

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.В.ДВ.02.01 Системы контроля параметров
подвижного состава**
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. – 2

Формы промежуточной аттестации на курсах:

Часов по учебному плану – 72

зачет – 5; контрольная работа – 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	8	8
- лекции	4	4
- практические		
- лабораторные	4	4
Самостоятельная работа	60	60
Зачет	4	4
Итого	72	72

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 № 1296.

Программу составил:
канд. техн. наук, доцент
Ратушняк

В. С.

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 знаний, умений и навыков по анализу современных систем контроля подвижного состава на ходу поезда (СКППС), сравнения и выбора наиболее прогрессивных методов построения этих систем на основе освоения опыта их разработки и эксплуатации
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	изучение методов распознавания технического состояния объекта в условиях ограниченной информации
2	изучение алгоритмов и средств технического диагностирования подвижного состава на ходу поезда
3	получение практических навыков в работе с техническими средствами систем контроля подвижного состава на ходу поезда
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	
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Б1.В.ДВ.03.01 Электропитающие устройства автоматики и телемеханики
2	Б1.В.ДВ.03.02 Микропроцессоры в устройствах автоматики и телемеханики
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.В.02 Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики
2	Б1.В.04 Диспетчерская централизация
3	Б2.Б.04(Н) Производственная – научно-исследовательская работа
4	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	современное состояние развития науки и техники по возможности осуществления контроля параметров подвижного состава на ходу поезда
Уметь	настраивать аппаратуру КТСМ
Владеть	методами обеспечения безопасности при обслуживании и диагностике аппаратуры КТСМ
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	историю развития науки и техники по контролю параметров подвижного состава на ходу поезда
Уметь	регулировать аппаратуру КТСМ
Владеть	методами обеспечения безотказности при обслуживании и диагностике аппаратуры КТСМ
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	современные и перспективные системы контроля параметров подвижного состава на ходу поезда
Уметь	налаживать аппаратуру КТСМ
Владеть	навыками настройки, регулировки и наладки аппаратуры КТСМ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:	
1	Автоматизированные системы контроля параметров подвижного состава на ходу поезда, Алгоритмы диагностирования
2	Современное состояние и тенденции развития СКППС
Уметь	
1	Использовать основные средства получения, хранения и переработки информации о состоянии подвижного состава
Владеть	
1	Методами измерения и оценки показателей уровня безопасности движения по данным СКППС
2	Основные принципы построения и функционирования систем контроля параметров подвижного состава

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. Ведение. Назначение и классификация аппаратуры контроля подвижного состава (АСКПС)				
1.1	Лекция 1. Введение. Предмет и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Связь со смежными дисциплинами. Назначение и классификация аппаратуры контроля подвижного состава (АСКПС). Общие принципы построения и функционирования (АСКПС)./Лек/	5	0,1	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
1.2	Проработка лекционного материала /Ср/	5	5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
2.0	Раздел 2. Принципы построения и функционирования систем контроля подвижного состава на ходу поезда. Структура автоматизированной системы контроля подвижного состава				
2.1	Лекция 2. Принципы построения и функционирования систем контроля подвижного состава на ходу поезда. Информационное поле объекта контроля. Многоуровневая система безопасности движения. Техническая эксплуатация подвижного состава. Способы контроля. Особенности подвижного состава как объекта контроля. Отказы подвижного состава, вызывающие тяжелые последствия. Узлы подвижного состава, подверженные стиранию и износу. /Лек/	5	0,4	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
2.2	Лекция 3. Структура автоматизированной системы контроля подвижного состава. Особенности работы и контроля буксового узла. Основы инфракрасной техники. Инфракрасное излучение. Устройства регистрации и измерения инфракрасного излучения. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
2.3	Лекция 4. Принципы построения и функционирования автоматизированной системы контроля подвижного состава на ходу поезда. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда. Датчики первичной информации о состоянии подвижного состава. Контроль габаритов, перегруза вагонов, геометрии колеса по кругу качения и заторможенных колесных пар. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9

2.4	Лабораторная работа № 1: «Изучение датчиков прохода колесных пар» Содержание занятия: изучение устройства, принципа действия и технических характеристик магнитных датчиков прохода колес. /Лаб/	5	0,25	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
2.5	Лабораторная работа № 2: «Изучение технологического пульта ПТ-03» Содержание занятия: изучение назначения, устройства, принципа действия и технологии работы пульта ПТ-03. /Лаб/	5	0,25	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
2.6	Лабораторная работа № 3: «Изучение рельсовой цепи наложения» Содержание занятия: проверка порога срабатывания РЦН (электронной педали ЭП-1). /Лаб/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
2.7	Проработка лекционного материала /Ср/	5	5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
2.8	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.0	Раздел 3. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-01Д и КТСМ-02.				
3.1	Лекция 5. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-01Д и КТСМ-02. Каналы обработки тепловых сигналов и сигналов путевых датчиков. Микросхемные усилители сигналов. Цифровая обработка сигналов. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.2	Лекция 6. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-02. Блоки КТСМ-02. Аналоговая обработка сигналов. Аналого-цифровое преобразование. Цифровая микропроцессорная обработка сигналов /Лек/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.3	Лекция 7. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-02. Система передачи данных. Кодирование данных. Токовое и частотное преобразование кодовых сигналов. Структура систем передачи данных на основе концентраторов информации КИ-6М /Лек/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.4	Лекция 8. Средства речевого оповещения машиниста локомотива о техническом состоянии подвижного состава. Технические нормативы и основные принципы оповещения машиниста локомотива о техническом состоянии подвижного состава. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.5	Лабораторная работа № 4: «Исследование приемоусилительного тракта» Содержание занятия: изучение назначения, устройства, принципа действия и исследование режимов работы элементов и узлов приемоусилительного тракта. /Лаб/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.6	Лабораторная работа № 5: «Ориентация напольных камер». Содержание занятия: изучение назначения и технологии использования ориентирного устройства, а также методики контрольной проверки и калибровки приемоусилительного тракта /Лаб/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.7	Лабораторная работа № 6: «Регулировка трактов тепловых сигналов» Содержание занятия: изучение методики и технологии регулировки трактов тепловых сигналов. /Лаб/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.8	Лабораторная работа № 7: «Изучение периферийного контроллера ПК-02» Содержание занятия: Периферийный контроллер ПК-02. Модули УПСТ, НОТС, МОПД, УПСЧ, ММК. /Лаб/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9

