

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Чирикова Лилия Владимировна

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Должность: Директор филиала

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: 08.05.2021 08:12:00

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4c90e2d1
(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

 /Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

**Б1.Б.35 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте
рабочая программа дисциплины (модуля)**

год начала подготовки (по учебному плану) **2016**

актуализирована по программе **2020**

Кафедра	Инженерные гуманитарные естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины
Специальность	23.05.05 «Система обеспечения движения поездов»
Специализация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация	инженер путей сообщения
Форма обучения	заочная
Объем дисциплины	5 ЗЕТ

Саратов 2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является изучение современных технических средств и безопасности технологических процессов, методов их проектирования, строительства и обслуживания.

Задачи дисциплины:

подготовить студентов к профессиональной деятельности по основной специальности. Данная дисциплина является одной из дисциплин, формирующих знания инженера по системам безопасности технологических процессов и технических средств систем автоматики и телемеханики.

1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ПК-3 способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов

Знать:

Уровень 1 (базовый)	нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 2 (продвинутый)	нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации и оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов
Уровень 3 (высокий)	нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов и влияние анализа на состояние безопасности движения поездов
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	разрабатывать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 2 (продвинутый)	разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 3 (высокий)	разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов и осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов

Владеть:

Уровень 1 (базовый)	навыками разработки нормативно-технической документации для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 2 (продвинутый)	навыками разработки и использования нормативно-технической документации для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 3 (высокий)	навыками разработки и использования нормативно-технической документации для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов и проведением анализа состояния безопасности движения поездов

ПК-4 владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества

Знать:

Уровень 1 (базовый)	нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов
Уровень 2 (продвинутый)	нормативные документы, способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уровень 3 (высокий)	нормативные документы, способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, современные методы и способы обнаружения неисправностей в эксплуатации
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	уметь использовать нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов

Уровень 2 (продвинутый)	уметь использовать нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, использовать материалы и оборудование при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уровень 3 (высокий)	уметь использовать нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, использовать материалы и оборудование при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, определять качество проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов

Владеть:

Уровень 1 (базовый)	нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов
Уровень 2 (продвинутый)	нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов; способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уровень 3 (высокий)	современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов; методами расчета показателей качества

ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий

Знать:

Уровень 1 (базовый)	технологический процесс производства и эксплуатации
Уровень 2 (продвинутый)	технологический процесс производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 3 (высокий)	технологический процесс производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, конструкторскую документацию и нормативно-технические документы

Уметь:

Уровень 1 (базовый)	проектировать системы обеспечения движения поездов, разрабатывать проекты систем, технологические процессы производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 2 (продвинутый)	проектировать системы обеспечения движения поездов, разрабатывать проекты систем, технологические процессы производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, разрабатывать конструкторскую документацию
Уровень 3 (высокий)	проектировать системы обеспечения движения поездов, разрабатывать проекты систем, технологические процессы производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий

Владеть:

Уровень 1 (базовый)	навыками проектирования систем обеспечения движения поездов
Уровень 2 (продвинутый)	навыками проектирования систем обеспечения движения поездов, навыками технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 3 (высокий)	навыками проектирования систем обеспечения движения поездов, навыками технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, навыками разработки конструкторской и нормативно-технической документации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- системы обеспечения движения поездов;
- телемеханические системы контроля и управления;
- средства и методы повышения безопасности в системах обеспечения движения поездов;
- правила технической эксплуатации железных дорог;
- основные характеристики устройств сигнализации и их узлов и систем;
- жизненный цикл устройств и технических средств обеспечения движения поездов.

Уметь:

- разрабатывать нормативно-технические документы по модернизации систем обеспечения движения поездов;
- определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока;
- различать и выбирать электрические аппараты для типовых электрических цепей;
- читать электрические схемы систем управления;
- проводить экспертизу, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов;
- оценивать условия обеспечения безопасности движения поездов;
- обнаруживать и устранять отказы систем обеспечения движения поездов;
- проводить измерения и осуществлять контроль параметров устройств систем обеспечения движения поездов по показателям электробезопасности;
- производить модернизацию действующих устройств.

