студент основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную, но и дополнительную литературу, которую рекомендовал лектор. Только такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит каждому студенту овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования.</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.</p> <p>Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе.</p> <p>Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: первый – организационный; и второй – закрепление и углубление теоретических знаний.</p> <p>На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.</p> <p>Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.</p> <p>При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.</p> <p>Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.</p>
<p>Лабораторные работы</p>	<p>Лабораторные занятия служат для углубления и закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков. На лабораторных занятиях проводится исследование реального оборудования, прививаются навыки работы с приборами и современным оборудованием. Лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах, студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения. Для всех лабораторных занятий составляются методические указания к выполнению лабораторных работ, доступных в библиотеке и информационной среде Интернет.</p> <p>Успех лабораторных занятий зависит от теоретической, практической и методической подготовленности преподавателя, его организаторской работы по подготовке занятия, от состояния лабораторной базы и методического обеспечения, а также от степени подготовленности студентов, их активности на занятии.</p> <p>Формы организации лабораторного занятия зависят от числа студентов, содержания и объема программного материала, числа лабораторных работ, а также от вместимости и оснащения лабораторий. Формы проведения лабораторных занятий: фронтальная, по циклам, индивидуальная, смешанная. Фронтальная форма предполагает одновременное выполнение работы всеми обучающимися. Выполнение работ по циклам предусматривает соответствие определенным разделам лекционного курса. В один цикл объединяются 4-5 работ, осуществляемых, как правило, на однотипных стендах. Обучающиеся выполняют работы по графику, переходя от одного цикла к другому. При индивидуальной форме организации работ каждый студент выполняет все намеченные программой работы в определенной последовательности, устанавливаемой графиком. Последовательность лабораторных работ в этом случае может не совпадать с последовательностью лекционного курса. Смешанная форма организации лабораторных занятий позволяет использовать преимущества каждой из рассмотренных выше форм.</p> <p>Задача на подготовку к лабораторной работе может быть поставлена либо на лекции, либо на практическом занятии с таким расчетом, чтобы студенты смогли подготовиться к ее проведению. Подготовка студентов к лабораторному занятию проводится в часы самостоятельной работы с использованием учебников, конспектов лекций и методических материалов. Лабораторная работа</p>

	<p>выполняется студентами самостоятельно. Преподаватель в ходе занятия контролирует и осуществляет методическое руководство действиями студентов.</p> <p>Обработка результатов эксперимента выполняется либо в день выполнения работы, либо во время самостоятельной работы. После чего оформляется индивидуальный отчет о выполненной работе. Отчет может состоять из трех частей. В первой части указываются наименование и цель работы, дается описание систем, на которых проводится эксперимент, приводится структурная или принципиальная схема стенда. Во второй части представляются опытные данные и результаты вычислений. По результатам наблюдений и вычислений строятся графики, позволяющие произвести анализ исследуемого явления. В третьей части даются выводы по результатам выполненной работы. Лабораторный практикум заканчивается защитой результатов работы.</p>
Курсовой проект	<p>Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»).</p>
Самостоятельная работа	<p>Цель самостоятельной работы: овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. Самостоятельная работа способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.</p> <p>Основной формой самостоятельной работы является изучение учебного материала дисциплины по конспекту лекций, при необходимости его дополнение по рекомендованной литературе. Для работы с рекомендованной литературой в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги, а так же ресурсы сети Интернет. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).</p> <p>Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач возникают вопросы необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине «Станционные системы автоматики и телемеханики» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене; готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КриЖТ ИрГУПС) http://irbis.krsk.ircups.ru</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.1.ДС.04 «Станционные системы автоматики и телемеханики»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.1.ДС.04 «Станционные системы автоматики и
телемеханики»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Станционные системы автоматики и телемеханики» участвует в формировании компетенций:

ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;

ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики;

ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПСК-2.3	способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций	Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики	5	3
		Б1.В.04 Диспетчерская централизация	5	3
		Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах	6	4
		Б1.В.03 Современные системы интервального регулирования движения поездов	6	4
		Б2.Б.03(П) Производственная – эксплуатационная практика	3, 4, 5	1, 2, 3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	5
ПСК-2.5	владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики	5	1
		Б1.В.04 Диспетчерская централизация	5	2
		Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах	6	3
		Б1.В.03 Современные системы интервального регулирования движения поездов	6	3
		Б1.В.ДВ.04.01 Комплексные системы автоматизированного управления сортировочным процессом	5	3
		Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматического управления	5	3
		Б2.Б.05(Пд) Производственная – преддипломная практика	6	4

		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	4
ПСК-2.6	способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог	Б1.Б.1.ДС.03 Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики	4	1
		Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики	5	2
		Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах	6	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	4

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПСК-2.3	способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций	Раздел 1. Введение в дисциплину Раздел 2. Станционные объекты управления и контроля Раздел 3. Замыкание и размыкание маршрутов Раздел 4. Основы электрической централизации Раздел 5. Релейные централизации с несекционированным построением функциональных схем Раздел 6. Релейные централизации с секционированным построением функциональных схем Раздел 7. Маршрутный набор	Минимальный уровень	Знать: Требования ПТЭ к устройствам ЭЦ
				Уметь: Проводить измерение физических величин отраженных в требованиях ПТЭ к устройствам ЭЦ
				Владеть: Методами и способами электрических и механических измерений
			Базовый уровень	Знать: Минимально и максимально допустимые уровни напряжений на входах и выходах элементов ЭЦ
				Уметь: Пользоваться электрическим измерительным оборудованием и интерпретировать полученные данные на отклонения от норм
				Владеть: Методами неразрушающего контроля для измерения электрических параметров
Высокий уровень	Знать: Алгоритмы работы всех устройств ЭЦ			
	Уметь: Пользоваться нормативно-справочной информацией регламентирующей работу устройств ЭЦ			
	Владеть: Актуальной информацией по изменению норм и требований содержания устройств ЭЦ			
ПСК-2.5	владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской	Раздел 1. Введение в дисциплину Раздел 2. Станционные объекты управления и контроля Раздел 3. Замыкание и размыкание маршрутов Раздел 4. Основы электрической	Минимальный уровень	Знать: Алгоритмы работы napольных устройств ЭЦ
				Уметь: Распознавать состояние элементов ЭЦ по визуальным признакам
			Базовый уровень	Владеть: Методами механических измерений
				Знать: Алгоритмы работы постовых устройств ЭЦ

	<p>централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p>	<p>централизации Раздел 5. Релейные централизации с несекционированным построением функциональных схем Раздел 6. Релейные централизации с секционированным построением функциональных схем Раздел 7. Маршрутный набор</p>		<p>Уметь: Диагностировать состояние элементов ЭЦ с помощью электрических измерительных приборов</p>
<p>ПСК-2.6</p>	<p>способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>	<p>Раздел 1. Введение в дисциплину Раздел 2. Станционные объекты управления и контроля Раздел 3. Замыкание и размыкание маршрутов Раздел 4. Основы электрической централизации Раздел 5. Релейные централизации с несекционированным построением функциональных схем Раздел 6. Релейные централизации с секционированным построением функциональных схем Раздел 7. Маршрутный набор</p>	<p>Высокий уровень</p>	<p>Знать: Алгоритмы работы схем увязки устройств ЭЦ с АБ и АПС</p>
				<p>Уметь: Применять методы неразрушающего контроля для диагностирования состояния элементов ЭЦ</p>
				<p>Владеть: Методами неразрушающего контроля для диагностирования состояния элементов ЭЦ</p>
			<p>Минимальный уровень</p>	<p>Знать: Требования к надежности элементов систем ЭЦ</p>
				<p>Уметь: Организовать обслуживание устройств ЭЦ</p>
				<p>Владеть: Нормами и требованиями к содержанию устройств ЭЦ</p>
			<p>Базовый уровень</p>	<p>Знать: Степень влияния отказов элементов систем ЭЦ на общую надежность систем ЭЦ</p>
				<p>Уметь: Организовать сопровождение технологических окон по ремонту устройств инфраструктуры</p>
				<p>Владеть: Нормами и требованиями к содержанию смежных устройств инфраструктуры</p>
<p>Высокий уровень</p>	<p>Знать: Роль систем ЭЦ в общей структуре комплекса по обеспечению безопасности движения поездов</p>			
	<p>Уметь: Прогнозировать появление отказов влияющих на бесперебойность и безопасность движения поездов</p>			
	<p>Владеть: Методами прогноза последствий отказов элементов систем ЭЦ на общую безопасность и бесперебойность перевозочного процесса</p>			