3.9	Лабораторная работа № 8: «Изучение концентратора информации КИ-6М» Содержание занятия: Структура и принцип работы концентратора информации КИ-6М. Система передачи данных на базе концентраторов информации КИ-6М. /Лаб/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.10	Лабораторная работа № 9: « Изучение КТСМ-02БТ». Содержание занятия: Технические данные КТСМ-02БТ. Структурная схема. Совместная работа КТСМ 01Д, 02 при контроле локомотивов. /Лаб/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.11	Проработка лекционного материала /Ср/	5	5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
3.12	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
4.0	Раздел 4. Перспективы развития и совершенствования систем контроля подвижного состава на ходу поезда устройств.				
4.1	Лекция 9. Перспективы развития и совершенствования систем контроля подвижного состава на ходу поезда. Системы контроля подвижного состава на ходу поезда отечественного производства. Системы контроля подвижного состава на ходу поезда зарубежного производства. Перспективы развития и совершенствования систем и устройств контроля подвижного состава на ходу поезда. /Лек/	5	0,5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
4.2	Проработка лекционного материала /Ср/	5	5	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
4.3	Выполнение контрольной работы	5	30	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1, 6.2.1-6.2.9
4.4	Зачет	5	4	ПСК-2.4	6.1.1.1-6.1.1.4, 6.1.2.1, 6.1.3.1-6.1.3.3, 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/ 100% on-line
6.1.1.1	Р. А. Ахмеджанов [и др.]; ред. В. Ф. Криворудченко	Техническая диагностика вагонов. В 2-х ч.: учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп. : Ч.1. Теоретические основы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей вагонов. [Текст] -	М. : ФГОУ УМЦ по образованию на жд. трансп., 2013	15
6.1.1.2	Р. А. Ахмеджанов [и др.]; ред. В. Ф. Криворудченко	Техническая диагностика вагонов. В 2-х ч.: учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп. : Ч.2. Диагностирование узлов и деталей вагонов при изготовлении, ремонте и в условиях эксплуатации. [Текст] -	М. : ФГОУ УМЦ по образованию на жд. трансп., 2013	15

		Техническая диагностика вагонов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта : Ч. 2. - https://umczdt.ru/books/38/18639/	Москва : УМЦ ЖДТ	100 % online
6.1.1.3	А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров	Диагностические комплексы электрического подвижного состава [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.. - https://umczdt.ru/books/37/2493/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2014	100 % online
6.1.1.4	В. А. Четвергов, С. М. Овчаренко, В. Ф. Бухтеев ; под редакцией В. А. Четвергов ; рец. В. Г. Григоренко [и др.]	Техническая диагностика локомотивов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов ВУЗов ж.-д. транспорта. - http://umczdt.ru/books/37/2491/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2015	100 % online
		Техническая диагностика локомотивов [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.. -	М. : УМЦ ЖДТ, 2015	2
6.1.2. Дополнительная литература				
6.1.2.1	Д. В. Швалов, В. В. Шаповалов	Системы диагностики подвижного состава [Текст] : учеб. пособие для ССУЗов ж-д трансп.-	М. : Маршрут, 2005	68
6.1.3 Методические разработки				
6.1.3.1	В. С. Ратушняк	Системы контроля параметров подвижного состава [Электронный ресурс] : методические указания к лекционным занятиям для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализация "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D629%2E4%2F%D0%A0%2025%2D031380800%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20.	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2021	100 % online
6.1.3.2	В. С. Ратушняк	Системы контроля параметров подвижного состава [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализация "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D629%2E4%2F%D0%A0%2025%2D721204302%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20.	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2022	100 % online
6.1.3.3	В. С. Ратушняк	Системы контроля параметров подвижного состава [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализации "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D629%2E4%2F%D0%A0%2025%2D430008869%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20.	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2021	100 % online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				

6.1.4.1	В. С. Ратушняк	Системы контроля параметров подвижного состава [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализация "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D629%2E4%2F%D0%A0%2025%2D400914501%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20 .	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2022	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	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – . – URL: http://znanium.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://dcnti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

6.3 Перечень информационных технологий

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, выполнения курсовых работ, 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).
7.3	Учебная Лаборатория «Системы контроля параметров подвижного состава»; г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И, корпус Л, ауд. А 401
7.4	Учебный полигон железнодорожной техники КрИЖТ ИрГУПС г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И

7.5	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читальный зал библиотеки; – учебная аудитория К-105; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5,Т-46.
7.6	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, 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. 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. Над конспектами лекций надо систематически работать: перечитывать их, выправлять текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти. 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.</p> <p>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>
Лабораторные работы	<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 подготовки 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</p>

