

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»
протокол № 14 от 14.05.2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора СПб ГБПОУ
«Колледж метрополитена»
от 15.05.2026 г. № 443

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива под руководством машиниста

образовательной программы среднего
профессионального образования

по профессии 23.01.09 Машинист локомотива

Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППКРС	основное общее образование
Срок получения СПО по ППКРС	2 года 10 месяцев

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа учебной дисциплины «ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (электropоезда) под руководством машиниста разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 23.01.09 Машинист локомотива.

Укрупненная группа профессий 23.00.00. – Техника и технологии наземного транспорта
Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Составитель:

Александров С.Ю., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии Технического обслуживания и эксплуатации подвижного состава, протокол № 12 от 12.05.2026 г.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛОКОМОТИВА (ЭЛЕКТРОПОЕЗДА) ПОД РУКОВОДСТВОМ МАШИНИСТА

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.01.09 Машинист локомотива в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.

ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении (в программах профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки) по профессии ОКПР 16887 Помощник машиниста электропоезда.

На изучение модуля добавлено 50 часов из вариативной части (в программе указано курсивом).

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

эксплуатации локомотива и обеспечения безопасности движения поездов.

уметь:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива;
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

- *определять и устранять неисправности на электропоездах, эксплуатируемых на ОЖД, возникшие в пути следования*

знать:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- правила эксплуатации и управления локомотивом;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;
- *способы выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования электропоездов, эксплуатируемых на ОЖД, в пути следования*

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –1259 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1247 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 318 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 131 час;

учебной и производственной практики – 792 часа.

2.2. Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности - **управление и техническая эксплуатация электропоезда под руководством машиниста**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.
ПК 2.2.	Обеспечивать управление локомотивом
ПК 2.3.	Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.
ОК 01	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК.03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК04	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,
ОК07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных
ОК08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.3. Тематический план и содержание модуля ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1. – ПК 2.3.	Раздел 1. Конструкция электропоезда. (эксплуатация)		89	7	46	761	*
ПК 2.1. – ПК 2.3.	Раздел 2. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования.		160	16	79		*
ПК 2.1. – ПК 2.3.	Раздел 3. Управление и техническая эксплуатация электропоезда.		69	9	34		
	Производственная практика, часов	504					504
	Всего:	1247	318	32	131	288	504

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 02.01. Конструкция и управление электропоездом.			455	
Раздел 1. Конструкция электропоезда (эксплуатация).			224	
Тема 1.1. Неисправности механического оборудования электропоездов в эксплуатации.	Содержание		7	2
	Неисправностей механического оборудования при в эксплуатации электропоезда. Неисправности экипажной части. Неисправности колесных пар. Неисправности подвешивания тяговых двигателей. Неисправности кузова. Неисправности автосцепных устройств. <i>Неисправности беззазорных сцепных устройств электропоезда ЭД4М.</i>		6	
	Практические занятия			
	№1	Характерные неисправности механического оборудования	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №1 Реферат (или презентация). Реферат (или презентация). Неисправности механического оборудования, с которыми запрещается эксплуатация подвижного состава.			4	

Тема 1.2. Управление и схемы включения тяговых двигателей.	Содержание		9	2
	Включение тяговых двигателей в схему электропоезда. Схема управления реверсированием тягового двигателя. Схема управления изменением частоты вращения тягового двигателя. Схема переключения режима работы тягового двигателя, тяга - торможение. <i>Асинхронные тяговые двигатели электропоездов ЭС2Г, ЭВС1, ЭВС2.</i>		8	
	Лабораторные занятия			
	№ 1	Изобразить схему включения тяговых двигателей электропоезда.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №2. Реферат (Презентация) Асинхронные двигатели в приводе колесных пар электропоезда.			4	
Тема 1.3 . Работа и схема включения вспомогательных машин	Содержание		13	2
	Назначение вспомогательных машин. Принцип работы и включение двигателя вспомогательного компрессора. Двигатели вентиляторов салонов и схема их включения. Преобразователь и схема его включения. Тормозной компрессор и схема его включения. <i>Статические преобразователи напряжения ПСН, включение вспомогательных машин электропоезда ЭС2Г, ЭВС1, ЭВС2</i>		12	
	Лабораторные занятия			
	№ 2	Нарисовать структурную схему питания вспомогательных машин	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №3. Реферат (Презентация) Устройство и работа преобразователя электропоезда.			4	
Тема 1.4. Особенности конструкции высоковольтной электрической аппаратуры	Содержание		21	2
	Высоковольтная аппаратура электропоезда постоянного тока. Высоковольтная аппаратура электропоезда переменного тока. Схема включения высоковольтного оборудования. Грозоразрядники. Главный разъединитель. Фильтр от радиопомех. Высоковольтные предохранители. Линейные		20	

электропоездов постоянного и переменного тока	контактора. Реостатный контроллер. Быстродействующий выключатель. Схема включения, взаимодействие. Аппаратура разного назначения: радиоаппаратура, межкузовные высоковольтные соединения, соединительные контактные устройства - назначение, технические параметры, принцип работы. <i>Высоковольтные аппаратура электропоездов ЭС2Г, ЭВС1, ЭВС2</i>		
	Практические занятия		
	№ 2	Описать порядок действий при замене высоковольтного предохранителя.	1
Самостоятельная внеаудиторная работа №4. Реферат (Презентация) Устройство и работа электродвигателя компрессора электропоезда. Самостоятельная внеаудиторная работа №5. Реферат (Презентация) Устройство и работа линейных контакторов электропоезда. Самостоятельная внеаудиторная работа №6. Реферат (Презентация) Устройство и работа быстродействующего выключатель БВП-105А электропоезда.			12
Тема 1.5 Электрические схемы и их неисправности в электропоездах постоянного тока.	Содержание		39
	Общие сведения о схемах электропоездов постоянного тока. Цепи подъема токоприемника и их неисправности. Цепи питания вспомогательных цепей и их неисправности. Цепи запуска преобразователя и их неисправности. Цепи резервирования, и их неисправности. Цепи приведения электропоезда в движение и их неисправности. Цепи электродинамического торможения и их неисправности. Цепи освещения, отопления и их неисправности. <i>Методика отыскания неисправностей в электрических цепях электропоезда при помощи микропроцессорной системы «КОМПАКС»</i>		36
	Практические занятия		