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
5 курс			
1	Текущий контроль	Раздел 1. Введение в дисциплину	ПСК-2.3; ПСК-2.5; ПСК-2.6 Конспект (письменно); Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
2	Текущий контроль	Раздел 2. Станционные объекты управления и контроля	ПСК-2.3; ПСК-2.5; ПСК-2.6 Конспект (письменно); Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
3	Текущий контроль	Раздел 3. Замыкание и размыкание маршрутов	ПСК-2.3; ПСК-2.5; ПСК-2.6 Конспект (письменно); Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
4	Текущий контроль	Раздел 4. Основы электрической централизации	ПСК-2.3; ПСК-2.5; ПСК-2.6 Конспект (письменно); Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
5	Текущий контроль	Раздел 5. Релейные централизации с несекционированным построением функциональных схем	ПСК-2.3; ПСК-2.5; ПСК-2.6 Конспект (письменно); Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
6	Текущий контроль	Раздел 6. Релейные централизации с секционированным построением функциональных схем	ПСК-2.3; ПСК-2.5; ПСК-2.6 Конспект (письменно); Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
7	Текущий контроль	Раздел 7. Маршрутный набор	ПСК-2.3; ПСК-2.5; ПСК-2.6 Конспект (письменно); Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
8	Текущий контроль – курсовой проект	Разделы 1-7.	ПСК-2.3; ПСК-2.5; ПСК-2.6 Выполнение курсового проекта (письменно)
9	Промежуточная аттестация – экзамен	Разделы 1-7.	ПСК-2.3; ПСК-2.5; ПСК-2.6 Защита курсового проекта (устно); Собеседование (устно); Тестирование (компьютерные технологии)

**2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля - оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырех балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Компьютерное тестирование обучающихся используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении

промежуточной аттестации.

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
2	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
3	Курсовой проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и повысить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной области.	Темы типовых групповых и / или индивидуальных проектов и типовое задание на курсовой проект
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Фонд тестовых заданий
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Комплект теоретических вопросов и практических заданий к экзамену по разделам

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и	Компетенции не сформированы

	умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	
--	--	--

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Отчет оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Конспект полный. В конспектируемом материале даны основные понятия и определения, полностью раскрыты поставленные вопросы. В конспекте обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными, обучающимся формулируется собственная точка зрения на конспектируемый материал. Обучающийся использовал несколько источников литературы.
	Конспект полный. В конспекте обучающегося описываются и сравниваются основные вопросы, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Обучающийся использовал два источника литературы.
	Конспект не полный. В конспекте обучающегося отражены лишь некоторые вопросы, их анализ и сопоставление не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Обучающийся использовал один источник литературы.
«не зачтено»	Конспект обучающегося не раскрывает тему по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Обучающийся не использовал источники литературы. Конспект обучающимся не представлен.

Курсовой проект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
«хорошо»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсового проекта и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.

«удовлетворительно»	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсового проекта обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30 % вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.
«неудовлетворительно»	Содержание курсового проекта в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.

Тестирование

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Темы конспектов по дисциплине

- Лекция 1. Основные понятия и классификация систем электрической централизации
- Лекция 2. Классификация и технология работы станций
- Лекция 3. Понятия безопасности движения поездов
- Лекция 4. Понятия надежности и безопасности систем железнодорожной автоматики и телемеханики
- Лекция 5. Обеспечение безопасности движения при электрической централизации
- Лекция 6. Стрелочные электроприводы
- Лекция 7 Электропривод типа СП
- Лекция 8. Эксплуатационно-технические требования к схемам управления стрелочными электроприводами

- Лекция 9. Двухпроводная схема управления стрелочным электроприводом
- Лекция 10. Пятипроводная схема управления стрелочным электроприводом
- Лекция 11 . Местное управление стрелками
- Лекция 12. Станционные светофоры
- Лекция 13 . Схемы управления светофорами
- Лекция 14. Станционные фазочувствительные рельсовые цепи
- Лекция 15. Станционные рельсовые цепи тональной частоты
- Лекция 16. Проектирование двухниточных планов станций
- Лекция 17. Кодирование рельсовых цепей

3.2 Типовые задания для курсового проекта

Тема курсового проекта «Оборудование железнодорожной станции системой БМРЦ»

В курсовом проекте необходимо оборудовать заданную станцию устройствами блочной маршрутно-релейной централизации (БМРЦ).

Проект состоит из эксплуатационной и технической частей.

В эксплуатационной части необходимо произвести осигнализацию и полную изоляцию путевых участков станции и маршрутизацию передвижений в заданной горловине.

В технической части необходимо разработать функциональную схему расстановки блоков БМРЦ, электрические схемы наборной и исполнительной групп БМРЦ, увязку аппарата управления БМРЦ с аппаратурой релейно-процессорной централизации (РПЦ) и произвести расчет емкости контрольной аккумуляторной батареи при безбатарейной системе питания и напольных кабельных сетей.

Перед началом выполнения проекта следует внимательно изучить принципы построения электрических схем БМРЦ и ознакомиться с устройствами БМРЦ на действующих установках.

1. Исходные данные выбираются студентам по двум последним цифрам учебного шифра из таблиц 1,2 и рис. 1.

2. Расположение нечетной горловины выбирается по предпоследней цифре учебного шифра. Если цифра нечетная, то нечетная горловина слева, ордината заданной стрелки от оси поста ЭЦ берется без звездочки. Если цифра четная, нечетная горловина справа, ордината заданной стрелки берется со звездочкой.

3. Ширина междупутья выбирается по последней цифре года поступления, если она четная – ширина междупутья принимается равной 5,3 м, если нечетная – 6,5 м.