	<p>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 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>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов предназначена для овладения фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности и специализации, опытом творческой, прикладной и исследовательской деятельностью. Данный вид работы способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и общепрофессионального уровня.</p> <p>Основной формой самостоятельной работы является изучение учебного материала дисциплины по конспекту лекций, при необходимости его дополнение по рекомендованной основной и дополнительной литературе, а также методическим разработкам и ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Для работы с рекомендованной литературой в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги, а также возможность выхода на 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 самостоятельной проработки).</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 и какие шаги им уже были самостоятельно приняты для решения данной проблемы.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины. Для успешной сдачи зачета по дисциплине 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; готовиться к зачету 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.В.ДВ.02.01 «Системы контроля параметров подвижного состава»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 «Системы контроля параметров подвижного
состава»

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

Дисциплина «Системы контроля параметров подвижного состава» участвует в формировании компетенции:

ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин (модулей)/ практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПСК-2.4	способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Б1.В.01 Специальные измерения и рельсовые цепи	4	2
		Б1.В.02 Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики	5	3
		Б1.В.04 Диспетчерская централизация	5	3
		Б1.В.ДВ.02.01 Системы контроля параметров подвижного состава	5	3
		Б1.В.ДВ.03.01 Электропитающие устройства автоматики и телемеханики	4	1
		Б1.В.ДВ.03.02 Микропроцессоры в устройствах автоматики и телемеханики	4	1
		Б2.Б.04(Н) Производственная – научно-исследовательская работа	6	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	5

**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-2.4	способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной	Раздел 1. Ведение. Назначение и классификация аппаратуры контроля подвижного состава (АСКПС) Раздел 2. Принципы построения и функционирования систем контроля подвижного состава на ходу поезда. Структура автоматизированной системы контроля подвижного состава Раздел 3. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-01Д и КТСМ-02. Раздел 4. Перспективы развития и совершенствования систем	Минимальный уровень	Знать: современное состояние развития науки и техники по возможности осуществления контроля параметров подвижного состава на ходу поезда
				Уметь: настраивать аппаратуру КТСМ
				Владеть: методами обеспечения безопасности при обслуживании и диагностике аппаратуры КТСМ
			Базовый уровень	Знать: историю развития науки и техники по контролю параметров подвижного состава на ходу поезда
				Уметь: регулировать аппаратуру КТСМ
				Владеть: методами обеспечения безотказности при обслуживании и диагностике аппаратуры КТСМ
Высокий уровень	Знать: современные и перспективные системы контроля параметров подвижного состава на ходу поезда			
	Уметь: наладивать аппаратуру КТСМ			

	автоматики и телемеханики	контроля подвижного состава на ходу поезда устройств.		Владеть: навыками настройки, регулировки и наладки аппаратуры КТСМ
--	---------------------------	---	--	--

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. Ведение. Назначение и классификация аппаратуры контроля подвижного состава (АСКПС)	ПСК-2.4	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
2	Текущий контроль	Раздел 2. Принципы построения и функционирования систем контроля подвижного состава на ходу поезда. Структура автоматизированной системы контроля подвижного состава	ПСК-2.4	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
3	Текущий контроль	Раздел 3. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-01Д и КТСМ-02.	ПСК-2.4	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
4	Текущий контроль	Раздел 4. Перспективы развития и совершенствования систем контроля подвижного состава на ходу поезда устройств.	ПСК-2.4	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
10	Промежуточная аттестация – Зачёт	Раздел 1. Ведение. Назначение и классификация аппаратуры контроля подвижного состава (АСКПС) Раздел 2. Принципы построения и функционирования систем контроля подвижного состава на ходу поезда. Структура автоматизированной системы контроля подвижного состава Раздел 3. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-01Д и КТСМ-02. Раздел 4. Перспективы развития и совершенствования систем контроля подвижного состава на ходу поезда устройств.	ПСК-2.4	Контрольная работа (письменно) Тестирование (компьютерные технологии) Собеседование (устно)

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
Текущий контроль успеваемости			
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	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
Промежуточная аттестация			
3	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов)
4	Зачёт	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачёту

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

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

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Тестирование

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
«неудовлетворительно»	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 зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	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 Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1 «Изучение датчиков прохода колесных пар»

Изучите устройство, принцип действия и технические характеристики магнитных датчиков прохода колес

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Устройство, назначение и принцип действия рельсовой цепи наложения (ЭП1).

2. Устройство, назначение и принцип действия датчиков прохода колес.

3. Устройство, назначение и принцип действия напольной камеры.

4. Устройство, назначение и принцип действия болометра.

5. Назначение, устройство и принцип действия концентратора КИ-6М.

Лабораторная работа №2 «Изучение технологического пульта ПТ-03»

Изучите назначение, устройства, принцип действия и технологии работы пульта ПТ-03.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Структурная схема, общие сведения об аппаратуре КТСМ-01Д.

2. Назначение и состав напольного оборудования КТСМ-01Д.

3. Назначение и состав перегонного оборудования КТСМ-01Д.

4. Назначение и состав станционного оборудования КТСМ-01Д.
5. Назначение, устройство и принцип действия периферийного контроллера ПК02 комплекса КТСМ-01Д.

Лабораторная работа №3 «Изучение рельсовой цепи наложения»

Проверить порог срабатывания РЦН (электронной педали ЭП-1).

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Назначение, устройство и принцип действия пульта технологического комплекса КТСМ-01Д.
2. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля МФРЦ.
3. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модулей МФДО, МГР.
4. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля УПСТ и УПСЧ.
5. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля МОТС.