Владеть:

- основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности;
- методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления;
- методами чтения электрических схем систем управления;
- методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств обеспечения безопасности движения поездов;
- навыками организации производственной деятельности, методами технико-экономического анализа, навыками оказания первой помощи пострадавшим от поражения электрическим током;
- навыками инженерно-технического работника при эксплуатации и надзоре, техническом обслуживании и ремонте устройств систем и технических средств обеспечения движения поездов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
2.1 Осваиваемая дисциплина		
Б1.Б.35	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	ПК-3; ПК-4; ПК-11
2.2 Предшествующие дисциплины		
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	ОПК-7
Б1.Б.30	Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей	ОПК-12; ПК-11
Б1.Б.43.02	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики	ПСК-2.6
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.Б.31	Теория автоматического управления	ОПК-12; ПК-1
Б1.Б.39	Теория безопасности движения поездов	ПК-2; ПК-4
Б1.Б.33	Микропроцессорные информационно-управляющие системы	ОПК-12; ПК-12; ПК-17
2.4 Последующие дисциплины		
Б2.Б.03(П)	Производственная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.Б.40	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	ПК-4; ПК-8

БЗ.Б.01	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-2.1; ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5; ПСК-2.6
---------	-------------------------------------	---

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ
--------------------------------------	--------------

3.2 Распределение академических часов по курсам и видам учебных занятий

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Контактная									14	14	14	14	28	28
<i>Лекции</i>									6	6	6	6	12	12
<i>Лабораторные</i>									4	4	4	4	8	8
<i>Практические</i>									4	4	4	4	8	8
<i>Консультации</i>														
<i>Инд. работа</i>														
Контроль									4	4	9	9	13	13
Сам. работа									108	108	103	103	211	211
ИТОГО									126	126	126	126	252	252

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля	Курс		Вид работы		Нормы времени, час	
Экзамен	6		Подготовка к лекциям		0,5 часа на 1 час аудиторных	
			Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям		1 час на 1 час аудиторных занятий	
Зачет	5		Подготовка к зачету		9 часов	
Курсовой проект			Выполнение курсового проекта		72 часа	
Курсовая работа			Выполнение курсовой работы		36 часов	
Контрольная работа	5,6		Выполнение контрольной работы		9 часов	
РГР			Выполнение РГР		18 часов	
Реферат/эссе			Выполнение реферата/эссе		9 часов	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Классификация и элементы технических средств и систем автоматики и телемеханики					

1.1	История развития систем, безопасности технологических процессов и технических средств, механические централизации, маршрутно-контрольные устройства, электрические централизации. Структурная схема электрической централизации. Классификация систем и технических средств А и Т. Управление движения поездов при ЭЦ.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.2	Технология работы промежуточной, участковой и сортировочной станций. Технико-экономическая эффективность систем и технических средств А и Т.	Ср	4	7	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.3	Понятие о безопасности систем железнодорожной автоматики. Показатели и нормы безопасности. Основы построения безопасных дискретных систем.	Ср	4	7	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.4	Обеспечение безопасности движения поездов при электрической централизации. Концептуальные и функциональные блок-схемы алгоритмов задания, реализации, отмены и искусственной разделки маршрутов.	Ср	4	7	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.5	Эксплуатационно-технические требования к стрелочным электроприводам, станционным светофорам и рельсовым цепям. Конструкция неврезных и взрезных стрелочных электроприводов. Обеспечение их безопасного функционирования.	Ср	4	7	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.6	Схемы управления стрелочными электроприводами постоянного и переменного тока. Схемы управления сигнальными показаниями входных, выходных и маневровых светофоров с одно и двух нитевыми лампами.	Ср	4	7	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.7	Особенности, назначение и принцип работы станционных рельсовых цепей. Виды и схемы рельсовых цепей. Проектирование двухниточных планов станций. Канализация тягового тока.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6

1.8	Кодирование станционных рельсовых цепей. Проблема разработки бесстыковых станционных рельсовых цепей. Особенности напольных объектов зарубежных систем электрической централизации.	Ср	4	5	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.9	Электрическая централизация промежуточных станций. Характеристика системы. Функциональные блок-схемы алгоритмов работы.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.10	Принципиальные схемы задания маршрутов приёма и отправления. Схема замыкания, размыкания, отмены и искусственной разделки маршрутов.	Ср	4	6	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.11	Разработка однопунктного плана станции по заданному варианту.	Ср	4	10	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.12	Разработка двухпунктного плана станции.	Ср	4	6	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.13	Разработка функциональной схемы размещения блоков по плану станции.	Ср	4	6	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
Раздел 2. Релейные системы и технические средства ЭЦ						
2.1	Блочная маршрутно-релейная централизация. Органы управления и контроля, компоновка аппаратуры.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.2	Блочный план электрической централизации.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.3	Функциональная блок-схема алгоритма работы маршрутного набора.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.4	Принципиальные схемы маршрутного набора.	Лаб	4	2	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 М4