	№ 3	Нарисовать схему подъема токоприемников и указать характерные неисправности	1	
	№ 4	Описать алгоритм запуска преобразователя и указать характерные неисправности.	1	
	№5	Нарисовать логическую схему приведения электропоезда в движение и указать характерные неисправности.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №7. Реферат (Презентация) Устройство и работа цепей подъема токоприемника электропоезда. Самостоятельная внеаудиторная работа №8. Реферат (Презентация) Устройство и работа цепи запуска преобразователя. Самостоятельная внеаудиторная работа №9. Реферат (Презентация) Устройство и работа цепей приведения электропоезда в движение. Самостоятельная внеаудиторная работа №10. Реферат (Презентация) Устройство и работа цепей Электродинамического торможения электропоезда. Самостоятельная внеаудиторная работа №11. Реферат (Презентация) Принцип отыскания неисправностей по сигнальным лампам на электропоезде.			20	
Раздел 2. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования.			125	
Тема 2.1. Основы теории торможения	Содержание		11	1
	Назначение тормозов. Способы создания замедления движению. Классификация тормозов. Образование тормозной силы. Коэффициент трения тормозных колодок. Коэффициент сцепления. Условия безюзового торможения. Способы регулирования тормозной силы. Тормозной путь.		10	
	Практические занятия			
	№6	Описать факторы влияющие на тормозной путь. Способы уменьшения длины тормозного пути.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №12. Реферат (Презентация) способы создания замедления.			4	

Тема 2.2. Схемы пневматического тормозного оборудования	Содержание		9	2
	Классификация приборов тормозного оборудования. Пневматические схемы электропоезда ЭТ2М. Взаимодействие элементов пневматической схемы. <i>Особенности построения пневматических схем ЭС2Г, ЭВС1, ЭВС2.</i>		8	
	Практические занятия			
	№7	Нарисовать схему пневматического оборудования вагона электропоезда.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №13. Реферат (Презентация) Классификация приборов тормозного оборудования.			4	
Тема 2.3. Приборы питания и хранения сжатого воздуха	Содержание		11	2
	Компрессоры, общие положения. Компрессор ЭК-76 электропоезда. Регуляторы давления. Главные резервуары.		10	
	Практические занятия.			
	№ 8	Отрегулировать реле давления АК-11Б	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №14. Реферат (Презентация) Схема тормозного оборудования ЭР2Т. Самостоятельная внеаудиторная работа №15. Реферат (Презентация) Регулятор АК-11Б устройство и принцип действия.			8	
Тема 2.4. Приборы управления тормозами	Содержание		22	1
	Назначение и типы кранов машиниста. Поездной кран машиниста усл.№395. Контроллер крана машиниста усл.№395. Сигнализатор отпуска тормозов. Пневматические выключатели управления. <i>Кран машиниста усл №130</i>		20	
	Практические занятия			
	№ 8	Устройство крана машиниста ус.№395 (разборка-сборка).	1	
	№ 9	Устройство и работа сигнализатора отпуска тормозов.	1	
	Самостоятельная внеаудиторная работа №16. Реферат (Презентация) Поездной кран машиниста усл. №395 устройство. Самостоятельная внеаудиторная работа №17. Реферат (Презентация) Поездной кран машиниста усл. №395 работа.		8	

Тема 2.5. Приборы торможения и авторежимы	Содержание		14	1
	Общие сведения о воздухораспределителях. Воздухораспределитель усл.№ 292. Реле давления усл. № 304. Тормозные цилиндры. Запасные резервуары.		12	
	Практические занятия			
	№ 10	Устройство воздухораспределителя усл.№292 (разборка-сборка)	1	
	№ 11	Схема включения воздухораспределителя усл. № 292	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №18. Реферат (Презентация) Устройство и работа сигнализатора отпуска тормозов.			8	
Самостоятельная внеаудиторная работа №19. Реферат (Презентация) Устройство и работа воздухораспределителя усл. №292.				
Тема 2.6. Воздухопровод и его арматура	Содержание		11	2
	Магистраль. Краны. Клапаны. Редуктор усл.№348. Соединительные рукава. Влажомаслоотделители. Фильтры. <i>Системы осушки воздуха роторных компрессоров.</i>		10	
	Лабораторные занятия			
	№ 4	Устройство концевого крана усл.№ 190	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №20. Реферат (Презентация) Тормозные цилиндры устройство, работа, ремонт.			4	
Самостоятельная внеаудиторная работа №21. Реферат (Презентация) Воздухопровод и его арматура.				
Тема 2.7. Электропневматические тормоза	Содержание		19	2
	Схемы ЭПТ, общий принцип работы. Достоинства и недостатки ЭПТ. Структурная схема ЭПТ и назначение тормозных приборов электропоезда ЭТ2М. Электровоздухораспределитель усл.№305. Междувагонные соединения ЭПТ электропоезда ЭТ2М. <i>Особенности конструкции тормозного оборудования электропоездов ЭС2Г, ЭВС1, ЭВС2</i>		18	
	Практические занятия			

