

## Материально-техническое обеспечение

Специальность 220415 «Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)»

№	Наименование кабинета, лаборатории	Оснащение учебно-материальной базы в соответствии с Перечнем типовых комплектов оборудования и примерными программами дисциплин
<b>Кабинеты</b>		
1	Истории	рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные); шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации; оборудованное рабочее место преподавателя; плакаты по разделам и темам программы; карточки для тестового контроля знаний по темам программы; DVD-плеер; телевизор.
2	Основ философии	рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные); шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации; оборудованное рабочее место преподавателя; плакаты по разделам и темам программы; карточки для тестового контроля знаний по темам программы; DVD-плеер; телевизор.
3	Иностранного языка	рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные); шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации; оборудованное рабочее место преподавателя; плакаты по разделам и темам программы; карточки для тестового контроля знаний по темам программы; DVD-плеер; телевизор.
4	Психологии общения	рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные); шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации; оборудованное рабочее место преподавателя;

		<p>плакаты по разделам и темам программы;  карточки для тестового контроля знаний по темам программы;  DVD-плеер;  телевизор.</p>
5	Русского языка и культуры речи	<p>рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);  шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;  оборудованное рабочее место преподавателя;  плакаты по разделам и темам программы;  карточки для тестового контроля знаний по темам программы;  DVD-плеер;  телевизор.</p>
6	Прикладной математики	<p>рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);  шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;  оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);  плакаты по разделам и темам программы;  карточки для тестового контроля знаний по темам программы;  инструкционные карты для выполнения лабораторных работ;</p>
7	Информационных технологий	<p>комплект учебно-методической документации;  операционные системы: Windows 7;  15 рабочих столов, оснащенных ПК, для обучающихся;  оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);  комплект тематических демонстрационных и обучающих компьютерных программ по разделам дисциплины;  карточки заданий для тестового контроля знаний по разделам программы;  инструкционно-технологические карты для выполнения практических занятий;  папки-скоросшиватели для оформления отчетов по практическим занятиям;  мультимедийные обучающие программы по разделам программы: Практический курс «Изучаем Word2007», Практический курс «Изучаем</p>

		<p>Ехсеk2007».</p> <p>Технические средства обучения:  класс компьютерной техники с компьютерами и программным обеспечением;  периферийные устройства (сканеры, принтеры);  персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet;</p>
8	<p>Экологических основ природо-пользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда</p>	<p>рабочее место преподавателя;  посадочные места по числу обучающихся;  комплект учебно-методической документации;  плакаты;  электронные видеоматериалы;  индивидуальные средства защиты;  медицинская аптечка;  тренажер для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца;  образцы огнетушителей;  прибор для измерения освещенности ТКА-люкс;  прибор для измерения параметров микроклимата ТКА-ТВ  комбинированный прибор для исследования санитарно-гигиенических условий на рабочих местах ТКА-ПВ(ЯР).  Технические средства обучения:  телевизор;  DVD-проигрыватель;  компьютер;  принтер лазерный;  сканер.</p>
9	<p>Электротехнического черчения</p>	<p>рабочие места по количеству обучающихся (стол, стул);  оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением);  плакаты по разделам и темам программы;  комплект нормативных документов;  комплект учебно-методической документации;</p>

		<p>наглядные пособия ( модели, макеты, демонстрационные макеты);  учебно-методический комплекс для студентов по темам программы;  компьютер;  принтер;  сканер;  ксерокс «Canon»;  компьютерная программа КОМПАС 6V.  Технические средства обучения:  персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;  компьютерные обучающе-контролирующие программы;  компьютерные прикладные программы;  мультимедийный проектор;  проекционный экран.</p>
10	Основ права, основ профессиональной этики и правового обеспечения профессиональной деятельности	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  мультимедийный проектор</p>
11	Общего курса железных дорог	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  мультимедийный проектор</p>
12	Основ экономики и экономики отрасли	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  мультимедийный проектор.</p>
13	Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  мультимедийный проектор</p>
14	Проектирования систем желез-	<p>посадочные места по количеству обучающихся;</p>