2.5	Алгоритм и принципиальные схемы исполнительной группы.	Лаб	4	2	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 М4
2.6	Разработка принципиальных схем сборной группы БМРЦ.	Пр	4	2	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.7	Разработка принципиальных схем исполнительной группы БМРЦ.	Пр	4	2	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.8	Разработка кабельных сетей БМРЦ.	Ср	4	11	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.9	Подготовка к лекционным занятиям.	Ср	4	3	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.10	Подготовка к практическим занятиям.	Ср	4	4	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.11	Подготовка к лабораторным занятиям.	Ср	4	4	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 М4
2.12	Выполнение контрольной работы.	Ср	4	9	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.13	Подготовка к зачету.	Ср	4	9	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
	Раздел 3. Контейнерная система и технические средства ЭЦ		4			
3.1	Электрическая система с индустриальной системой монтажа. Характеристика системы.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.2	Маршрутный набор.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

3.3	Исполнительные схемы.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.4	Защита секций от преждевременного размыкания.	Ср	4	4	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.5	Задание маршрутов через ложно занятую секцию.	Ср	4	4	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.6	Схема контроля не исправностей.	Ср	4	8	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.7	Конструкции взрезных и неврезных стрелочных электроприводов.	Ср	4	8	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.8	Станционные разветвлённые рельсовые цепи.	Лаб	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 М3
3.9	Схемы управления стрелочными электроприводами.	Лаб	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 М2
3.10	Несекционный принцип размыкания маршрутов.	Ср	4	7	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.11	Методика расчёта устройств электропитания систем электрической централизации.	Пр	4	2	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.12	Состав и структура устройств электропитания центрального поста и напольных устройств электрической централизации.	Ср	4	8	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.13	Расчёт кабельных сетей стрелок и сигналов ЭЦ.	Пр	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.14	Расчёт кабельных сетей питающих и релейных трансформаторов.	Пр	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

	Раздел 4. Основы построения микропроцессорных централизаций					
4.1	Микропроцессорные системы электрической централизации. Принципы построения.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.2	Электронные системы ЭЦ.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.3	Устройства сопряжения микропроцессорных систем ЭЦ с объектами управления и контроля.	Лек	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.4	БМРЦ. Изучение схем включения кнопочных, повторных, вспомогательных поездных и конечных реле.	Ср	4	8	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.5	БМРЦ. Схемы реле направлений.	Лаб	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 М4
4.6	БМРЦ. Схемы включения автоматических кнопочных реле и стрелочных управляющих реле. БМРЦ. Схема соответствия.	Ср	4	8	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 М4
4.7	БМРЦ. Схема контрольно-секционных реле. Схема сигнальных реле. Схема маршрутных и замыкающих реле.	Лаб	4	1	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 М4
4.8	БМРЦ. Схема отмены маршрута и искусственной разделки секций.	Ср	4	8	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.9	Схемы угловых кнопочных реле.	Ср	4	6	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.10	Схема соответствия.	Ср	4	6	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.11	Схема вспомогательного управления.	Ср	4	8	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
8.7	Подготовка к лекционным занятиям.	Ср	4	3	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

8.8	Подготовка к лабораторным занятиям.	Ср	4	4	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 М1 М2 М3 М4
8.9	Подготовка к практическим занятиям.	Ср	4	4	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 4
8.10	Выполнение контрольной работы.	Ср	4	9	ПК-3, ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля				
		Защита отчета по лабораторным работам	Защита отчета по практическим работам	Контрольные работы	Зачет	Экзамен
ПК-3	знает	+	+	+	+	+
	умеет	+	+	+	+	+
	владеет	+	+	+	+	+
ПК-4	знает	+	+	+	+	+
	умеет	+	+	+	+	+
	владеет	+	+	+	+	+
ПК-11	знает	+	+	+	+	+
	умеет	+	+	+	+	+
	владеет	+	+	+	+	+

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

Критерии формирования оценок по результатам выполнения лабораторных работ и отчета по ним
«Отлично» («Зачтено») – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» («Зачтено») – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» («Зачтено») – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Критерии формирования оценок по результатам защиты отчета по практическим работам

«Зачтено» – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Не зачтено» – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации.

Критерии формирования оценок по выполнению контрольных работ

«Зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием, выданным для выполнения контрольной работы. Оформление работы соответствует требованиям, предъявляемым к ним.

«Не зачтено» - ставится за работу по одной из причин: если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы; использовал при выполнении работы устаревшие данные; оформлена не в соответствии с требованиями.

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за **правильный, но недостаточно полный ответ.**

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

5.3 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

Вопросы к экзамену

1. Схема управления стрелочным электроприводом:

- а) четырехпроводная;
- б) двухпроводная;
- в) пятипроводная.