Лабораторная работа №4 «Исследование приемоусилительного тракта»

Изучите назначения, устройства, принципа действия и исследование режимов работы элементов и узлов приемоусилительного тракта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля МОДС88.
2. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля микроконтроллера ММК.
3. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модулей ВИП, МИП-Д, МРУ.
4. Работа комплекса КТСМ-01Д в режиме автодиагностики и режиме контроля подвижного состава.
5. Работа комплекса КТСМ01Д в регулировочном, проверочном и режиме имитации.

Лабораторная работа №5 «Ориентация напольных камер»

Изучить назначение и технологии использования ориентирного устройства, а также методики контрольной проверки и калибровки приемоусилительного тракта

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Структурная схема, общие сведения об аппаратуре комплекса КТСМ-02.
2. Назначение и состав напольного оборудования комплекса КТСМ-02.
3. Назначение и устройство напольной камеры КНМ-05 комплекса КТСМ-02.
4. Принцип действия напольной камеры КНМ-05 комплекса КТСМ-02.
5. Состав перегонного оборудования комплекса КТСМ-02.

Лабораторная работа №6 «Регулировка трактов тепловых сигналов».

Изучите методику и технологию регулировки трактов тепловых сигналов

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назначение источника бесперебойного питания и блока силового контроля комплекса КТСМ-02.
2. Состав и назначение блока управления напольными камерами БУНК.
3. Назначение, и принцип действия модуля МКК, блока БУНК комплекса КТСМ-02.
4. Назначение, и принцип действия модуля МИП, блока БУНК комплекса КТСМ-02.
5. Назначение, и принцип действия модуля МУС, блока БУНК комплекса КТСМ-02.

Лабораторная работа №7 «Изучение периферийного контроллера ПК-02».

Изучите Периферийный контроллер ПК-02. Модули УПСТ, НОТС, МОПД, УПСЧ, ММК.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назначение и состав перегонного оборудования КТСМ-01Д.
2. Принцип действия напольной камеры КНМ-05 комплекса КТСМ-02.
3. Состав перегонного оборудования комплекса КТСМ-02.
4. Состав и назначение блока управления напольными камерами БУНК.
5. Назначение, и принцип действия модуля МИП, блока БУНК комплекса КТСМ-02.

Лабораторная работа №8 «Изучение концентратора информации КИ-6М»

Изучите структуру и принцип работы концентратора информации КИ-6М. Система передачи данных на базе концентраторов информации КИ-6М

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назначение и устройство периферийного контроллера ПК05 комплекса КТСМ-02.
2. Назначение, и принцип действия модулей МГР-М, МФРЦ, МФДО периферийного контроллера ПК-05 комплекса КТСМ-02.
3. Назначение, и принцип действия модулей ВИП, МЦМК периферийного контроллера ПК-05 комплекса КТСМ-02.

Лабораторная работа №9 «Изучение КТСМ-02БТ».

Изучите технические данные КТСМ-02БТ. Структурная схема. Совместная работа КТСМ 01Д, 02 при контроле локомотивов

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Режимы работы периферийного контроллера ПК-05 комплекса КТСМ-02.
2. Технология проверки напольных камер, их ориентация на буксовый узел подвижного состава.
3. Назначение и принцип действия калибратора и ориентирного устройства

3.2 Перечень теоретических заданий к зачёту

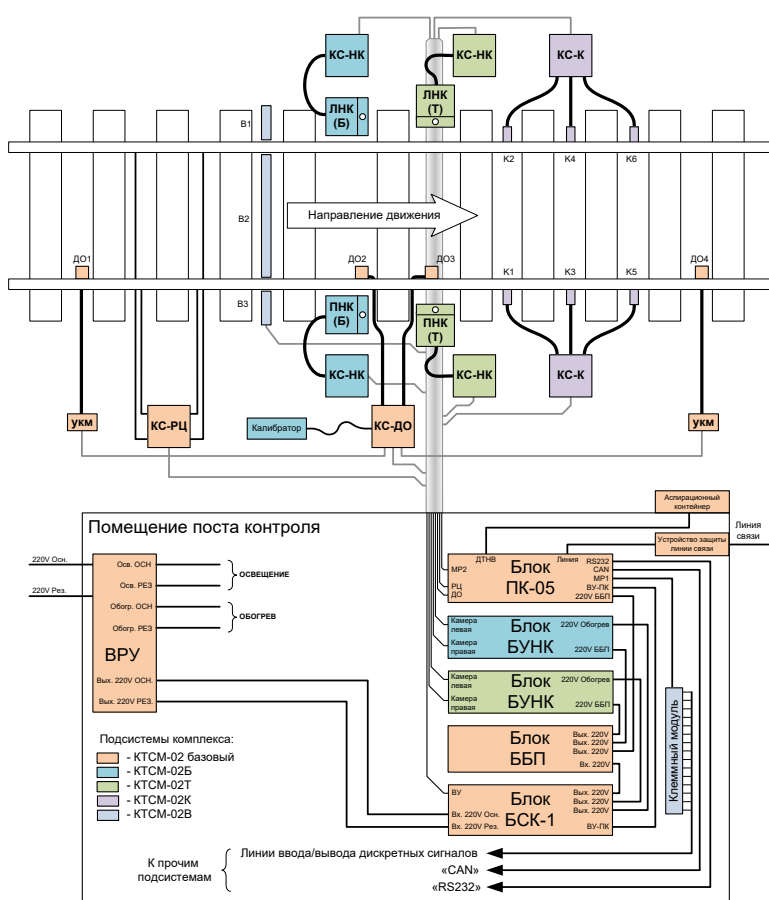
(для оценки знаний)