	№ 12	Устройство ВР усл. № 305 (разборка - сборка)	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №22. Реферат (Презентация) Работа ЭПТ электропоезда в разных режимах.			12	
Самостоятельная внеаудиторная работа №23. Реферат (Презентация) Устройство ВР 305 и его работа.				
Тема 2.8. Тормозные рычажные передачи	Содержание		7	2
	Назначение рычажной передачи и требования к ней. Передаточное число и КПД рычажной передачи. Детали рычажной передачи. Регулирование рычажных передач на ЭТ2М. <i>Автоматический стояночный тормоз электропоезда.</i>		6	
	Практические занятия			
	№ 13	Нарисовать схему тормозной рычажной передачи электропоезда.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №24. Реферат (Презентация) Назначение ТРП, и требования к ней, авторегулятор.			4	
Тема 2.9. АЛСН, автостопы и скоростимеры и дополнительные приборы безопасности	Содержание		14	2
	Общие сведения о приборах безопасности. Структурная схема АЛСН и общий принцип работы. Электропневматический клапан автостопа ЭПК-150. <i>Устройство КЛУБу применяемые на электропоездах.</i>		12	
	Практические занятия			
	№ 14	Устройство ЭПК-150.	1	
	№ 15	Произвести расшифровку скоростимерной ленты.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №25. Реферат (Презентация) Электропневматический клапан автостопа ЭПК-150 назначение и работа.			8	
Самостоятельная внеаудиторная работа №26. Реферат (Презентация) КЛУБу, запись параметров движения на электронный носитель.				
Тема 2.10. Техническое обслуживание тормозного	Содержание		9	2
	Осмотр и проверка тормозного оборудования при приемке из депо. Проверка тормозного оборудования при смене бригад.		8	

оборудования	Порядок смены кабин управления.			
	Практические занятия			
	№ 16	Описать порядок смены кабин управления на электропоезде.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №27. Реферат (Презентация) Проверки крана машиниста при приемке локомотива из депо.			4	
Тема 2.11. Обеспечение поездов тормозами	Содержание		17	2
	Тормозные нормативы для поездов. Порядок следования при недостающем нажатии. Виды и порядок опробования тормозов. Справка ВУ-45. Включение тормозов на недействующих локомотивах. <i>Контрольная проверка тормозов электропоезда.</i>		16	
	Практические занятия			
	№ 17	Заполнить справку ВУ-45 по заданию.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №28. Реферат (Презентация) Виды опробования тормозов.			8	
Самостоятельная внеаудиторная работа №29. Реферат (Презентация) Порядок заполнения справки ВУ-45.				
Тема 2.12. Управление тормозами	Содержание		7	1
	Проверка действия тормозов в пути следования. Управление тормозами в пассажирских поездах. Управление тормозами в электропоездах. Особенности управления тормозами в зимний период времени. <i>Предупреждение замораживания тормозного оборудования на электропоездах.</i>		6	
	Практические занятия			
	№ 18	Произвести проверку тормозов на эффективность	1	
	№19	Произвести остановку электропоезда на остановочном пункте.	1	

Самостоятельная внеаудиторная работа №30. Реферат (Презентация) Проверка действия тормозов в пути следования.		8	
Самостоятельная внеаудиторная работа №31. Реферат (Презентация) Управление тормозами в электропоездах.			
Раздел 3.			
Управление и техническая Эксплуатация электропоезда			
Тема 3.1. Правила технической эксплуатации на Российских железных дорогах и безопасность движения	Содержание	11	
	Приложение №5 ПТЭ. Требования предъявляемые к подвижному составу. Порядок выхода МВПС на пути общего пользования. Требования к колесным парам. Требования к автосцепным приборам. <i>Неисправности электропоездов, с которыми запрещается их эксплуатация.</i>	10	
	Практические занятия		
	№ 20 Неисправности в скоторыми запрещается эксплуатация локомотивов.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №32. Реферат (Презентация) Общие требования к подвижному составу. Приложение № 5 ПТЭ.		4	
Тема 3.2. Инструкция по сигнализации на Российских железных дорогах	Содержание	8	
	Ручные сигналы. Звуковые сигналы. Сигналы применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого подвижного состава.	7	
	Практические занятия		
	№ 21 Описать сигналы при сокращенном опробовании тормозов, производстве маневровой работы.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №33. Реферат (Презентация) Сигналы применяемые при маневровой работе.		4	
Тема 3.3.	Содержание	10	
	Приложение №9. Порядок организации приема и отправления	9	

Инструкция по движению и маневровой работе на Российских железных дорогах	поездов. Приложение №17. Нормы и основные правила закрепления ж.д. подвижного состава тормозными башмаками. Приложение №20. Регламент переговоров при поездной и маневровой работе на ж.д. транспорте. <i>Порядок закрепления электропоездов в пункте оборота, согласно местным условиям.</i>			
	Практические занятия			
	№ 22	Описать регламент переговоров по заданию преподавателя.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №34. Реферат (Презентация) Перечень разрешений для отправления поездов со станции Прил. №1 ИДП			8	
Самостоятельная внеаудиторная работа №35. Реферат (Презентация) Регламент переговоров при поездной и маневровой работе				
Тема 3.4. Безопасность труда при работе на ЭПС	Содержание		10	
	Меры безопасности при входе в ВВК. Меры безопасности при поднятии токоприемника. Меры безопасности при устранении неисправностей в пути следования.		9	
	Практические занятия			
	№ 23	Порядок действий при необходимости доступа к высоковольтному оборудованию.	1	
			4	
Тема 3.5. Приемка электропоезда и подготовка его к работе	Содержание		5	
	Обязанности локомотивной бригады при приемке ЭПС. Инструкция МПС №685.		4	
	Практические занятия			
	№ 24	Порядок действий при приемке электропоезда.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №36. Реферат (Презентация) Приемка локомотива в депо			4	
Тема 3.6.	Содержание		5	