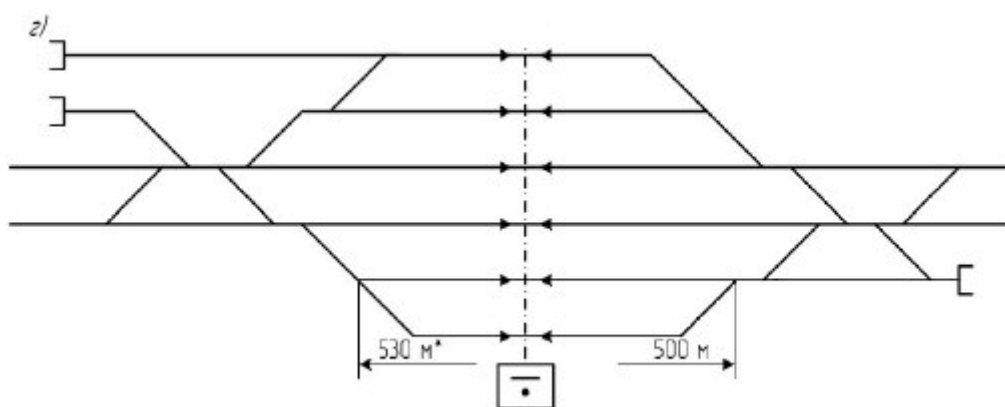
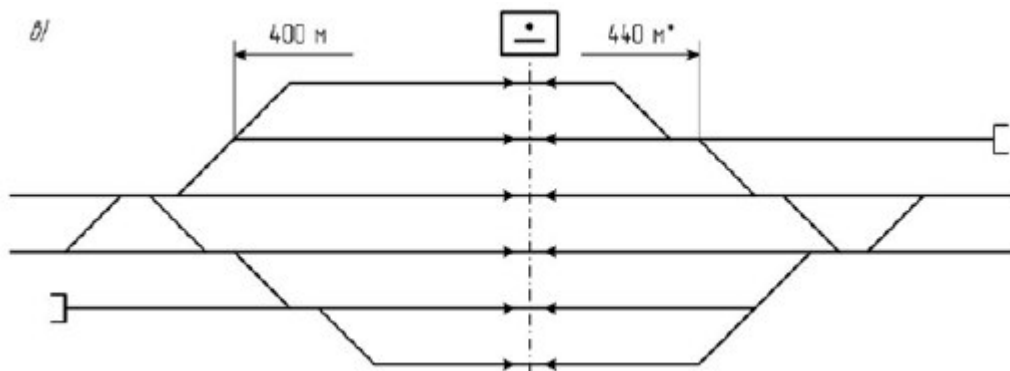
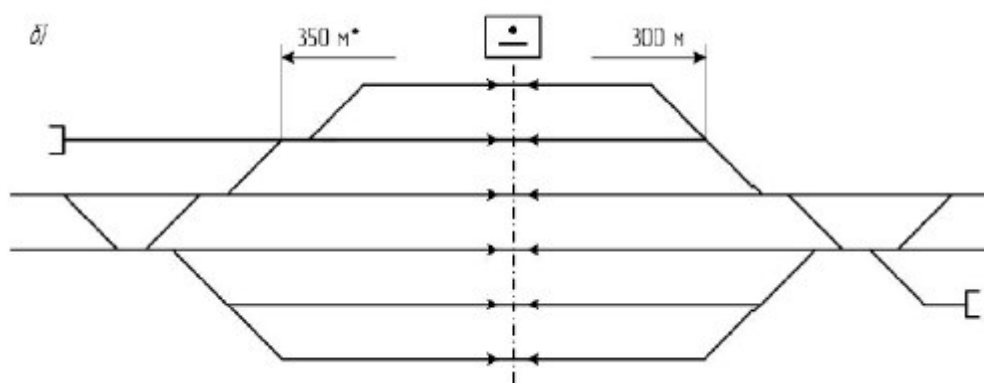
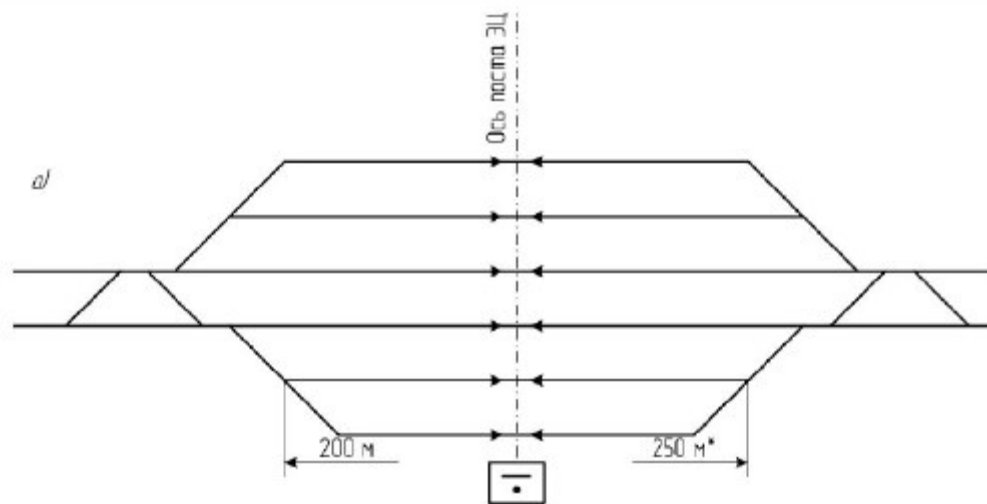
4. Все пути станции обезличены.

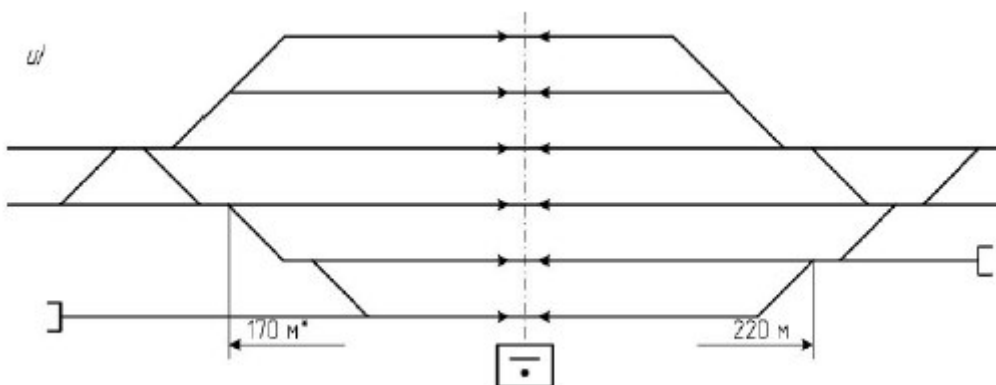
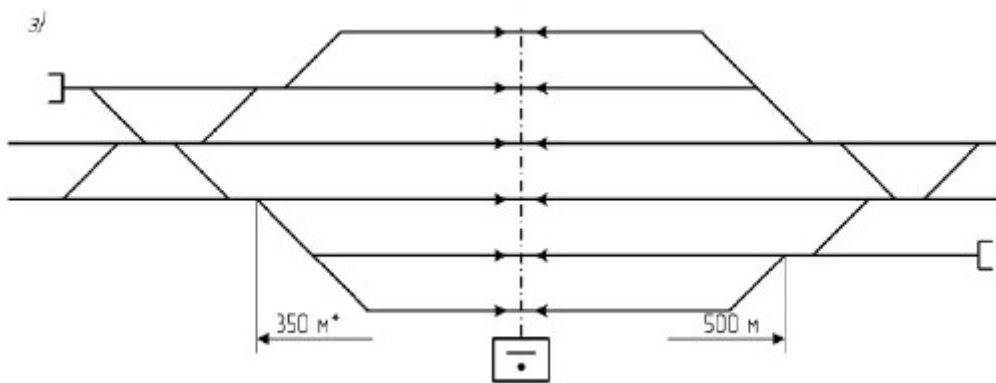
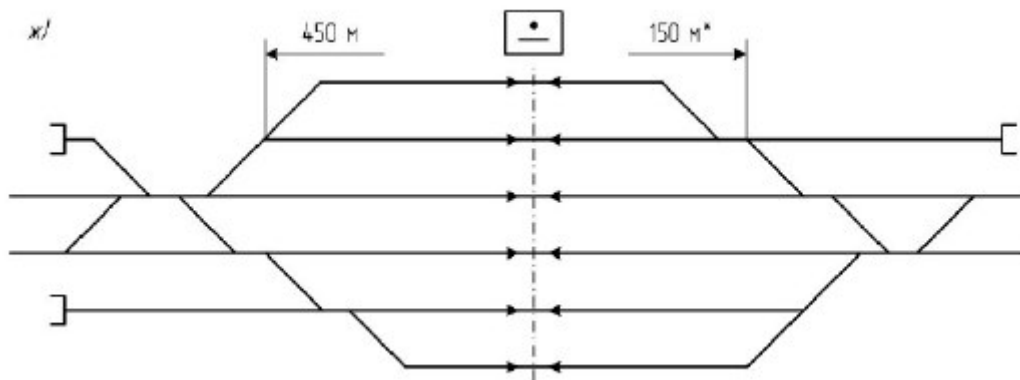
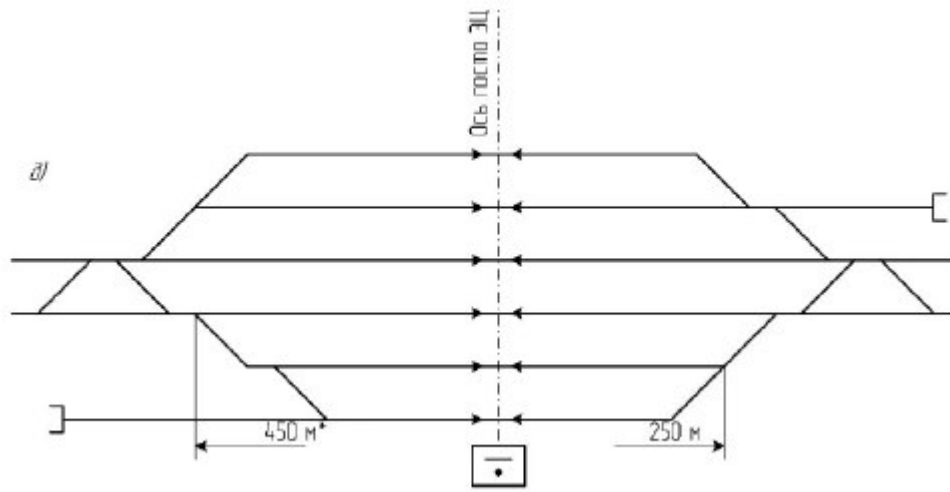
5. Все стрелочные переводы на станции имеют марку крестовины 1/11 с типом рельсов Р-65.