1. Устройство, назначение и принцип действия рельсовой цепи наложения (ЭП1).
2. Устройство, назначение и принцип действия датчиков прохода колес.
3. Устройство, назначение и принцип действия напольной камеры.
4. Устройство, назначение и принцип действия болометра.
5. Назначение, устройство и принцип действия концентратора КИ-6М.
6. Структурная схема, общие сведения об аппаратуре КТСМ-01Д.
7. Назначение и состав напольного оборудования КТСМ-01Д.
8. Назначение и состав перегонного оборудования КТСМ-01Д.
9. Назначение и состав станционного оборудования КТСМ-01Д.
10. Назначение, устройство и принцип действия периферийного контроллера ПК02 комплекса КТСМ-01Д.
11. Назначение, устройство и принцип действия пульта технологического комплекса КТСМ-01Д.
12. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля МФРЦ.
13. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модулей МФДО, МГР.
14. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля УПСТ и УПСЧ.
15. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля МОТС.
16. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля МОДС88.
17. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модуля микроконтроллера ММК.
18. КТСМ-01Д. Назначение, и принцип действия модулей ВИП, МИП-Д, МРУ.
19. Работа комплекса КТСМ-01Д в режиме автодиагностики и режиме контроля подвижного состава.
20. Работа комплекса КТСМ01Д в регулировочном, проверочном и режиме имитации.
21. Структурная схема, общие сведения об аппаратуре комплекса КТСМ-02.
22. Назначение и состав напольного оборудования комплекса КТСМ-02.
23. Назначение и устройство напольной камеры КНМ-05 комплекса КТСМ-02.
24. Принцип действия напольной камеры КНМ-05 комплекса КТСМ-02.
25. Состав перегонного оборудования комплекса КТСМ-02.
26. Назначение источника бесперебойного питания и блока силового контроля комплекса КТСМ-02.
27. Состав и назначение блока управления напольными камерами БУНК.
28. Назначение, и принцип действия модуля МКК, блока БУНК комплекса КТСМ-02.
29. Назначение, и принцип действия модуля МИП, блока БУНК комплекса КТСМ-02.
30. Назначение, и принцип действия модуля МУС, блока БУНК комплекса КТСМ-02.

31. Назначение и устройство периферийного контроллера ПК05 комплекса КТСМ-02.
32. Назначение, и принцип действия модулей МГР-М, МФРЦ, МФДО периферийного контроллера ПК-05 комплекса КТСМ-02.
33. Назначение, и принцип действия модулей ВИП, МЦМК периферийного контроллера ПК-05 комплекса КТСМ-02.
34. Режимы работы периферийного контроллера ПК-05 комплекса КТСМ-02.
35. Технология проверки напольных камер, их ориентация на буксовый узел подвижного состава.
36. Назначение и принцип действия калибратора и ориентирного устройства.

3.3 Перечень практических заданий к зачёту (для оценки умений)

1. Пояснить принцип работы КТСМ-02 при перегреве буксы третьего вагона с головы состава



2. Пояснить назначение и принцип работы данного устройства



3. Пояснить назначение и принцип работы представленного оборудования



4. Пояснить назначение и принцип работы представленного оборудования



3.4 Перечень практических заданий к зачёту (для оценки навыков)

1. Пояснить показание системы КТСМ

Ташеба (ч), Карта подв. ед. № 8 Груз. «Б», Тр.1, Сл.ж. Отц.

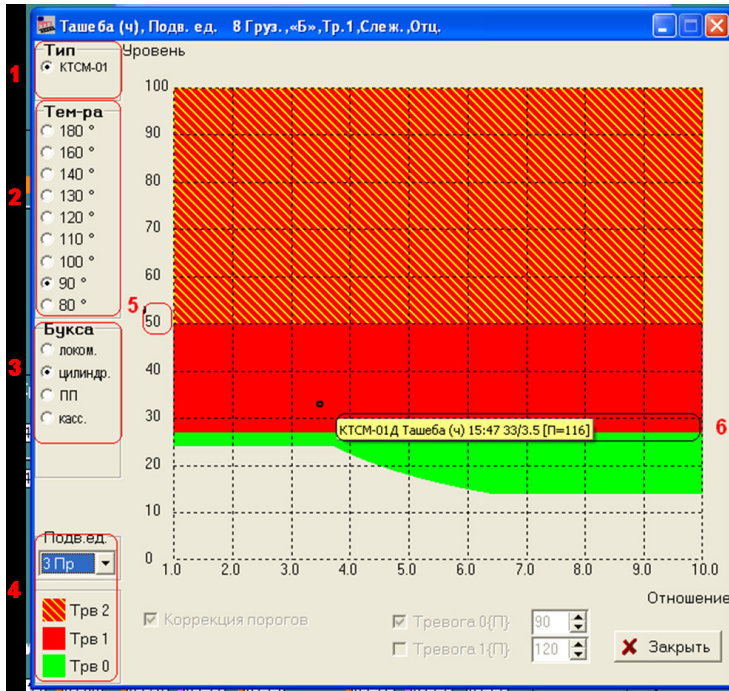
Идентификаторы
 1 Инв. ном. 52689627 2 № п/п 8
 Груз. вес (т) 66
 Выявлено аппаратурой
 3 Грузовой
 Подсистема «Б»
 Результаты осмотра
 4 Нагрев роликовой буфсы 2610 (картотека)
 5 Тем-ра буфсы 11 °C Поиск по инв. номеру
 6 Готовность 16 ± 05 Отцепка 7
 8 Осмотрщик Четвертак
 9 Примечание Тв-31
 Сохранить Отмена