Управление электропоездом	Подготовка к работе. Управление в тяговом режиме. Управление в режиме динамического торможения.		4	
	Практические занятия			
	№ 25	Технология подъезда к запрещающему сигналу.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №37. Реферат (Презентация) Порядок Ведения поезда по участку			4	
Тема 3.7. Эксплуатация электропоезда в зимних условиях	Содержание		5	
	Подготовка механического оборудования для работы в зимних условиях. Подготовка и эксплуатация тормозного оборудования в зимних условиях. <i>Особенности управления тормозами электропоезда в зимний период времени.</i>		4	
	Практические занятия			
	№ 26	Порядок действий при отогревании замерших мест тормозного оборудования.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №38. Реферат (Презентация) Подготовка электрооборудования к работе в зиму			4	
Тема 3.8. Возможные неисправности оборудования электропоездов, их причины, признаки и способы устранения	Содержание		11	
	Неисправности механического оборудования. Неисправности токоприемников и цепей их подъема. <i>Неисправности в электрических цепях управления электропоезда ЭС2Г</i>		10	
	Практические занятия			
	№ 27	Порядок действий при включении резервирования	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №39. Реферат (Презентация) Порядок выявления неисправностей в электрических цепях электропоезда			4	
Тема 3.9.	Содержание		3	
	Порядок пользования поездной радиосвязью. Внутри		2	

Средства радиосвязи и радиооповещения на электропоезде и их обслуживание	салонная радиосвязь на электропоезде. Регламент переговоров между ДСП, ДНЦ и ТЧМ.			
	Практические занятия			
	№ 28	Порядок пользования поездной радиосвязью	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа №40. Реферат (Презентация) Порядок пользования поездной радиосвязью			4	
Учебная практика: - определение и устранение неисправностей в работе узлов и механизмов при техническом осмотре и обслуживании подвижного состава и механизмов; - смазка узлов и деталей; - знакомство с участками обслуживания на электропоезде в пути следования, скоростями движения, ТРА станций, регламентом переговоров, использованием радиосвязью и выполнением обязанностей помощника машиниста.			288	
Производственная практика. Виды работ: - приемка электропоезда после ремонта. - подготовка электропоезда к работе. - экипировка электропоезда. - сдача и постановка локомотива в депо. - обслуживание локомотива на пути следования и на остановках.			504	
Всего			1259	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных мастерских: слесарных, электромонтажных; лабораторий: конструкции локомотивов, автоматических тормозов.

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях;
- комплект учебно-методических документов, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.
- компьютерные обучающие программы по управлению локомотивов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации, в т.ч. на электронных носителях;
- мультимедийный проектор.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, рабочие столы, инвентарь, комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методических документов, в том числе на электронных носителях.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Электромонтажная:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- электроизмерительные приборы;
- электрическое оборудование (переключатели, реле, контакторы, реостаты...)

Лаборатория автоматических тормозов

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- краны машиниста;
- воздухораспределители;
- верстаки;
- наборы инструмента.

Оборудование лаборатории конструкции локомотивов:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аппараты и узлы электровозов;
- электропоезд ЭР-2т
- механическое оборудование;
- тренажер машиниста электропоезда ЭД4М с возможностью отработки действий при внештатных ситуациях;
- лабораторные стенды для изучения устройства и работы тормозного оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изменениями от 28.07.2012 г.).
2. Федеральный закон от 10.01.2003г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (с изменениями от 19.07.2011г.).
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Минтрансом Российской Федерации 21дек. 2011г. – М.: 2012. - 144с.
5. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 9.05.2005 г.).
6. Федеральный закон от 9.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. от 23.07.2008 г., 18.06.2011 г.).

7. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 8.01.2011 г. № 43 «Об утверждении Требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».

Нормативно-техническая литература:

1. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации - утверждены Минтрансом Российской Федерации 27 марта 2012 г.: «ПРИЛОЖЕНИЕ № 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Минтранс России, 2012. - 192с.

2. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации: утверждены Минтрансом Российской Федерации 26 марта 2012 г.: «ПРИЛОЖЕНИЕ № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Минтранс, 2012. - 127с

3. Приказ МПС России от 3.07.2001 г. № ЦТ-ЦЭ-844 «Об утверждении инструкции о порядке использования токоприемников электроподвижного состава при различных условиях эксплуатации».

4. Инструкция МПС России от 25.04.2002 г. № ЦТ-ЦШ-907 «Инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности».

5. Инструкция МПС России от 25.10.2001 г. № ЦТ-ЦШ-889 «Инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста.

6. Инструкция МПС России от 30.01.2002 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ - ВНИИЖТ/227 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог».

7. Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. ППБО-109-92. (утв. МПС РФ 11.11.1992 г. № ЦУО-112) (с изм. на 6.12.2001 г.).

8. Инструкция МПС России от 4.07.2000 г. № М-1954у «Инструкция по заземлению устройств энергоснабжения на электрифицированных железных дорогах».

9. Нормы безопасности на железнодорожном транспорте. Система сертификации на федеральном транспорте Российской Федерации (по состоянию на 11.01.2011 г.).

10. Приказ Федерального агентства железнодорожного транспорта от 12.10.2010 г. № 436 «Об утверждении Положения об организации работ по содержанию, эксплуатации и использованию пожарных поездов на железнодорожном транспорте Российской Федерации».

1.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В соответствии с учебным планом освоение профессионального модуль осуществляется параллельно с изучением учебных дисциплин общепрофессионального цикла: «Слесарное дело», «Основы технического черчения», «Общий курс железных дорог», «Электротехника», «Материаловедение», «Охрана труда», «Правила технической эксплуатации и инструкции».

Учебная практика – рассредоточенная, проводится параллельно с теоретической частью модуля из расчета один день в неделю по 6 часов.