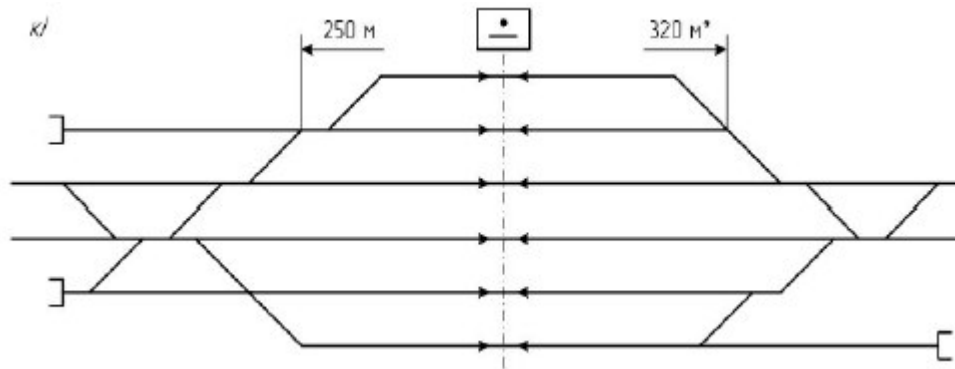
6. В стрелочных электроприводах установлены двигатели переменного тока.

7. Выбор маршрута, для которого нужно разработать схемы подключения оборудования нижнего уровня к объектным контроллерам, осуществляется в соответствии с таблицей 2. Маршруты разрабатываются для нормального направления движения по перегонам.

8. Минимальная длина приемоотправочного пути выбирается по последней цифре года поступления; если она четная – минимальная длина приемоотправочного пути принимается равной 1100, если нечетная – 1050 м.







Подробное описание представлено в методических указаниях: Менакер, К.В. Станционные системы автоматики и телемеханики. Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов 4 курса очной и 5 курса заочной форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации 2 «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте». Чита: ЗаБИЖТ, 2017.

3.3 Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1. Изучение устройства стрелочной гарнитуры и стрелочного электропривода СП-6М.

1. Укажите и охарактеризуйте режимы работы стрелочных электроприводов железнодорожной автоматики.
2. Укажите основные технические характеристики стрелочного электропривода СП-6М.
3. Укажите техническое устройство электропривода СП-6М.
4. Укажите устройство механизма запираания электропривода СП-6М.
5. Укажите особенности кинематической схемы электропривода серии СП-6М.
6. Укажите устройство одиночного стрелочного перевода.
7. Устройство стрелочной гарнитуры одиночного перевода.

Лабораторная работа № 2. Изучение 2-х проводной схемы управления стрелкой, оборудованной стрелочным электроприводом СП-6М.

1. Укажите количество и назначение цепей двухпроводной схемы управления стрелкой.
2. Какие реле не сработают при повороте стрелочной рукоятки, если до ее поворота перегорел предохранитель 5 А в рабочей цепи?
3. Какие реле не сработают при повороте стрелочной рукоятки, если стрелка занята подвижным составом?
4. В каком состоянии окажутся реле ОК и ПК(МК), если при повороте стрелочной рукоятки из плюсового положения в минусовое реле НПС и ППС сработают, а реле Р нет?
5. Какие работы могут привести к получению ложного контроля положения стрелки?
6. В какой момент времени при перепутывании линейных проводом появляется ложный контроль?
7. Произойдет ли включение ЭД и перевод стрелки, если в схеме управления повреждена управляющая цепь. Что будет показывать амперметр при повороте стрелочной рукоятки?

Лабораторная работа № 3. Изучение 5-ти проводной схемы управления стрелкой, оборудованной стрелочным электроприводом СП-6М

1. Укажите количество и назначение цепей пятипроводной схемы управления стрелкой.
2. Почему пятипроводная схема управления стрелкой имеет два пусковых реле?
3. Какой порядок работы пусковых реле предусмотрен схемой?
4. Будет ли переводиться стрелка, если поменять местами линейные провода Л1 и Л3 (Л2 и Л4).
5. С какой цепью последовательно с обмотками реле ППС включены диоды VD1 и VD2?
6. Каково назначение изолирующего трансформатора в контрольной цепи?
7. С какой целью в контрольную цепь включаются конденсатор С и резистор R?

8. Назначение фазоконтрольного блока ФК-75.
9. С какой целью в блоке ФК-75 включен конденсатор?
10. За счет какой гармоники рабочего тока реле НПС удерживается включенным при переводе стрелки?

Лабораторная работа № 4. Исследование наборной группы блочной маршрутно-релейной централизации

1. Укажите типы блоков наборной группы и их назначение.
2. Укажите порядок расстановки блоков наборной группы на схематичном плане станции.
3. Укажите последовательность срабатывания реле в схеме кнопочных реле наборной группы при задании поездного маршрута.
4. Укажите последовательность срабатывания реле в схеме автоматических кнопочных реле наборной группы при задании поездного маршрута.
5. Укажите последовательность срабатывания реле в схеме кнопочных реле наборной группы при задании маневрового маршрута.
6. Укажите последовательность срабатывания реле в схеме автоматических кнопочных реле наборной группы при задании маневрового маршрута.
7. Укажите последовательность срабатывания реле в схеме управляющих стрелочных реле наборной группы при задании поездного маршрута.
8. Укажите последовательность срабатывания реле в схеме соответствия наборной группы при задании поездного маршрута.
9. Укажите последовательность срабатывания реле в схеме реле направления при задании поездного и маневрового маршрута.

Лабораторная работа № 5. Исследование исполнительной группы блочной маршрутно-релейной централизации

1. Укажите типы блоков исполнительной группы и их назначение.
2. Укажите порядок расстановки блоков исполнительной группы на схематичном плане станции.
3. Укажите последовательность срабатывания контрольно-секционных и исключаящих реле исполнительной группы при задании поездного маршрута.
4. Укажите последовательность срабатывания сигнальных реле исполнительной группы при задании поездного маршрута.
5. Укажите последовательность срабатывания маршрутных и замыкающих реле при задании поездного маршрута.
6. Укажите последовательность срабатывания маршрутных и замыкающих реле при движении поезда по маршруту.
7. Укажите работу схемы индикации пульт-табло в различных режимах.
8. Укажите последовательность работы реле при отмене маршрута и искусственной разделке.

Лабораторная работа № 6. Изучение фазочувствительных рельсовых цепей

1. Укажите способы изоляции стрелочных секций и расстановки питающих и релейных концов в разветвленных рельсовых цепях. Область их применения.
2. Укажите конструктивные особенности и принцип действия неразветвленной фазочувствительной рельсовой цепи 25 Гц.
3. Укажите конструктивные особенности и принцип действия разветвленной фазочувствительной рельсовой цепи 25 Гц.
4. Укажите конструктивные особенности и принцип действия двухфазной схемы питания рельсовых цепей 25 Гц с фазочувствительными путевыми приемниками типа ДСШ.
5. Укажите особенности срабатывания реле ДСШ и технические способы обеспечения этих условий.

Лабораторная работа № 7. Изучение станционных рельсовых цепей тональной частоты.

1. Укажите способы изоляции стрелочных секций и расстановки питающих и релейных концов в разветвленных рельсовых цепях тональной частоты. Область их применения.

2. Укажите конструктивные особенности и принцип действия неразветвленной тональной рельсовой цепи.
3. Укажите конструктивные особенности и принцип действия разветвленной тональной рельсовой цепи.
4. Укажите принцип чередования модулирующих и несущих частот в станционных рельсовых цепях тональной частот.
5. Укажите принцип и назначение схем КЗО и КСС в станционных рельсовых цепях тональной частоты.