Уровни нагрева по осям График Ввести заводской номер КП
 Торможение КТСМ-02 Все отношения

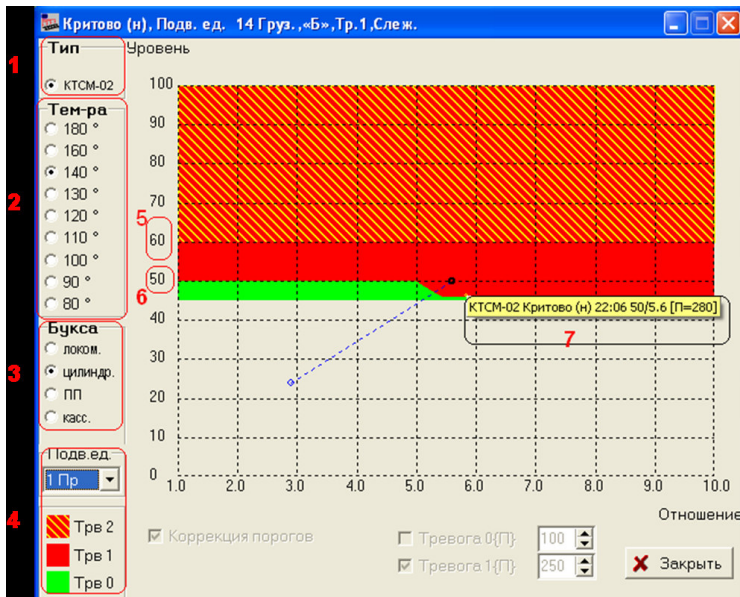
Пункт	часы	1 Л	1 Пр	2 Л	2 Пр	3 Л	3 Пр	4 Л	4 Пр
Бирчун (ч)	13:14	05	09	06	07	07	18/2.3	06	07
Казановская (ч)	13:49	05	08	06	06	07	20/2.9	07	07
Аслое (ч)	14:08	06	16	08	13	08	31/2.3	09	11
Кавышта (ч)	14:35	05	11	08	08	07	35/3.8	08	09
Канкуль (ч)	14:54	07	11	09	08	09	35/3.9	10	08
Ковыл (ч)	15:16	07	11	08	09	08	35/3.8	09	08
Ташеба (ч)	15:47	06	12	07	08	07	33/3.5	08	08

10

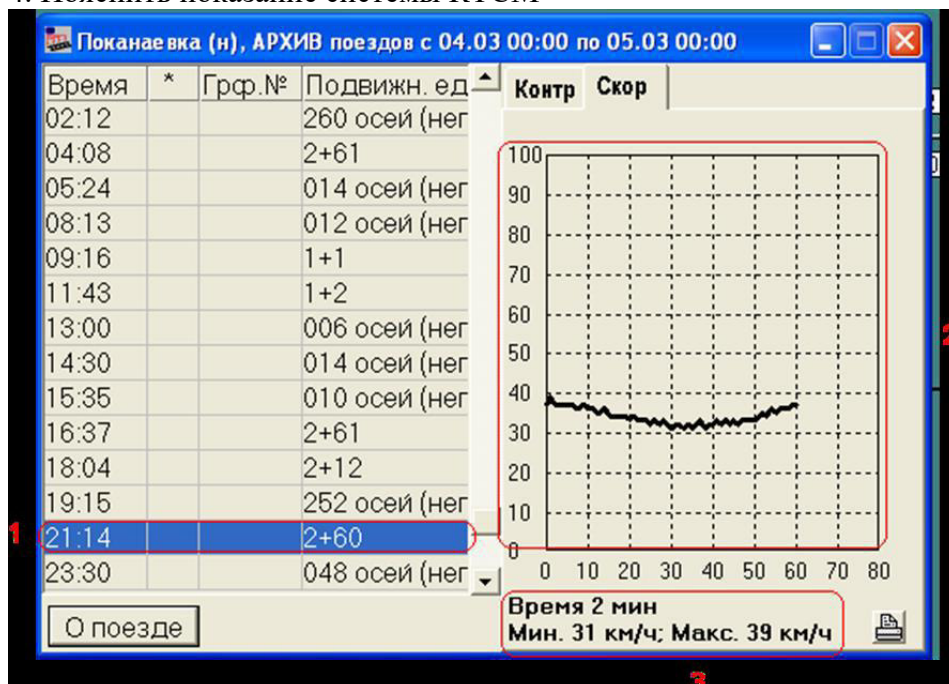
2. Пояснить показание системы КТСМ



3. Пояснить показание системы КТСМ



4. Пояснить показание системы КТСМ



3.5 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 «Системы контроля параметров подвижного состава».