Производственная практика проводится концентрированно после изучения МДК.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Формой промежуточного контроля изучения модуля является экзамен по модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;	практические занятия № 1,3 - 14, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива	практические занятия № 2,6, 15 – 19, 24, 25, 26, 27 внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями	практические занятия № 16 – 19, 22, 28 внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;	практические занятия № 1, 15, 20, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
<i>определять и устранять неисправности на электропоездах, эксплуатируемых на ОЖД, возникшие в пути следования</i>	<i>практические занятия № 23 - 27 внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен</i>
Знания:	
конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава	практические занятия № 1,2,3, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
правила эксплуатации и управления локомотивом	практические занятия № 3,4,5,6,8 внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов	практические занятия № 4,5,6,9,11 экзамен

<i>способы выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования электропоездов, эксплуатируемых на ОЖД, в пути следования</i>	<i>контрольная работа № 4, практические занятия № 3,4,5,6,11 внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен</i>
---	--

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива	Практические занятия №№3, 4;5; 7 – 14. Экзамен; Внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива	Практические занятия №№7 - 14; 25, 26, 27; Экзамен; Внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу	Практические занятия №№1, 24. Экзамен; Внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом	Практические занятия №№18 – 22. Экзамен; Внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива	Практические занятия №№25, 26, 27;; Экзамен; Внеаудиторная самостоятельная работа

**Методические указания к самостоятельной работе
обучающихся по изучению дисциплины**

Чтение основной и дополнительной литературы. Самостоятельное изучение материала по литературным источникам

Алгоритм при работе с текстом:

- прочитать текст, продумать прочитанное;
- разбить текст на части и озаглавить каждую. В заголовках передать главную мысль каждого фрагмента;
- в каждой части выделить несколько положений, развивающих главную мысль;
- проверить, отражают ли пункты плана основную мысль текста, связан ли последующий пункт плана с предыдущим.

Итогом данного вида самостоятельной работы может быть: составление ответов на вопросы; составление сводной таблицы составление структурно-логической схемы.

Составление сводной таблицы

Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме - это систематизация объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность обучающегося к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания.

Алгоритм работы:

- изучить информацию по теме;
- определить признаки по которым можно систематизировать материал (по цвету, запаху, географическому положению, характеру и т.д.) ;
- выбрать оптимальную форму таблицы;
- вписать название признаков в графу;
- информацию представить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы;
- пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;

- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

Составление структурно-логической схемы

Работа по созданию такой структуры ступенчата. Структурировать можно как весь объем учебного материала, так и его отдельной части. Оформляется графически.

Алгоритм выполнения работы:

- изучить информацию по теме;
- провести системно-структурный анализ содержания, выделить главное (ядро), второстепенные элементы и взаимную логическую связь;
- выбрать форму (оболочку) графического отображения;
- собрать структуру воедино (покрыть ядро оболочкой);
- критически осмыслить вариант и попытаться его модифицировать
- (упростить в плане устранения избыточности, повторений);
- провести графическое и цветовое оформление;
- составить краткий логический рассказ о содержании работы и озвучить его на занятии, либо работу сдать в срок преподавателю.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения и представления работы;
- работа сдана в срок.

Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы

Самые распространенные современные каталоги – систематический и алфавитный.

Систематический каталог (СК) – это библиотечный каталог, в котором библиографические записи располагаются по отраслям знания в соответствии с определенной системой библиотечно-библиографической классификации. Под СК понимают систему, состоящую из двух подсистем: СК и алфавитно-предметного указателя к нему.

Пояснение СК может осуществляться с помощью графической схемы с перечислением важнейших отделов и разделов. Рядом с каталогом помещается плакат с пояснением порядка пользования каталогом. Эти рекомендации могут быть оформлены в виде алгоритма поиска по СК.

Алфавитно-предметный указатель к СК – это вспомогательный аппарат, представляющий собой алфавитный перечень предметных рубрик, раскрывающих содержание отраженных в СК документов с указанием соответствующих классификационных индексов. АПУ выполняет функцию контроля над процессом систематизации.

Последовательность работы с систематическим каталогом можно представить в виде алгоритма:

- Определить предмет поиска
- Найди его в алфавитно-предметном указателе и заполни индекс раздела
- Найди нужный раздел в систематическом каталоге
- Выбери нужные книги, внимательно прочитай библиографические записи на карточках

Алфавитный каталог

С алфавитным каталогом работать очень просто, если известен автор и название книги. При организации описаний в алфавитном каталоге совершенно не принимается во внимание содержание книги. Книги самой разнообразной тематики оказываются в нем рядом. Алфавитная расстановка карточек на издания в этом каталоге осуществляется сначала по первой букве, если она совпадает, то по второй и т.д. такой же распорядок расположения слов соблюдается в словарях и энциклопедиях.

Работа со справочником

Справочник – это издание, носящее прикладной, практический характер, имеющее систематическую структуру, или построенную по алфавиту заглавий статей. В последнем случае такие издания называют "словарями-справочниками". По характеру информации, специфике ее подбора и изложения справочники весьма разнородны. Сюда входят справочники специалиста - Справочник химика, Справочник инженера-техника, Справочник машиниста локомотива и др. Справочник машиниста локомотива это книга, в которой собраны сведения об основных узлах и агрегатах локомотивов различных серий. Среди них: экипажная часть, колесные пары, механическое оборудование, электрические схемы, тормозное оборудование и приборы безопасности. В настоящее время существует множество справочников машиниста локомотива, которые составлены разными авторами или коллективами авторов.

Умение работать со справочником определяется из решения задач репродуктивного типа, в которых используются данные взятые из справочника.

Рекомендации по разработке конспекта лекции.

Для того, что составить конспект лекции необходимо придерживаться следующей последовательности:

- Конспектирование — процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста.
- Подобрать необходимую литературу (см. раздел рекомендуемая литература)
- Проанализировать имеющийся материал: выявить незнакомые термины, определить степень сложности материала.
- Разбить материал на части, определить последовательность этих частей.
- Обозначить основные тезисы каждой части.
- Оформить конспект в рабочей тетради с указанием темы.