Лабораторная работа № 8. Исследование наборной группы системы ЭЦ-12-03.

1. Поясните порядок работы цепи (конкретную цепь уточняет преподаватель).
2. Назовите условия безопасности, проверяемые в цепи (конкретную цепь уточняет преподаватель), и чем они в этой цепи проверяются.
3. Поясните особенности устройства цепи (конкретную цепь уточняет преподаватель) и какие элементы в нее входят.
4. Назовите цепи наборной группы, которые входят в состав системы ЭЦ-12-03.
5. Алгоритм работы наборной группы при задании маршрута.
6. Как обеспечивается противоповторность в схеме кнопочных реле системы ЭЦ-12-03?

Лабораторная работа № 9. Исследование исполнительной группы системы ЭЦ-12-03

1. Поясните порядок работы цепи (конкретную цепь уточняет преподаватель)?
2. Назовите условия безопасности, проверяемые в цепи (конкретную цепь уточняет преподаватель), и чем они в этой цепи проверяются?
3. Поясните особенности устройства цепи (конкретную цепь уточняет преподаватель) и какие элементы в нее входят?
4. Назовите цепи исполнительной группы, которые входят в состав системы ЭЦ-12-03?
5. Алгоритм работы исполнительной группы при задании маршрута?
6. Как обеспечивается противоповторность в схеме кнопочных реле системы ЭЦ-12-03?
7. Алгоритм работы исполнительной группы при задании и автоматическом размыкании маршрута?
8. Отличия в алгоритме автоматического размыкания первой и не первой секции маршрута?
9. Отличие в алгоритме работы схем маневрового светофора с контролируемого и с неконтролируемого участка пути?
10. Отличие схемы маршрутных и замыкающих реле стрелочных и бесстрелочных участков и его причина?
11. Для какой цели коммутация цепей разделки маршрута производится контактами повторителей поляризованного якоря реле ОК?
12. Причина различия в подаче полюсов питания в цепь сигнальных реле для поездного и маневрового светофора?
13. Назначение исключаящих реле МИП?

3.4 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

- 1 История развития отечественных и зарубежных систем электрической централизации.
- 2 Структурная схема электрической централизации. Основные понятия и классификация систем. Принципы управления движением поездов при электрической централизации.
- 3 Техничко-экономическая эффективность станционных систем, их влияние на эксплуатационные показатели работы железнодорожного транспорта.
- 4 Способы управления объектами ЭЦ. Основные функции ЭЦ как системы управления.
- 5 Назначение, конструкция и сигнализация станционных светофоров.
- 6 Конструкция стрелочной гарнитуры.
- 7 Конструкция и принцип действия стрелочного электропривода СП-6М.
- 8 Конструкция и принцип действия стрелочного электропривода ВСП-150.

- 9 Двухпроводная схема управления стрелкой.
- 10 Пятипроводная схема управления стрелкой.
- 11 Семипроводная схема управления стрелкой.
- 12 Устройство фазочувствительной неразветвленной рельсовой цепи.
- 13 Устройство фазочувствительной разветвленной рельсовой цепи.
- 14 Классификация разветвленных рельсовых цепей по местоположению изолирующих стыков.
- 15 Контроль схода стыков в фазочувствительных рельсовых цепях.
- 16 Порядок расстановки питающих и релейных концов фазочувствительных цепей на станции.
- 17 Устройство тональной неразветвленной станционной рельсовой цепи.
- 18 Устройство тональной разветвленной станционной рельсовой цепи.
- 19 Порядок чередования частот в тональных станционных рельсовых цепях.
- 20 Схема контроля схода стыков в тональных станционных рельсовых цепях.
- 21 Схема контроля занятия ответвления в тональных станционных рельсовых цепях.
- 22 Порядок расстановки изолирующих стыков, маневровых и поездных светофоров на станции.
- 23 Порядок составления таблицы поездных маршрутов.
- 24 Порядок составления таблицы маневровых маршрутов.
- 25 Разработка одниточного плана станции (на примере).
- 26 Разработка двухниточного плана станции (на примере).
- 27 Разработка схемы канализации обратного тягового тока при фазочувствительных рельсовых цепях.
- 28 Разработка схемы канализации обратного тягового тока при тональных рельсовых цепях.
- 29 Основные требования при разработке проектов ЭЦ.
- 30 Стадии выполнения проектов ЭЦ.
- 31 Состав разделов проекта ЭЦ.
- 32 Проектное задание. Основные понятия.
- 33 Состав рабочих чертежей.
- 34 Основные требования к пояснительной записке.
- 35 Этапы в технологии проектирования.
- 36 Подготовительный период при разработке проекта ЭЦ.
- 37 Изыскания и обследования при проектировании.
- 38 Последовательность разработки раздела СЦБ проекта ЭЦ.
- 39 Типы постов ЭЦ.
- 40 Расположение оборудования в помещениях постов ЭЦ.
- 41 Назначение и конструкция кабельных сетей.
- 42 Проектирование кабельных сетей крупных станций.
- 43 Основные требования к прокладке кабелей.
- 44 Типы оборудования, применяемого при устройстве кабельных сетей.
- 45 Составление кабельных сетей.
- 46 Определение длины кабелей.
- 47 Определение жильности кабелей.
- 48 Кабельная сеть светофоров.
- 49 Кабельная сеть стрелок.
- 50 Кабельная сеть питающих трансформаторов.
- 51 Кабельная сеть релейных трансформаторов.
- 52 Электрообогрев стрелочных приводов.
- 53 Основные требования к электроснабжению устройств ЭЦ.
- 54 Структурная схема электропитающей установки крупных станций.
- 55 Характеристика ЭЦ-12-03.
- 56 Схемы выбора категории и направления маршрута в системе ЭЦ-12-03.
- 57 Схемы наборной группы системы ЭЦ-12-03.
- 58 Схемы установки и размыкания маршрутов в системе ЭЦ-12-03

- 59 Как и в каких блоках будут включаться реле Р в ходе искусственной разделки не разомкнутых секций маршрута?
- 60 Как и в каких блоках будут включаться реле Р в ходе отмены маршрута?
- 61 Какая индикация будет на пульте табло при нажатии групповой кнопки разделки секции?
- 62 Какие зависимости проверяются в цепи включения реле ОТ?
- 63 Какие условия безопасности могут проверяться в цепи включения реле ВЗ?
- 64 Какое событие является окончанием задания маршрута?
- 65 Какой комплект выдержки времени будет использоваться при отмене маневрового маршрута с занятым участком приближения?
- 66 Какой комплект выдержки времени будет использоваться при отмене маневрового маршрута со свободным участком приближения?
- 67 Какой комплект выдержки времени будет использоваться при отмене поездного маршрута со свободным участком приближения?
- 68 Какую кнопку надо нажать на пульте табло для одновременной подсветки положения всех стрелок станции?
- 69 Канализация тягового тока на станции.
- 70 Классификация систем ЭЦ.
- 71 Когда происходит включение реле ЧИ (НИ)?
- 72 Когда происходит выключение автоматических-кнопочных реле?
- 73 Когда происходит выключение вспомогательных-конечных реле?
- 74 Когда происходит выключение вспомогательных-противоповторных реле ВП?
- 75 Когда происходит выключение противоположных реле ОП?
- 76 Когда происходит выключение реле ЧИ (НИ)?
- 77 Когда происходит выключение сигнальных реле в маневровых маршрутах?
- 78 Когда происходит выключение сигнальных реле в поездных маршрутах?
- 79 Назначение двухниточного плана.
- 80 Назначение и работа маршрутных реле.
- 81 Назначение и работа противоположных реле.
- 82 Назначение и работа схемы соответствия.
- 83 Назначение полюса МИВ?
- 84 Назначение полюса ММ в схеме маршрутных реле?
- 85 Назначение реле ГРИ?
- 86 Обеспечение безопасности движения поездов при ЭЦ.
- 87 Оборудование станционных рельсовых цепей на двухниточном плане.
- 88 Определение места установки блок СП?
- 89 Основные положения при проектировании двойного управления стрелками.
- 90 Основные функции ЭЦ.
- 91 Отмена набора.
- 92 Перечень объектов двухниточного плана.
- 93 Построение блочного плана.
- 94 Построение схемы кнопочных реле.
- 95 Построение схемы угловых кнопочных реле.
- 96 При соблюдении каких условий можно отменить неиспользованный маршрут?
- 97 Техническое обслуживание устройств ЭЦ.
- 98 Виды работ при техническом обслуживании устройств ЭЦ.