2. Электрическая централизация промежуточных станций:

2.1 Управление входным светофором:

- а) приём поезда на главный путь с остановкой;
- б) приём поезда на главный путь без остановки;
- в) приём поезда на боковой путь с остановкой;
- г) приём поезда на боковой путь без остановки.

2.2 Управление выходным светофором:

- а) установка маршрутов отправления;
- б) отправление поезда с ключём-жезлом.

2.3 Замыкание маршрутов:

- а) предварительное;
- б) полное.

2.4 Размыкание маршрутов:

- а) приема;
- б) отправления.

2.5 Отмена маршрутов:

- а) приёма;
- б) отправления.

2.6 Искусственное размыкание изолированных секций.

3. Электрическая централизация крупных станций (БМРЦ).

3.1 Типы функциональных блоков:

- а) наборной группы;
- б) исполнительной группы.

3.2 Принципы построения Функциональной схемы.

3.3 Наборная группа. Схемы:

- а) кнопочных, повторных, вспомогательных конечных и вспомогательных поездных реле;
- б) автоматических и стрелочных управляющих реле;
- в) соответствия.

3.4 Схема реле направлений:

- а) поездные маршруты, шины питания;
- б) маневровые маршруты, шины питания.

3.5 Схема угловых кнопочных реле.

3.6 Отмена набора.

3.7 Исполнительная группа:

- а) контрольно-секционные реле;
- б) сигнальные реле;
- в) маршрутные реле;
- г) реле отмены, разделки;

3.5 Выбор сигнальных показаний на входном светофоре.

3.6 выбор сигнальных показаний на выходном светофоре.

Вопросы к зачету

Развитие станционных систем централизации:

а) механические централизации и маршрутно-контрольные устройства;

б) электрические централизации

2. Стрелочные электроприводы:

а) неврезные;

б) взрезные;

в) горочные;

г) типа ВСП-150;

3. Станционные рельсовые цепи:

а) при автономной тяге;

б) при электротяге постоянного тока;

в) при электротяге переменного тока;

4. Станционные светофоры:

а) назначение;

б) классификация;

г) сигнальные показания;

5. Требования ПТЭ к системам электрической централизации.

6. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте.

7. Понятие безопасности систем железнодорожной автоматики.

8. Показатели и нормы безопасности.

9. Основы построения безопасных релейных дискретных систем.

10. Основы построения безопасных бесконтактных дискретных систем.

11. Обеспечение безопасности движения поездов при электрической централизации.

12. Блок-схема алгоритма задания маршрута.

13. Блок-схема алгоритма реализации маршрутов.

14. Блок-схема алгоритма отмены маршрута.

15. Блок-схема алгоритма искусственного размыкания изолированных секций.

16. Эксплуатационно-технические требования к стрелочным электроприводам

17. Эксплуатационно-технические требования к станционным светофорам.

18. Эксплуатационно-технические требования к рельсовым цепям.

19. Технология работы промежуточной станции.

20. Технология работы участковой станции.

21. Технология работы участковой станции.

22. Обеспечение безопасности движения поездов при электрической централизации.

23. Управление движением поездов при электрической централизации.

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

Описание процедуры оценивания выполнения практических заданий:

После проведения практических занятий обучающийся предоставляет отчет с выполненными заданиями. Отчет принимается, если все задания выполнены в соответствии с требованиями п.5.2. Если имеются ошибки, в том числе и по оформлению, то обучающийся должен переделать отчет и сдать его повторно.

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по лабораторным работам».

Оценивание итогов лабораторной работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы.

По результатам проверки отчета по лабораторной работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

– выполнены все задания;

– отсутствуют ошибки;

– оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита контрольной работы». Оценивание проводится руководителем контрольной работы. По результатам проверки контрольной работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если контрольная работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать контрольную работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты контрольной работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита контрольной работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Зачет». К зачету допускаются обучающиеся выполнившие все лабораторные работы и получившие по ним «зачет». В случае выполнения всех лабораторных работ, но при отсутствии «зачета» по ним, по усмотрению ведущего преподавателя, обучающийся может быть допущен к зачету, но при этом ему будут заданы дополнительные вопросы по темам не зачтенных лабораторных работ, в не зависимости от формы проведения зачета.

Зачет принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Зачет проводится как в форме устного собеседования с преподавателем, так и в форме тестирования (по выбору преподавателя).

При проведении зачета в форме собеседования преподаватель задает ряд вопросов, позволяющих оценить уровень освоения дисциплины обучающимся. Опрос обучающегося не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Экзамен».

Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен проводится как в форме устного ответа на вопросы билета, так и в форме тестирования (по выбору преподавателя).

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

При проведении экзамена в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Н.Б. Александрова, И.Н. Писарева, П.Р. Потапов .	Обеспечение безопасности движения поездов : учеб. пособие /	Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – с.	ЭБ УМЦ ЖДТ
Л1.2	В.П. Федоров, Р.Р. Ахмедов, А.В. Сугоровский, Д.И. Хомич	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения : учебное пособие	— Санкт-Петербург : ПГУПС, [б. г.]. — Часть 1 — 2017. — 61 с. — ISBN 978-5-7641-0985-5	ЭБС «Лань»
Л1.3	А.Н. Митрофанов, М.А. Гаранин, О.Н. Рязанова, С.А. Митрофанов.	Теория безопасности движения поездов : учебно-методическое пособие : в 2 частях	Самара : СамГУПС, [б. г.]. — Часть 2 : Теория и практика освоения культуры безопасности движения на железнодорожном транспорте — 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-98941-276-1. —	ЭБС «Лань»

6.1.2. Дополнительная литература

Л2.1	Г.Г. Попов, М.Н. Шапров, Д.А. Абезин [и др.]..	Безопасность транспортных машин : учебно-методическое пособие	Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 76 с.	ЭБС «Лань»
Л2.2	Смирнова Т.С.	Курс лекций по транспортной безопасности.	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном	ЭБ УМЦ ЖДТ

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью методических рекомендаций для обучающихся является обеспечение оптимальной организации процесса изучения дисциплины и выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины необходимо начинать с предварительного ознакомления с рабочей программой дисциплины. Прежде всего, необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами, сформулированными в данной дисциплине, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине.

Программой предусмотрены теоретические занятия (лекции) и практические занятия.

Теоретические занятия проводятся в составе потока, а практические занятия – в составе группы.

При проведении занятий используются печатные (учебники, пособия, справочники и методические разработки).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕОРЕТИЧЕСКИМ (ЛЕКЦИОННЫМ) ЗАНЯТИЯМ

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому пропуски отдельных тем нарушают последовательность восприятия содержания последующих тем дисциплины, что не позволяет глубоко усвоить предмет. Поэтому контроль за систематической работой обучающихся всегда находится в центре внимания преподавателя, ведущего данную дисциплину. В случаях пропуска занятия обучающемуся необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

Обучающимся рекомендуется:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- вести конспектирование учебного материала; в рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект предыдущей лекции, поскольку изучение последующих тем дисциплины опирается на знания, полученные по ранее рассмотренным темам. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основному учебнику по данной дисциплине. Если изучение изложенного материал самостоятельно вызывает затруднения, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Нельзя оставлять «белых пятен» в освоении отдельных тем дисциплины;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Целью практических занятий является усвоение обучающимися теоретических основ изучаемой дисциплины.

Практические занятия включают самостоятельную проработку теоретического материала и изучение методики решения типичных задач. Некоторые задачи содержат элементы научных исследований, которые могут потребовать углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

Обучающимся рекомендуется:

- при подготовке к очередному практическому занятию по лекциям, учебникам и литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- в начале занятия задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Лабораторные работы направлены на закрепление теоретического материала и выработки навыков проведения экспериментальных научных исследований различных электротехнических явлений и оценки погрешностей измерений, а также навыков работы с современной научно-исследовательской аппаратурой.

Обучающимся рекомендуется:

- при подготовке к очередному лабораторному занятию по лекциям, учебникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- ответить на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях;

ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ

Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к экзамену включает повторение лекционного материала, учебной литературы и учебно-методической литературы. При необходимости обучающиеся консультируются с преподавателем.

ПОДГОТОВКА К ЗАЧЕТУ

Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к зачету включает повторение лекционного материала, учебной литературы и учебно-методической литературы. При необходимости обучающиеся консультируются с преподавателем.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Любая форма самостоятельной работы обучающихся (подготовка к занятиям, выполнению курсовой работы, и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература — это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, различные справочники, энциклопедии,

Интернет-ресурсы.

Рекомендации обучающимся:

– выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие – прочитать быстро;

- при работе с литературой вести конспект (краткая схематическая запись основного содержания научной работы). Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Размещение учебных материалов в разделе «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте» системы обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Пакет Microsoft Office

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест); учебная аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест).

Аудитории для проведения лабораторных занятий «Станционные системы автоматики и телемеханики».

макет «Исследование работы станционных рельсовых цепей »;

макет «Исследование работы наборной группы системы БМРЦ»;

макет «Исследование работы исполнительной группы системы БМРЦ».