Критерии оценки конспекта:

- Оформление конспекта: выделение заголовков, последовательность изложения материала.
- Умение определить вступление, основную часть, заключение.
- Выделение главной мысли, определение деталей.
- Умение переработать и обобщить информацию.
- Выступление с сообщением не должно превышать 5-7 минут. После выступления докладчика предусматривается время для его ответов на вопросы аудитории и для резюме преподавателя.

Рекомендации по разработке сообщения.

Содержимое сообщения представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации. Цель сообщения - информирование кого-либо о чём-либо. Тем не менее, сообщения могут включать в себя такие элементы как рекомендации, предложения или другие мотивационные предложения.

Порядок подготовки сообщения по теме аналогичен последовательности разработанной для подготовки к конспектированию лекции (см. выше).

После разработки конспекта сообщения по заданной теме, определяются основные моменты, которые необходимо сообщить остальным студентам.

Рекомендации по разработке доклада.

Доклад - это вид самостоятельной работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

При подготовке доклада необходимо придерживаться определенной последовательности:

- Подбор и изучение основных источников по теме (не менее 5), необходимые источники информации указаны в разделе рекомендуемая литература;
- Обработка и систематизация материала, разделение и систематизация материала в необходимой последовательности;
- Подготовка выводов и обобщений;
- Разработка плана доклада;
- Написание доклада;
- Выступление с результатами доклада.

Последний пункт может варьироваться в зависимости от требований преподавателя (доклад может быть письменный и устный).

Требования к оформлению письменного доклада:

- Титульный лист;
- Содержание (в нем последовательно указываются пункты доклада, страницы, с которых начинается каждый пункт);
- Введение (формулируется суть рассматриваемой проблемы, обосновывается актуальность и значимость темы в современном мире);
- Основная часть (каждый раздел раскрывает исследуемый вопрос с доказательствами);
- Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада);
- Список литературы (правила оформления смотри в приложении Ж).

Советы для выступающих с устным докладом:

- Продолжительность выступления не более 10 минут (оптимально 7 минут).
- Тщательно продумать структуру выступления.
- Составьте план выступления (с указанием основных тезисов).
- Выучите все основные определения, которые упоминаются в докладе.
- Не торопитесь и не растягивайте слова, скорость речи должна быть примерно 120 минут.
- Держитесь уверенно.
- Продумайте заранее вопросы, которые могут возникнуть у аудитории.

Рекомендации по подготовке реферата

Реферат - краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения.

Реферат - одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферат — письменная работа объемом 10-24 печатных страницы, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Реферат как и доклад состоит из нескольких частей:

- Титульный лист (см. приложение А).
- Содержание (в нем последовательно указываются пункты доклада, страницы, с которых начинается каждый пункт).
- Введение (формулируется суть рассматриваемой проблемы, обосновывается актуальность и значимость темы в современном мире).
- Основная часть (основная часть состоит из нескольких разделов, каждый из которых последовательно раскрывает тему реферата, утверждения подтверждаются доказательствами).
- Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме реферата).
- Список литературы (правила оформления смотри в приложении Б).

Рекомендации по подготовке презентации.

В настоящее время бурное развитие компьютерных технологий охватило практически все сферы человеческой жизни. Сегодня для успешного выступления не достаточно просто рассказать о своей идее. Слушатели непременно хотят увидеть сопроводительные фотографии, четко выполненные схемы, грамотные чертежи. Поэтому одним из видов самостоятельной работы студентов является подготовка презентации.

Включенная в состав офисного пакета Microsoft Office, программа Microsoft Office Power Point является простым в освоении и очень мощным инструментом создания презентаций (с программой создания презентаций студенты знакомятся на уроках «Информатики»).

Вся работа по созданию презентаций организуется в несколько этапов:

- Сбор и изучение информации по теме.
- Выделение ключевых понятий.
- Структурирование текста на отдельные смысловые части.

Объём презентации ограничивается 20 слайдами. Составление сценария презентации предполагает обдумывание содержания каждого слайда, его дизайна. Создание слайдов предполагает внесение текстовой информации, а затем поиск и размещение необходимых иллюстраций, схем, фотографий, графических элементов. Важно обращать внимание на особенности визуального восприятия расположенных на слайде объектов. Размер букв, цифр, знаков, их контрастность определяются необходимостью их четкого рассмотрения с любого места аудитории, предпочтение отдавать спокойным, не «ядовитым», цветам фона. Иллюстрационные материалы располагают так, чтобы они максимально равномерно заполняли все экранное поле. Текстовой информации должно быть очень немного, желательно использовать приемы выделения значимых терминов, понятий. Анимация не должна быть слишком активной. Лучше совсем отказаться от таких эффектов как побуквенное появление текста, вылеты, вращения, наложения и т.п. Звуковое сопровождение эффектов обычно неуместно. К использованию аудио- и видеофайлов следует относиться достаточно разумно, чтобы не «перегрузить» презентацию излишней информацией и не отвлечься от заявленной темы.

Процедура защиты презентаций организуется в виде конференции. После каждой демонстрации презентации преподаватель предлагает высказать всем желающим свое мнение по содержанию, оформлению, защите мультимедийной работы. Приветствуются вопросы и рассуждения, проясняющие и уточняющие суть представленной проблемы. Анализируя качество мультимедийных презентаций, можно выделить следующие типичные ошибки, допускаемые студентами:

- ошибки в оформлении титульного слайда;
- много текста на слайде;
- грамматические ошибки в тексте;
- выбран нечеткий шрифт;
- неудачное сочетание цвета шрифта и фона;
- несоответствие названия слайда его содержанию;
- несоответствие содержанию текста используемых иллюстраций;
- текст закрывает рисунок;
- рисунки нечеткие, искажены;
- неудачные эффекты анимации;
- излишнее звуковое сопровождение слайдов;
- текст приведен без изменений (скопирован из Интернет с ссылками);
- недостоверность информации; ошибки в завершении презентации.