Компетенция	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Введение. Предмет и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Связь со смежными дисциплинами. Назначение и классификация аппаратуры контроля подвижного состава (АСКПС). Общие принципы построения и функционирования (АСКПС)	Введение. Основные понятия и определения	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Назначение и классификация аппаратуры контроля подвижного состава (АСКПС)	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Общие принципы построения и функционирования (АСКПС)	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Принципы построения и функционирования систем контроля подвижного состава на ходу поезда. Информационное поле объекта контроля. Многоуровневая система безопасности движения. Техническая эксплуатация подвижного состава. Способы контроля. Особенности подвижного состава как объекта контроля. Отказы	Принципы построения и функционирования систем контроля подвижного состава на ходу поезда	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Информационное поле объекта контроля. Многоуровневая система безопасности движения. Техническая эксплуатация подвижного состава. Способы контроля	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Особенности подвижного	Знание	4 – ОТЗ

	подвижного состава, вызывающие тяжелые последствия. Узлы подвижного состава, подверженные стиранию и износу	состава как объекта контроля. Отказы подвижного состава, вызывающие тяжелые последствия. Узлы подвижного состава, подверженные стиранию и износу		4 – 3ТЗ
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Структура автоматизированной системы контроля подвижного состава. Особенности работы и контроля буксового узла. Основы инфракрасной техники. Инфракрасное излучение. Устройства регистрации и измерения инфракрасного излучения	Структура автоматизированной системы контроля подвижного состава	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
		Особенности работы и контроля буксового узла	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
		Основы инфракрасной техники. Инфракрасное излучение. Устройства регистрации и измерения инфракрасного излучения	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Принципы построения и Функционирования автоматизированной системы контроля подвижного состава на ходу поезда. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда. Датчики первичной информации о состоянии подвижного состава. Контроль габаритов, перегруза вагонов, геометрии колеса по кругу качения и заторможенных колесных пар	Принципы построения и Функционирования автоматизированной системы контроля подвижного состава на ходу поезда. Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
		Датчики первичной информации о состоянии подвижного состава	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
		Контроль габаритов, перегруза вагонов, геометрии колеса по кругу качения и заторможенных колесных пар	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-01Д и КТСМ-02. Каналы обработки тепловых сигналов и сигналов путевых датчиков. Микросхемные усилители сигналов. Цифровая обработка сигналов	Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-01Д и КТСМ-02	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
		Каналы обработки тепловых сигналов и сигналов путевых датчиков	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
		Микросхемные усилители сигналов. Цифровая обработка сигналов	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной	Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-02. Блоки КТСМ-02. Аналоговая обработка сигналов. Аналого-цифровое преобразование. Цифровая микропроцессорная обработка сигналов	Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-02. Блоки КТСМ-02	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
		Аналоговая обработка сигналов. Аналого-цифровое преобразование	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ
		Цифровая микропроцессорная обработка сигналов	Знание	4 – 0ТЗ 4 – 3ТЗ

автоматики и телемеханики				
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ-02. Система передачи данных. Кодирование данных. Токовое и частотное преобразование кодовых сигналов. Структура систем передачи данных на основе концентраторов информации КИ-6М	Система передачи данных. Кодирование данных	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Токовое и частотное преобразование кодовых сигналов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Структура систем передачи данных на основе концентраторов информации КИ-6М	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Средства речевого оповещения машиниста локомотива о техническом состоянии подвижного состава. Технические нормативы и основные принципы оповещения машиниста локомотива о техническом состоянии подвижного состава.	Основные принципы оповещения машиниста локомотива о техническом состоянии подвижного состава.	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Технические нормативы оповещения машиниста локомотива о техническом состоянии подвижного состава.	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Средства речевого оповещения машиниста локомотива о техническом состоянии подвижного состава	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПСК-2.4: способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Перспективы развития и совершенствования систем контроля подвижного состава на ходу поезда. Системы контроля подвижного состава на ходу поезда отечественного производства. Системы контроля подвижного состава на ходу поезда зарубежного производства.	Системы контроля подвижного состава на ходу поезда отечественного производства.	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Системы контроля подвижного состава на ходу поезда зарубежного производства	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Перспективы развития и совершенствования систем и устройств контроля подвижного состава на ходу поезда	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
Итого				108 – ОТЗ 108 – ЗТЗ

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. Какая система позволяет обнаруживать, перегрев букс для обеспечения безопасности?
 - а) УКСПС;
 - б) САУТ;
 - в) КТСМ;
 - г) КГУ.

2. Какое оборудование входит в состав КТСМ?

Ответ: _____

3. На чём основан принцип работы систем контроля на ходу поезда проверяющий состояния буксовых узлов?

- а) на восприятии чувствительными элементами импульсов инфракрасной энергии;
- б) на измерении температуры окружающего воздуха возле букс;
- в) на измерении температуры рельса;
- г) все ответы неверны.

4. При заходе поезда на участок контроля КТСМ формирует и передает в линию связи следующие данные: (расставьте нумерацию в последовательности формирования данных).

- ?) время захода поезда на участок контроля (часы, минуты);
- ?) порядковый номер контролируемого поезда (изменяется циклически на 1 при заходе каждого последующего поезда в диапазоне от 1 до 200);
- ?) значение температуры наружного воздуха;
- ?) признак направления движения поезда («правильное» или «неправильное» направление);
- ?) признак имитации (проход реального или имитируемого поезда);
- ?) диагностическую информацию (состояние основных модулей и узлов).

5. Какой тип датчика в устройстве счёта осей как средства восстановления систем контроля?

- а) световой;
- б) вибрационный;
- в) индуктивный;
- г) все ответы неверны.

6. Что представляет собой КТСМ-02 как термин для систем автоматики и телемеханики?

Ответ: _____

7. Каким прибором проводится регулировка настройка и наладка подключения датчиков счёта осей как аппаратуры системы автоматики и телемеханики?

Ответ: _____

8. В течение какого времени проводится обкатка комплекса КТСМ перед вводом его в эксплуатацию согласно методам обеспечения безопасности и безотказности для обеспечения качества СКППС?