3.5 Перечень практических заданий к экзамену (для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности)

1. Измерить ток нормального перевода электродвигателя МСП.
2. Измерить ток электродвигателя при его работе на фрикцию.
3. Измерить напряжение на двигателе МСП.
4. Измерить напряжение на двигателе МСТ.
5. выявить типовые неисправности двухпроводной схемы управления, их причины и методы устранения.

6. Измерить напряжение в линейной цепи Л1-Л2 в момент перевода шибера и в контрольном режиме.
7. Измерить ход шибера.
8. выявить типовые неисправности пятипроводной схемы управления, их причины и методы устранения.
9. Измерить линейные и фазные напряжения на обмотках электродвигателя МСТ в период нормального перевода.
10. Измерить напряжения в контрольных проводах после перевода шибера.
11. Измерить ход шибера.
12. Измерить напряжение срабатывания реле ДСШ на местной обмотке.
13. Измерить напряжения срабатывания реле ДСШ на путевой обмотке.
14. Измерить угол фазы между напряжениями на местной и путевой обмотке.
15. Осуществить регулировку рельсовой цепи в соответствии с регулировочными таблицами.
16. Измерить напряжение и форму сигнала на выходе генератора ТРЦ.
17. Измерить напряжение и форму сигнала на выходе фильтра ТРЦ.
18. Измерить напряжение и форму сигнала в рельсовой линии ТРЦ.
19. Измерить напряжение и форму сигнала на входе приемника ТРЦ.
20. Измерить напряжение и форму сигнала на выходе приемника ТРЦ.
21. Привести осциллограммы измеренных напряжений в отчете.
22. Осуществить регулировку тональной рельсовой цепи в соответствии с регулировочными таблицами.
23. Измерить напряжение на двигателе МСТ в момент перевода привода стрелочного электропривода ВСП-150.
24. Измерить напряжение в контрольной цепи по окончании перевода стрелочного электропривода ВСП-150.
25. Измерить ход шибера стрелочного электропривода ВСП-150.
26. Произвести измерение напряжения на основных и резервных нитях ламп светофора.
27. Показать порядок работы схемы управления при имитации перегорания соответствующих нитей ламп светофора.
28. Показать порядок замены ламп при перегорании нитей.
29. Показать порядок проверки с пути видимости сигнальных огней входного светофора.
30. Выявить типовые неисправности схемы управления входным светофором, их причины и методы устранения
31. Изучить схему управления выходным светофором с центральным питанием.
32. Произвести измерение напряжения на основных и резервных нитях ламп светофора.
33. Изучить порядок работы схемы управления при имитации перегорания соответствующих нитей ламп светофора.
34. Изучить порядок замены ламп при перегорании нитей.
35. Показать порядок проверки с пути видимости сигнальных огней выходного светофора.
36. На пульт-табло произвести манипуляции по заданию маршрута.
37. Наружным наблюдением и с помощью измерительных приборов проверить правильность срабатывания реле схем наборной группы при задании маршрута.
38. Произвести манипуляции, связанные с движением поезда по заданному маршруту.
39. Наружным наблюдением и с помощью измерительных приборов проверить правильность срабатывания реле схем наборной группы при последовательном занятии и освобождения секций поездом.
40. Осуществить повторное задание маршрута.
41. Произвести манипуляции, связанные с отменой маршрута.
42. Наружным наблюдением и с помощью измерительных приборов проверить правильность срабатывания реле схем наборной группы при отмене маршрута.

3.6 Типовые контрольные задания для тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Компетенция	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</p> <p>ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>	<p>История развития станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики Классификация станционных систем автоматики и телемеханики. Децентрализованная и централизованная система стрелок и сигналов. Механическая централизация. Электрическая централизация.</p>	<p>История развития станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики Классификация станционных систем автоматики и телемеханики</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
		<p>Классификация станционных систем автоматики и телемеханики</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
		<p>Децентрализованная и централизованная система стрелок и сигналов. Механическая централизация. Электрическая централизация.</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</p> <p>ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах,</p>	<p>Виды станционных объектов (стрелки, сигналы, переключатели рода тока в контактной сети, вагонные замедлители, разъединители высоковольтных линий, УКСПС, КГУ, УТС). Назначение, устройство и классификация стрелочных переводов. Схемы управления стрелочными электроприводами: управляющая, рабочая, контрольная цепь</p>	<p>Виды станционных объектов (стрелки, сигналы, переключатели рода тока в контактной сети, вагонные замедлители, разъединители высоковольтных линий, УКСПС, КГУ, УТС).</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
		<p>Назначение, устройство и классификация стрелочных переводов.</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
		<p>Схемы управления стрелочными электроприводами: управляющая,</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>

<p>навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>		<p>рабочая, контрольная цепь.</p>		
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</p> <p>ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>	<p>Назначение, устройство и классификация станционных сигналов. Режимы работы станционных светофоров и их схемное обеспечение. Схема сигнального реле. Сигнальная цепь маневрового светофора. Схемы включения и контроля ламп светофоров. Схемы включения повторителей светофоров на табло.</p>	<p>Назначение, устройство и классификация станционных сигналов. Режимы работы станционных светофоров и их схемное обеспечение.</p> <p>Схема сигнального реле. Сигнальная цепь маневрового светофора.</p> <p>Схемы включения и контроля ламп светофоров. Схемы включения повторителей светофоров на табло.</p>	<p>Знание</p> <p>Знание</p> <p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p> <p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p> <p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности</p>	<p>Виды маршрутных замыканий. Фиксация проследования поезда по маршруту. Способы автоматического размыкания</p>	<p>Виды маршрутных замыканий.</p> <p>Фиксация проследования поезда по маршруту.</p>	<p>Знание</p> <p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p> <p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>

<p>движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>	<p>маршрутов. Искусственное размыкание маршрутов.</p>	<p>Способы автоматического размыкания маршрутов. Искусственное размыкание маршрутов.</p>	<p>Действие</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности</p>	<p>Классификация ЭЦ. Признаки классификации: количество стрелок, вид питания, способ задания и размыкания маршрутов, конструктивное исполнение и т.д. Типовые альбомы ГТСС для проектирования ЭЦ промежуточных станций.</p>	<p>Классификация ЭЦ.</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
		<p>Признаки классификации: количество стрелок, вид питания, способ задания и размыкания маршрутов, конструктивное исполнение и т.д.</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
		<p>Типовые альбомы ГТСС для проектирования ЭЦ промежуточных станций.</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>

<p>перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>				
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>	<p>Релейные централизации с несекционированным построением функциональных схем. Схемные и конструктивные решения. Схемы групповых реле. Схемы управления станционными светофорами.</p>	<p>Схемные и конструктивные решения. Схемы групповых реле. Схемы управления станционными светофорами.</p>	<p>Знание Знание Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими</p>	<p>Релейные централизации с секционированным построением функциональных схем. Схемные и конструктивные решения. Принципы унификации схем реле исполнительной группы. Блочное исполнение схемных узлов.</p>	<p>Релейные централизации с секционированным построением функциональных схем. Схемные и конструктивные решения. Принципы унификации схем реле исполнительной группы. Блочное исполнение схемных узлов.</p>	<p>Знание Знание Действие</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>

<p>навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>				
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</p> <p>ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практически навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>	<p>Схемы начальных (Н, НМ) и конечных маневровых (КМ) реле. Схема контрольно-секционных реле. Схемы сигнальных реле поездных и маневровых светофоров.</p>	<p>Схемы начальных (Н, НМ) и конечных маневровых (КМ) реле.</p> <p>Схема контрольно-секционных реле.</p> <p>Схемы сигнальных реле поездных и маневровых светофоров.</p>	<p>Знание</p> <p>Знание</p> <p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p> <p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p> <p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и</p>	<p>Принцип противоповторности в сигнальной цепи при раздельном</p>	<p>Принцип противоповторности и в сигнальной цепи при раздельном</p>	<p>Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>