Требования к оформлению презентации:

При разработке презентации важно учитывать, что материал на слайде можно разделить на главный и дополнительный. Главный необходимо выделить, чтобы при демонстрации слайда он нес основную смысловую

нагрузку: размером текста или объекта, цветом, спецэффектами, порядком появления на экране. Дополнительный материал предназначен для подчёркивания основной мысли слайда.

Уделите особое внимание такому моменту, как «читаемость» слайда. Для разных видов объектов рекомендуются разные размеры шрифта. Заголовок слайда лучше писать размером шрифта 22-28, подзаголовки и подписи данных в диаграммах - 20-24, текст, подписи и заголовки осей в диаграммах, информацию в таблицах - 18-22.

Для выделения заголовка, ключевых слов используйте полужирный или подчёркнутый шрифт. Для оформления второстепенной информации и комментариев - курсив.

Чтобы повысить эффективность восприятия материала слушателями, помните о «принципе шести»: в строке - шесть слов, в слайде - шесть строк.

Используйте шрифт одного названия на всех слайдах презентации.

Для хорошей читаемости презентации с любого расстояния в зале текст лучше набирать понятным шрифтом. Это могут быть шрифты Arial, Bookman Old Style, Calibri, Tahoma, Times New Roman, Verdana.

Не выносите на слайд излишне много текстового материала. Из-за этого восприятие слушателей перегружается, нарушая концентрацию внимания

Правила оформления индивидуального задания и доклада

По объёму индивидуальное задание или доклад должны быть не менее 15 -20 страниц печатного текста (основной шрифт 14 Times New Roman; интервал – 1,5; параметры страницы: 20 мм – левое, 20 мм – правое, 20 мм – верхнее, 20 мм – нижнее поле; нумерация страниц – в правом нижнем углу).

Объём введения – 10%, заключение – 5-10% от объёма всей работы. Заголовки и подзаголовки отделяются от основного текста снизу пробелом в три интервала, печатаются строчными буквами.

Индивидуальное задание или доклад предъявляется в двух экземплярах: один на бумажном, другой на электронном носителе.

Текст должен излагаться четким языком, без применения сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии или соответствующими стандартами.

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц. Таблица может иметь тематический заголовок, который выполняется строчными буквами (кроме первой прописной) и помещается над таблицей посередине.

Все таблицы, если их несколько, нумеруются в пределах каждого раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы разделённых точкой. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы без знака «№». Слово «Таблица» при наличии тематического заголовка пишут над заголовком.

Заголовки граф указываются в единственном числе. Заголовки граф начинают с прописных букв, а подзаголовки – со строчных. Если

подзаголовки имеют самостоятельное значение, их начинают с прописной буквы.

Таблица должна иметь тематический заголовок, который помещается над таблицей посередине. Все таблицы, если их несколько, нумеруются сквозной нумерацией.

Обязательным условием является наличие в тексте ссылок на использованные экономические, статистические источники и научную литературу.

При ссылках в тексте на источники и литературу следует в квадратных скобках приводить порядковый номер по списку литературы с указанием использованных страниц. Например: [7, с. 10-12].

Все иллюстрации в задании или докладе называются рисунками. Каждый рисунок сопровождается подрисуночной подписью. Рисунки нумеруют последовательно в пределах раздела (главы) арабскими цифрами. Например: «Рис. 1.2». Данные, приведенные на рисунках, следует кратко проанализировать.

Приложения оформляются как продолжение текста работы после списка литературы. Каждое приложение начинается с новой страницы; в правом верхнем углу пишут слово «Приложение».

Титульный лист является первой страницей индивидуального задания или доклада и заполняется по строго определенным правилам. Титульный лист должен отражать: Департамент образования; Название ССУЗ; тему работы; наименование дисциплины и специальность, по которой выполнена работа; Ф.И.О. руководителя и Ф.И.О. студента.

После титульного листа помещается содержание. В содержании приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце содержания.

Текст основной части работы делится на главы, разделы, подразделы, пункты. Заголовки структурных частей работы печатаются прописными буквами. Заголовки разделов – строчными буквами, кроме первой, с абзаца. Точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух и более предложений, их разделяют точкой. Заголовок главы параграфа не должен быть последней строкой на странице. Расстояние между заголовком (за исключением заголовка пункта) и текстом должно быть равно 3-4 интервалам. Каждую структурную часть работы следует начинать с нового листа.

В индивидуальном задании или докладе указывается литература, которая оформляется в соответствии с принятыми правилами. Список литературы составляется в алфавитном порядке фамилий авторов или названий произведений (при отсутствии фамилии). При оформлении указывается фамилия и инициалы автора, название работы, место издания, издательство, год издания, общее количество страниц.

В приложениях помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы. Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Общие правила дизайна

Многие дизайнеры утверждают, что законов и правил в дизайне нет. Есть советы, рекомендации, приемы. Дизайн, как всякий вид творчества, искусства, как всякий способ одних людей общаться с другими, как язык, как мысль — обойдет любые правила и законы.

Однако, можно привести определенные рекомендации, которые следует соблюдать, во всяком случае, начинающим дизайнерам, до тех пор, пока они не почувствуют в себе силу и уверенность сочинять собственные правила и рекомендации.

Правила шрифтового оформления:

Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);

Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.

Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы.

Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Существуют не сочетаемые комбинации цветов.

Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.

Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.

Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).

Логотип должен быть простой и лаконичной формы.

Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.

Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.

Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Не стоит забывать, что на каждое подобное утверждение есть сотни примеров, доказывающих обратное. Поэтому приведенные утверждения

нельзя назвать общими и универсальными правилами дизайна, они верны лишь в определенных случаях.

Рекомендации по дизайну презентации

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызывала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической — яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Рассмотрим рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида.