Ответ: _____

9. Что не относится к проверке технического состояния КТСМ согласно методам измерения и показателей уровня безопасности движения?

- а) Проверки источников питания.
- б) Проверки датчиков фиксации осей.
- в) Просмотр настроек комплекса.
- г) Проверка сопротивления защитного заземления.

10. Это микропроцессорное устройство автоматики и телемеханики, выполняющее интеллектуальные функции по обработке сигналов и электрическое согласование с напольным оборудованием.

Ответ: _____

11. На чём основан принцип работы КТСМ на основании общих характеристик систем контроля параметров подвижного состава?

- а) На преобразовании и обработке электрических сигналов, полученных с АРМ.
- б) На преобразовании и обработке электрических сигналов, полученных по радиотелефону.
- в) на преобразовании и обработке электрических сигналов, вырабатываемых напольным

оборудованием аппаратуры ДИСК-Б или ПОНАБ-3.

г) Все ответы неверны.

12. Для чего предназначена системная шина контроллера ПК-02 для обеспечения рабочего состояния средства контроля?

Ответ: _____

13. В случае эксплуатации периферийного контроллера ПК-02 может осуществляться в непрерывном круглосуточном режиме ...

а) под постоянным наблюдением обслуживающего персонала;

б) под постоянным наблюдением обслуживающего персонала, допускающим перерывы не более 1 часа;

в) без постоянного присутствия обслуживающего персонала;

г) все ответы неверны.

14. Удаление пыли с кожуха периферийного контроллера ПК-02 должно проводиться согласно методике обслуживания системы контроля параметров _____

15. При каких скоростях движения поездов на участке контроля КТСМ-01 соответствует показателям назначения в случае восстановления системы после отказа?

а) Не менее 40 км/ч и не более 100 км/ч;

б) Не менее 5 км/ч и не более 200 км/ч;

в) Не менее 70 км/ч и не более 170 км/ч;

г) Все ответы неверны.

16. При работе технологического пульта в режиме контроля поезда при вступлении поезда на участок контроля на дисплее пульта выведется следующая информация (дисплей настроен в режиме вывода информации в одну строку) 12 35. При анализе данных, что означает эта информация?

Ответ: _____

17. Какой код команды для отмены на технологическом пульте КТСМ, при обслуживании систем контроля параметров подвижного состава?

а) 00;

б) 01;

в) 11;

г) все ответы неверны.

18. Определить электрическое сопротивление шлейфа РШЛ и привести сопротивление одного километра шлейфа к температуре плюс 20 °С при длине кабельной линии $L=1,1$ км и поправочном коэффициенте $K_t=1,02$, если измеренное сопротивление пары РИЗМ=205 Ом.

Ответ: _____

19. На каком расстоянии проектируется следующий пункт контроля параметров подвижного состава относительно предыдущего?

а) 15-20 км;

б) не имеет значения;

в) 35-40 км;

г) около следующей станции.

20. Через какую программную оболочку можно вывести архив данных при эксплуатации систем контроля параметров подвижного состава на периферийные устройства памяти?

Ответ: _____

3.6 Типовые контрольные задания для контрольных работ

Контрольная работа выполняется в отдельной тетради (титальный лист оформлен в соответствии с требованиями заочного отделения), допускается выполнение работы в компьютерном варианте. Указывается вариант – шифр студента, текст вопроса должен быть написан перед ответом. Ответы должны иметь четкую формулировку, быть полными по существу заданного вопроса и кратки по форме. Ответы составляются самостоятельно, стилистически правильно, написаны собственноручно, без помарок.

Контрольная работа выполняется на листах формата А4 с соблюдением основных требований ГОСТа и Положения «Требования к текстовой и графической документации. Нормоконтроль».

Примеры вариантов задания на контрольную работу:

1. Классификация сигналов «Тревога», вырабатываемых аппаратурой СДПС.
2. Размещение и взаимосвязь оборудования СДПС.
3. Требования к выбору мест установки оборудования СДПС на перегоне.
4. Требования к месту размещения станционного оборудования СДПС и аппаратуры центральной информации.

Примерные вопросы для защиты контрольной работы

1. Опишите устройство буксового узла и укажите характерные неисправности и их проявления.
2. Проведите анализ зон тепловыделения и обоснуйте выбор источника информации о техническом состоянии буксового узла.
3. Обоснуйте необходимость диагностирования подвижного состава на ходу поезда и укажите диагностические параметры.
4. Опишите структуру и принцип функционирования аппаратуры, измеряющей (ИК) – излучение.
5. Обоснуйте необходимость применения предварительного усилителя и устройств термокоррекции в составе аппаратуры измерительного тракта.
6. Перечислите состав и укажите назначение технических средств диагностирования подвижного состава на ходу поезда.
7. Приведите классификацию сигналов «Тревога», вырабатываемых аппаратурой СДПС.

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	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. Лабораторные работы представляют собой самостоятельное выполнение студентом под контролем преподавателя конкретных практических заданий, которые охватывают содержание учебной дисциплины. Отчет по лабораторным работам составляется каждым студентом. Структура отчета по лабораторным работам: — цель и задачи лабораторной работы; — программа лабораторной работы;

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
	<ul style="list-style-type: none"> —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>
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, выполняются студентом самостоятельно. Задание на контрольную работу выдается преподавателем на практическом занятии. Вариантов КР по теме не менее двух. Контрольная работа оформляется в соответствии с требованиями Положения «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».
Тест	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
Зачёт	Промежуточная аттестация в форме зачёта проводится путем устного собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета) составляются 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:

- перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

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

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.