	нодорожной автоматики и теле-механики	рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий; мультимедийный проектор компьютер с лицензионным программным обеспечением
<b>Лаборатории</b>		
1	Электротехники, электрических измерений	рабочие места по количеству обучающихся (лабораторные стол, стул); оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер); универсальные лабораторные стенды с набором макетов по темам, наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ: щит электропитания ЩЗ (220В, 2кВт) в комплекте с УЗО, электрические цепи переменного тока, основные законы электротехники, дуговой осциллограф, генераторы, вольтметры; стенд типа ЭИСЭСНР.001 РЭ (1068); стенд типа: ОМЭИСР.001 РЭ (1097); 17Л-03; комплект учебно-методической документации; Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедийный проектор.
2	Электронной техники	посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор; стенды для выполнения лабораторных работ: стенд типа ЭИСЭСНР.001 РЭ (1068); стенд типа ОМЭИСР.001 РЭ (1097); 17Л-03. комплект учебно-методической документации наглядные пособия.
3	Цифровой схемотехники	рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные); шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации; оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);

плакаты по разделам и темам программы;  
стенды-макеты с образцами цифровых интегральных микросхем;  
стенды-макеты устройств цифровой схемотехники;  
стенды-макеты схем последовательных и комбинационных цифровых устройств;  
комплекты слайдов в режиме презентации по разделам и темам программы;  
демонстрационный стол;  
комплект тематических демонстрационных и обучающих компьютерных программ по разделам и темам дисциплины;  
карточки для тестового контроля знаний по темам программы;  
инструкционные карты для выполнения лабораторных работ;  
рабочие тетради для выполнения отчётов по лабораторным работам;  
мультимедийные обучающие программы по разделам и темам программы;  
Технические средства обучения:  
комплект электропитающих устройств обеспечения бесперебойного стабилизированного постоянного напряжения;  
лабораторные стенды для проведения исследований базовых логических элементов и устройств в ЦИМС по программе;  
процессорный комплект с набором сменных плат для исследования однокристального микропроцессора;  
измерительные приборы: электронные цифровые вольтметры и амперметры, частотомеры, осциллографы одно- и двухлучевые, универсальный стрелочный (ампервольтметр, мультиметр);  
генераторы частоты и импульсов;  
электронный измеритель потенциалов;  
комплекты монтажных инструментов (набор отвёрток, плоскогубцы, бокорезы, паяльник с принадлежностями для пайки, пинцеты, измерительные щупы);  
наборы элементов и компонентов: цифровые интегральные микросхемы, резисторы (постоянные и переменные), конденсаторы (постоянные и переменные), и другие элементы цифровой схемотехники;  
мультимедийный проектор для демонстрации;

		электронная интерактивная копирующая доска (металлопластиковая доска); персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet; проекторный (настенно-потолочный) экран;
4	Вычислительной техники и компьютерного моделирования	комплект учебно-методической документации; операционные системы: Windows 7; 15 рабочих столов, оснащенных ПК, для обучающихся; оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet); комплект тематических демонстрационных и обучающих компьютерных программ по разделам дисциплины; карточки заданий для тестового контроля знаний по разделам программы; инструкционно-технологические карты для выполнения практических занятий; папки-скоросшиватели для оформления отчетов по практическим занятиям; мультимедийные обучающие программы по разделам программы: видео-уроки по программам Autodesk Autocad, 3d Max, Практический курс «Изучаем Word2007», Практический курс «Изучаем Excel2007». Технические средства обучения: класс компьютерной техники с компьютерами и программным обеспечением для работы с графическими изображениями (AutoCad, 3d Max, Scilab, Inkscape, PixlrEditor, MS Word2007, Ms Excel2007, PowerPoint); периферийные устройства (сканеры, принтеры); персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet;
5	Микропроцессорных систем автоматики	рабочие места по количеству обучающихся (стол, стул); оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер); инструкционные карты для выполнения лабораторных работ; рабочие тетради для выполнения отчетов по лабораторным работам; измерительные приборы: однолучевые электронные осциллографы и мультиметры; генератор гармонических колебаний;