<p>телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>	<p>управлении. Схема замыкающих реле. Схема маршрутных реле.</p>	<p>управлении. Схема замыкающих реле.</p>	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		<p>Схема маршрутных реле.</p>		
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в</p>	<p>Схема реле разделки в режиме отмены маршрутов и в режиме угловых заездов. Схема реле извещения приближения. Цикл работы реле исполнительной группы при задании и использовании маршрута</p>	<p>Схема реле разделки в режиме отмены маршрутов и в режиме угловых заездов.</p>	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		<p>Схема реле извещения приближения.</p>	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		<p>Цикл работы реле исполнительной группы при задании и использовании маршрута</p>	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ

<p>обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>				
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>	<p>Классификация и расстановка маршрутных кнопок. Принципы унификации схем. Назначение и структура взаимодействия реле маршрутного набора.</p>	<p>Классификация и расстановка маршрутных кнопок. Принципы унификации схем. Назначение и структура взаимодействия реле маршрутного набора.</p>	<p>Знание Знание Знание</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>
<p>ПСК-2.3: способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций ПСК-2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том</p>	<p>Блочное исполнение схемных узлов. Расстановка блоков по плану станции. Межблочные связи. Схемы кнопочных реле. Схемы реле направлений. Организация шин направлений.</p>	<p>Блочное исполнение схемных узлов. Расстановка блоков по плану станции. Межблочные связи. Схемы кнопочных реле. Схемы реле направлений. Организация шин направлений.</p>	<p>Действие Действие Знание Действие</p>	<p>7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ</p>

<p>числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p> <p>ПСК-2.6: способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>				
Итого				<p>252 – ОТЗ 252 – ЗТЗ</p>

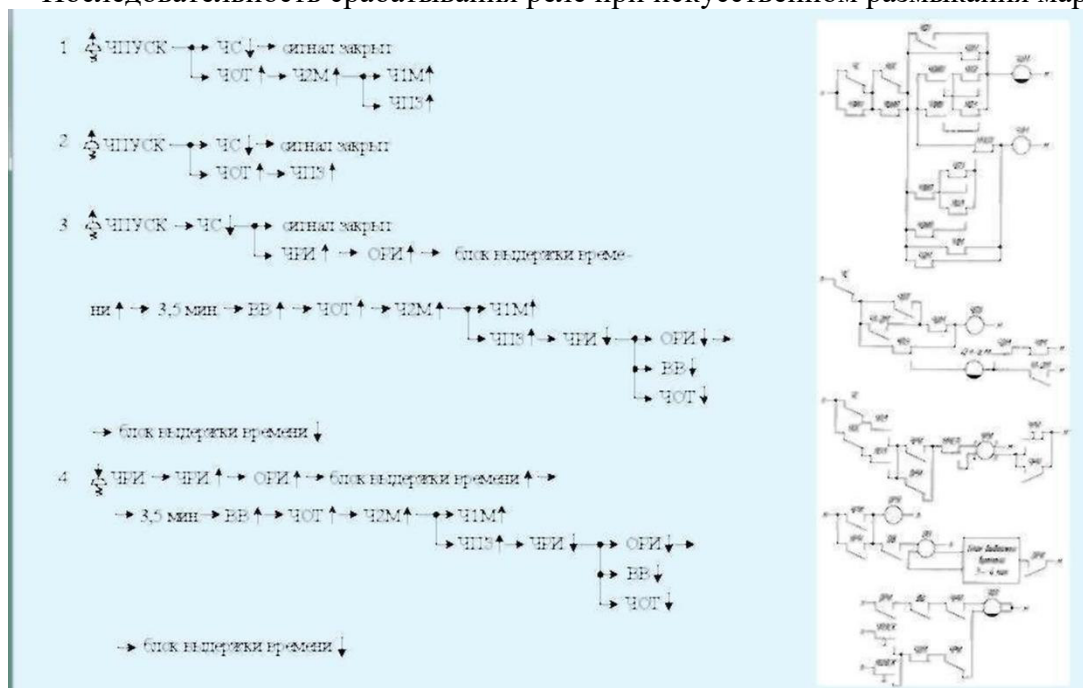
Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

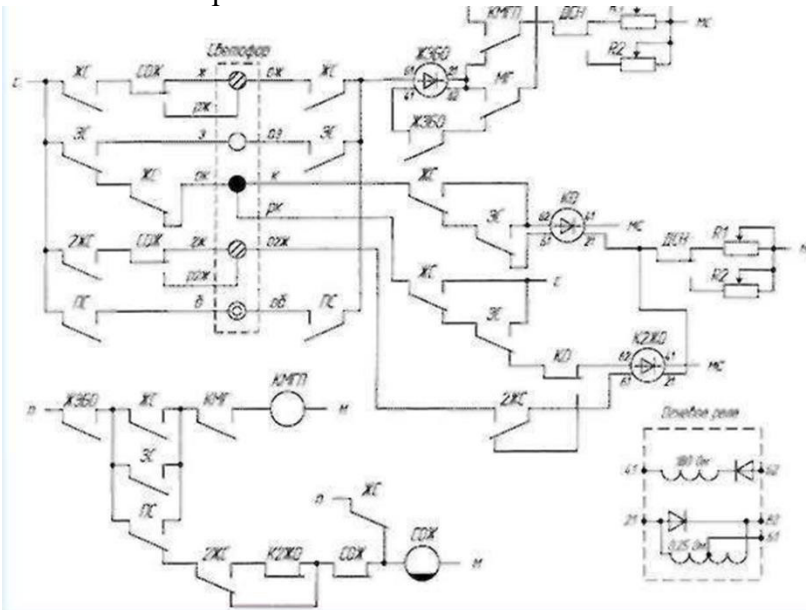
1. Дополните. Назначение станционных систем автоматики и телемеханики – _____.

2. Последовательность срабатывания реле при искусственном размыкании маршрута



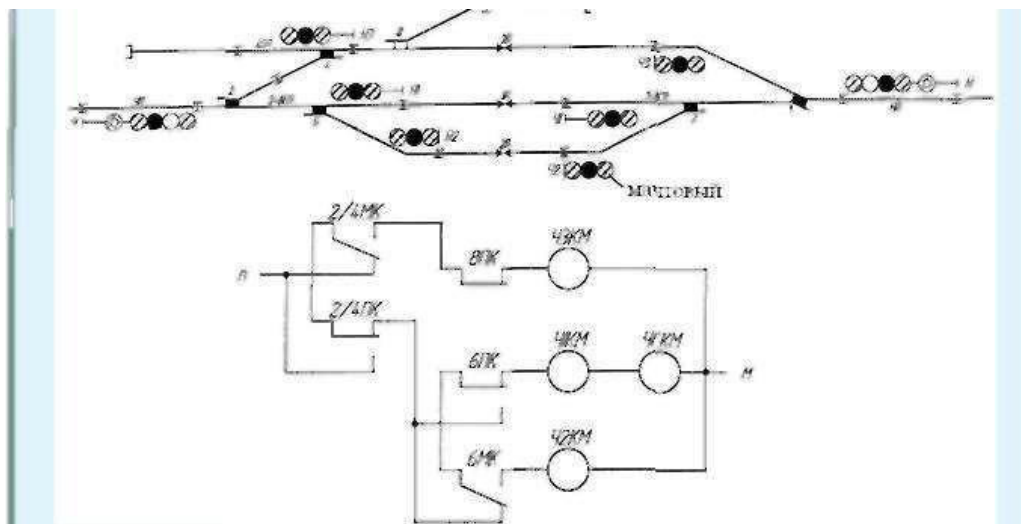
Ответ: _____.

3. Назначение обмоток реле ЖЗБО.