		<p>комплект монтажных инструментов (набор отверток, плоскогубцы, бокорезы, паяльник с принадлежностями для пайки, пинцеты, измерительные щупы);</p> <p>наборы элементов и компонентов: полупроводниковых приборов (диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры, оптопары, цифровые и аналоговые микросхемы), резисторы (постоянные и переменные), конденсаторы (постоянные и переменные), малогабаритные дроссели, малогабаритные трансформаторы (импульсные, согласующие, повышающие, понижающие) и др.</p> <p>Технические средства обучения:</p> <p>мультимедийный проектор;</p> <p>металлопластиковая доска;</p> <p>персональный компьютер.</p>
6	<p>Станционные системы автоматизации</p>	<p>посадочные места по количеству обучающихся;</p> <p>рабочее место преподавателя;</p> <p>комплект учебно-наглядных пособий;</p> <p>мультимедийный проектор;</p> <p>комплект плакатов.</p> <p>Наименование стендов:</p> <p>Изучение конструкции электроприводов различных типов.</p> <p>Изучение конструкции и индикации аппаратов управления и контроля различных типов.</p> <p>Исследование аппарата управления системы БМРЦ и работа на нем.</p> <p>Исследование построения и алгоритма работы схем установки и размыкания маршрутов приема в системе РЦЦМ.</p> <p>Исследование построения и алгоритма работы схем установки и размыкания маршрутов отправления в системе РЦЦМ.</p> <p>Исследование построения и алгоритма работы схем четырехпроводной схемы управления стрелочным электроприводом промежуточных станций.</p> <p>Исследование построения и алгоритма работы пятипроводной схемы управления стрелочным электроприводом переменного тока.</p> <p>Исследование работы схемы передачи стрелок на местное управление.</p>



	<p>Исследование работы схемы макета для выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами.</p> <p>Исследование построения и алгоритма работы схемы управления огнями входного светофора с двухнитевыми лампами.</p> <p>Исследование построения и алгоритма работы схемы управления огнями выходного светофора с двухнитевыми лампами.</p> <p>Исследование построения и анализ схем маршрутного набора системы БМРЦ.</p> <p>Исследование построения и анализ схем исполнительной группы системы БМРЦ.</p> <p>Исследование построения схем групповых реле и комплексов выдержки времени для отмены и искусственной разделки маршрутов системы БМРЦ.</p> <p>Исследование построения и алгоритма работы схемы управления огнями маневрового светофора с двухнитевыми лампами.</p> <p>Алгоритм поиска отказов стрелочного электропривода.</p> <p>Алгоритм поиска отказов в двухпроводной схеме управления стрелочным электроприводом</p> <p>Алгоритм поиска отказов в пятипроводной схеме управления стрелочным электроприводом переменного тока.</p> <p>Алгоритм поиска отказов в схеме управления огнями входного светофора.</p> <p>Алгоритм поиска отказов в наборной группе системы БМРЦ.</p> <p>Алгоритм поиска отказов в исполнительной группе системы БМРЦ.</p> <p>Алгоритм поиска отказов при отмене и размыкании маршрута.</p> <p>Исследование работы горочной рельсовой цепи</p> <p>Исследование конструкции горочных стрелочных электроприводов</p> <p>Исследование построения и алгоритмов работы схемы управления горочной стрелкой</p>
--	---

7	<p>Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики</p>	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  мультимедийный проектор;  комплект плакатов.  Наименование стендов:  Измерение напряжения на лампах светофоров.  Измерение тока и усилия электродвигателя МСТ при нормальном переводе стрелки и при работе на фрикцию.  Измерение напряжения контрольной цепи схемы управления стрелкой на постоянном и переменном токе. Измерение напряжения на двигателе.  Измерения и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегонах». Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа.  Проверка состояния реле, релейных и конденсаторных блоков, трансформаторов, штепсельных розеток и приборов защиты от перенапряжения.  Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее.  Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях; измерение других параметров кодовой автоблокировки.</p> <hr/> <p>Проверка стрелок на невозможность их перевода при незаданном и заданном маршруте.  Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам.  Измерение сопротивления изоляции жил кабеля, в том числе запаянных, по отношению к земле  Проверка выходных светофоров на невозможность их открытия при несоответствующем направлении движения; при занятом участке удаления.</p>
---	---	--

8	<p>Электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики</p>	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  мультимедийный проектор;  комплект плакатов.  Наименование стендов:  Ознакомление с конструкцией специальных выпрямителей.  Снятие электрических характеристик.  Снятие электрических характеристик электромагнитных преобразователей ПЧ50/25.  Исследование работы специальных трансформаторов автоматики и телемеханики.</p>
9	<p>Диагностических систем автоматики</p>	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  мультимедийный проектор;  комплект плакатов.  Наименование стендов:  Исследование работы напольного оборудования.  Исследование работы схемы обработки сигналов от напольного оборудования.  Исследование работы субблока формирования команд на перегоне ФКП.  Исследование работы субблока отметчика вагонов.</p> <p>Исследование работы схем приема и расшифровки сообщений.  Исследование работы схемы программно-задающего устройства ПЗУ.  Исследование работы схем формирования и передачи сообщений.  Исследование работы схем вывода информации.</p>

10	Перегонных систем автоматики	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  мультимедийный проектор;  комплект плакатов.  Наименование стендов:  Исследование и анализ работы схемы 2-х путной 4-хзначной кодовой автоблокировка переменного тока с двусторонним движением.  Исследование и анализ работы схемы однопутной АБ переменного тока.  Исследование и анализ работы 2-х проводной схемы изменения направления.  Автоматическая переездная сигнализация на однопутных участках.  Автоматическая переездная сигнализация на 2-х путных участках.  Увязка АБ переменного тока со станционными устройствами.  Исследование и анализ схемы кодирования станционных рельсовых цепей в маршруте отправления.  Исследование и анализ работы схемы АБ системы АБТ.  Увязка АБ постоянного тока со станционными устройствами.  Исследование и анализ работы АЛС.  Анализ работы импульсной рельсовой постоянного тока  Анализ работы кодовой рельсовой цепи  Анализ работы разветвленной рельсовой цепи  Анализ работы тональной рельсовой цепи</p>
11	Приборов и устройств автоматики	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;</p>

		<p>мультимедийный проектор;  комплект плакатов.  Наименование стендов:  Включение линзового светофора при центральном питании.  Анализ работы нейтральных реле.  Анализ работы поляризованных и комбинированных реле.  Анализ работы импульсных, кодовых, трансмиттерных реле  Анализ работы пусковых реле.  Анализ работы индукционного реле ДСШ.  Испытание трансмиттеров.  Испытание трансформаторов СЦБ.  Испытание выпрямителя типа ВАК.  Испытание преобразователя частоты ПЧ-50/25-100 УЗ.  Составление релейной монтажной схемы.  Сборка релейной схемы.</p>
12	Проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  действующие нормы и типовые материалы по проектированию устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;  учебно-методическая литература.</p>
<b>Мастерские</b>		
1	Слесарно-механические	<p>посадочные места по количеству обучающихся;  рабочее место преподавателя;  комплект учебно-наглядных пособий;  Станок заточной  Станок сверлильно-фрезерный  Станок фрезерный  Станок сверлильный НС-12</p>

		<p>Токарный станок 1А616  Токарный станок 1615  Токарный станок «Samat»  Токарный станок «учебный»  Станок горизонтальный - фрезерный  Станок сверлильный ИС-12  Заточной станок</p>
2	Электромонтажные	<p>рабочее место преподавателя;  рабочие места, оснащенные для выполнения электромонтажных работ;  инструмент, оборудование и материал для выполнения электромонтажных работ;  учебно-методическая литература;  наглядные пособия.</p>
3	Монтажа электронных устройств	<p>рабочее место преподавателя;  рабочие места, оснащенные для выполнения монтажных работ;  инструмент, оборудование и материал для выполнения монтажных работ;  универсальный лабораторный макет «87Л-01»;  универсальный лабораторный макет «УМК»;  учебно-методическая литература;  наглядные пособия.</p>
4	Монтажа устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики	<p>рабочее место преподавателя;  рабочие места, оснащенные для выполнения монтажных работ;  инструмент, оборудование и материал для выполнения монтажных работ;  стенды для сборки и изучения устройств управления стрелочными электроприводами;  стойки для изучения работы систем автоблокировки;  промежуточные и оконечные муфты, кабель для изучения стационарных кабельных сетей;  учебно-методическая литература;  наглядные пособия.</p>

**Полигон**

Техническое обслуживание устройств железнодорожной автоматики

инструмент, оборудование и материал для выполнения монтажных работ; стрелочный электропривод.









КЦМУ ДОЛ-  
И ПРОВЕР-  
КОРОСТИ

Ы БЫТЬ  
ТИЧЕСКОЙ  
ЧНЫЕ ПУ-  
НОВОЧНЫЙ  
БОЛЕЕ.  
ЬМО ОБО-

СТАНОВ-  
ОМ.

# СХЕМА КОДОВОКЛЮЧАЮЩИХ РЕЛЕ В МАРШРУТАХ ПРИЕМА И ОТПРАВЛЕНИЯ ПРИ ЭЛЕКТРОТЯГЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