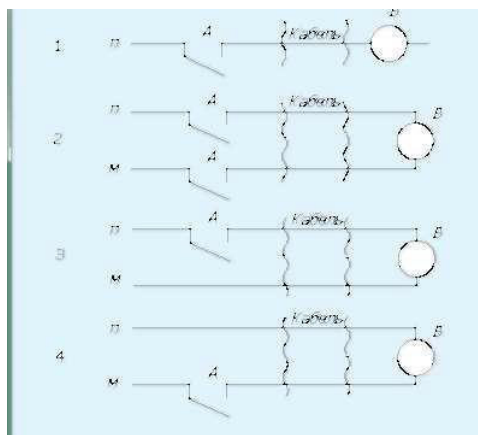
- 1) Нижняя обмотка контролирует целостность основной нити красной лампы при горящем красном огне, а верхняя обмотка целостность основной нити красной лампы при разрешающих показаниях светофора.
- 2) Верхняя обмотка контролирует целостность основной, а НИЖЕМА резервной нитей красной лампы светофора.
- 3) Верхняя обмотка контролирует целостность резервной, а НИЖЕХЯ ОСНОВНОЙ нитей красной лампы светофора.
- 4) Нижняя обмотка контролирует целостность основной нити красной лампы при горящем красном огне, а верхняя обмотка целостность основной и резервной нитей ламп при разрешающих показаниях светофора.

4. Назначение контрольно-маршрутных реле?



- 1) Проверяют правильность установки стрелок в маршруте.
- 2) Контролируют включенное состояние одного контрольного реле положения стрелки и выключенное состояние другого контрольного реле.
- 3) Контролируют окончание перевода стрелок.
- 4) Исключают враждебные маршруты, которые отличаются положением стрелок.

5. Определите правильно составленную схему, связанную с воздушными и кабельными линиями



Ответ: _____.

6. Назначение реле контроля мигания.

- 1) Определяет время горения ламп светофора.
- 2) Контролирует исправность приборов мигания.
- 3) Переключает показание светофора на менее разрешающее показание при неисправности приборов мигания.
- 4) Переключает показание светофора на равногорящий при неисправности приборов мигания.

7. Какие условия по безопасности движения поездов проверяются при открытии пригласительного сигнала?

- 1) Положение стрелок по маршруту.
- 2) Свободность всех участков маршрута.
- 3) Не проверяются условия по безопасности движения поездов.
- 4) Положение стрелок по маршруту, свобода всех участков и отсутствие враждебных маршрутов.

8. Что означает на входном светофоре один желтый огонь?

Ответ: _____.

9. Что означает на входном светофоре один зеленый огонь?

- 1) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с готовностью остановиться, следующий светофор (выходной или маршрутный) закрыт.
- 2) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с установленной скоростью: следующий светофор (выходной или маршрутный) открыт.
- 3) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с установленной скоростью: следующий светофор (выходной или маршрутный) открыт и требует его проследовать с уменьшенной скоростью, так как за следующим светофором будет отклонение по крутой стрелке.
- 4) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с установленной скоростью: следующий светофор (выходной или маршрутный) открыт и требует его проследования со скоростью не более 60 км/час, так как за следующим светофором будет отклонение по полой стрелке.

10. Что означает на входном светофоре один желтый мигающий огонь?

- 1) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с готовностью остановиться, следующий светофор (выходной или маршрутный) закрыт.
- 2) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с установленной скоростью: следующий светофор (выходной или маршрутный) открыт.
- 3) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с установленной скоростью: следующий светофор (выходной или маршрутный) открыт и требует его проследовать с уменьшенной скоростью, так как за следующим светофором будет отклонение по крутой стрелке.
- 4) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с установленной скоростью:

следующий светофор (выходной или маршрутный) открыт и требует его проследования со скоростью не более 60 км/час, так как за следующим светофором будет отклонение по пологой стрелке.

11. Продолжительность замедления реле МЧСТТ.

- 1) Замедление должно быть больше времени потери шунта.
- 2) Замедление должно быть меньше времени потери шунта.
- 3) Замедление должно превышать время проследования поезда по маршруту.
- 4) Замедление должно превышать замедление сигнального реле.

12. Что означает на входном светофоре один зеленый мигающий огонь?

- 1) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с готовностью остановиться, следующий светофор (выходной или маршрутный) закрыт.
- 2) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с установленной скоростью: следующий светофор (выходной или маршрутный) открыт.
- 3) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с установленной скоростью: следующий светофор (выходной или маршрутный) открыт и требует его проследовать с уменьшенной скоростью, так как за следующим светофором будет отклонение по крутой стрелке.
- 4) Разрешается поезду проследовать на станцию по главному пути с установленной скоростью: следующий светофор (выходной или маршрутный) открыт и требует его проследования со скоростью не более 60 км/час, так как за следующим светофором будет отклонение по пологой стрелке.

13. Как отменяется маршрут при свободном участке приближения в электрической централизации малой станции?

- 1) Нажимается кнопка ОПС затем сигнальная кнопка и маршрут отменяется без выдержки времени.
- 2) Нажимается кнопка ОПС затем сигнальная кнопка и маршрут отменяется с выдержкой времени 3,5мин.
- 3) вытягивается сигнальная кнопка, перекрывается сигнал и маршрут отменяется без выдержки времени.
- 4) Вытягивается сигнальная кнопка, перекрывается сигнал и маршрут отменяется с выдержкой времени 3,5мин.

14. Когда пользуются искусственным размежеванием маршрута?

Ответ: _____.

15. Что означает на входном светофоре два желтых огня?

Ответ: _____.

16. Что означает на входном светофоре два желтых огня, из них верхний мигающий?

Ответ: _____.

17. Что означает на входном светофоре два желтых огня и одна зеленая светящаяся полоса?

Ответ: _____.

18. Что означает на входном светофоре два желтых огня, из них верхний мигающий, и одна зеленая светящаяся полоса?

Ответ: _____.

19. Установите соответствие. В каком случае наступает предварительное замыкание маршрута?

Сигнал закрыт	на участке приближения нет поезда
Сигнал открыт	на участке приближения поезд

20. Что означает на входном светофоре один зеленый мигающий и один желтый огни и одна зеленая святающаяся полоса?

Ответ: _____.

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	<p>Лабораторные работы составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.</p> <p>Лабораторные работы представляют собой самостоятельное выполнение студентом под контролем преподавателя конкретных практических заданий, которые охватывают содержание учебной дисциплины.</p> <p>Отчет по лабораторным работам составляется каждым студентом.</p> <p>Структура отчета по лабораторным работам:</p> <ul style="list-style-type: none">— цель и задачи лабораторной работы;— программа лабораторной работы;— перечень использованного оборудования, приборов, вычислительной техники;— методика исследований, измерений;— обработка результатов;— анализ результатов и выводов по работе. <p>Студент, выполнивший лабораторную работу, оформивший по ней отчет, допускается к защите лабораторной работы.</p> <p>Защита лабораторных работ проводится по мере их выполнения в часы занятий, отведённые на выполнение лабораторных работ.</p> <p>Опрос студента преподавателем проводится в рамках темы лабораторной работы.</p>
Конспект	<p>Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю. Проверенные работы возвращаются обучающимся и до них доводятся результаты выполненной работы</p>
Курсовой проект	<p>Обучающийся обязан представить на проверку руководителю окончательный вариант курсового проекта не менее чем за 7 дней до назначенной даты защиты курсовых проектов. Руководитель проверяет представленную курсовой проект в срок не более 5 дней. Руководитель должен дать письменный отзыв на проект и на титульном листе проекта сделать надпись: «Курсовой проект допущен к защите» или «Курсовой проект к защите не допущен». Курсовой проект допускается к защите при условии соответствия его содержания и оформления требованиям, сформулированным в методических указаниях и соблюдения сроков предоставления. Основанием для недопуска курсового проекта к защите является несоответствие проекта требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению. В ходе подготовки к защите курсового проекта обучающийся готовит выступление, в котором должны быть сформулированы основные результаты.</p> <p>Защита курсового проекта осуществляется в устной форме. Продолжительность защиты, как правило, не превышает 20 минут. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет, определяемый оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p>
Тест	<p>Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено</p>

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) составляется перечень вопросов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.


Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); четвертое практическое задание для оценки навыков и опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырех балльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

 20__-20__ учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Станционные системы автоматики и телемеханики». __ семестр	Утверждаю: Заведующий кафедрой «СОД» КрИЖТ ИрГУПС _____
<ol style="list-style-type: none">1. Классификация систем ЭЦ.2. Построение схемы угловых кнопочных реле.3. Канализация тягового тока на станции.		