Текстовая информация

размер шрифта: 24–54 пункта (заголовки), 18–36 пунктов (обычный текст);

цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;

тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;

курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Графическая информация

рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;

желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления;

цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;

иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;

если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Анимация

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно

насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Звук

звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации;

необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным;

если это фоновая музыка, то она должна не отвлекать внимание слушателей и не заглушать слова докладчика. Чтобы все материалы слайда воспринимались целостно, и не возникало диссонанса между отдельными его фрагментами, необходимо учитывать общие правила оформления презентации.

Единое стилевое оформление

стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;

не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;

оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;

все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);

рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;

желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;

ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;

информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;

наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;

логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

Структура презентации

1 слайд – титульный лист, где необходимо отразить: Департамент образования; Название ССУЗ; тему работы; наименование дисциплины и специальность, по которой выполнена работа; Ф.И.О. руководителя и Ф.И.О. студента;

2 слайд – содержание презентации;

- 3 слайд - Цель работы;
- 4 слайд – Задачи работы;
- 5 слайд – актуальность темы работы;
- 6 – 14 слайды – материал 1-го теоретического раздела работы;
- 15 -23 слайды – материалы 2-го практического раздела работы;
- 24 слайд – выводы, предложения

После создания презентации и ее оформления, необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.

Составление обзора публикаций по теме

Поиск публикаций в периодической литературе новых технологий, достижений и перспектив в сфере будущей профессии.

Периодические издания – сериальные издания (документы), выходящие через определенные промежутки времени, с постоянным числом номеров. К периодическим изданиям относятся газеты, журналы, бюллетени.

Для проведения эффективного поиска литературы или иных документов в каталогах, базах данных, сети Интернет:

- четко определите тему вашей работы, напишите несколько базовых предложений, определяющих ее содержание;
- выберите главные, на ваш взгляд, слова в этих предложениях;
- на основе этого составьте список ключевых слов и фраз;
- после этого подумайте о других терминах, касающихся вашей работы, запишите все идеи;
- подберите синонимы – другие слова и фразы того же значения;
- попробуйте подобрать слова с более широким и более узким смыслом, совпадающие по значению. Это поможет вам определить стратегию для выбора поисковых терминов;
- полученные термины можно комбинировать, и формировать запрос различной формы для поиска.

Рекомендации по решению задач

- внимательно прочтите условие задачи;
- произведите краткую запись условия задачи с помощью общепринятых буквенных обозначений (СИ);
- выполнить рисунки или чертежи задачи;
- определить, каким методом будет решаться задача, состав план решения;
- записать основные уравнения, описывающие процессы, предложенные задачей системой;

- найти решение в общем виде, выразив искомые величины через заданные;
- проверить правильность решения задачи в общем виде, производя действия с наименованием величин;
- произвести вычисления;
- произвести оценку реальности полученного решения;
- записать ответ.

Подготовка к практическим занятиям

- Прочитать название занятия и выясните смысл всех непонятных слов.
- Прочитать описание занятия от начала до конца, не задерживаясь на выводе формул. Задача первого прочтения состоит в том, чтобы выяснить, какова цель практического занятия, какой физический закон или явление изучается в данной работе и каким методом она проводится.
- Прочитать по учебнику материал, относящийся к данной работе. Разобрать вывод формулы по учебнику (если это необходимо). Найти ответы на контрольные вопросы, приведенные в конце описания работы (если они имеются).
- Рассмотреть по учебнику устройство и принцип работы приборов, которые будут использоваться в работе.
- Выяснить, какие физические величины и с какой точностью будут непосредственно измеряться и каковы их наименования.
- Рассмотреть в описании практического занятия в учебнике принципиальную схему эксперимента и таблицу, в которую будут заноситься результаты измерений. Если таблицы в работе нет, составить ее.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ МДК.02.01 Конструкция и управление электропоездом

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива
срок обучения 2 года 10 месяцев

№ темы	Кол- во часов	№ учебного занятия	Наименование учебного занятия (форма проведения)
2 курс, 3 семестр (102 час)			
1. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования			
1.1 Основы теории торможения			
1.1	1	Урок 1	Назначение тормозов, историческая справка.
	1	Урок 2	Способы создания замедления.
	1	Урок 3	Классификация тормозов
	1	Урок 4	Принцип работы неавтоматических прямодействующих тормозов
	1	Урок 5	Принцип работы автоматических непрямодействующих и прямодействующих тормозов
	1	Урок 6	Образование тормозной силы Коэффициент трения тормозных колодок
	1	Урок 7	Коэффициент сцепления, Условия безюзового торможения
	1	Урок 8	Способы регулирования тормозной силы
	1	Урок 9	Тормозной путь, Расчет тормозного пути. Факторы влияющие на тормозной путь.

	1	Урок 10	Практическое занятие №1. Виды тормозов. принцип действия.
	1	Урок 11	Практическое занятие №1. Виды тормозов. принцип действия.
1.2 Схемы пневматического тормозного оборудования			
1.2	1	Урок 12	Классификация приборов тормозного оборудования
	1	Урок 13	Принципы построения пневматической схемы электропоезда.
	1	Урок 14	Схема тормозного оборудования ЭР2
	1	Урок 15	Схема тормозного оборудования ЭТ2М
	1	Урок 16	Схема тормозного оборудования ЭТ2М
	1	Урок 17	Взаимодействие пневматических аппаратов при отпуске и зарядке.
	1	Урок 18	Взаимодействие пневматических аппаратов при торможении.
	1	Урок 19	<i>Особенности построения пневматических схем ЭС2Г. ЭВС1, ЭВС2</i>
	1	Урок 20	<i>Особенности построения пневматических схем ЭС2Г. ЭВС1, ЭВС2</i>
	1	Урок 21	Практическое занятие №2 Схема пневматического оборудования вагонов электропоезда.
	1	Урок 22	Практическое занятие №2 Схема пневматического оборудования вагонов электропоезда.
1.3 Приборы питания и хранения сжатого воздуха			
1.3	1	Урок 23	Компрессоры, общие сведения, показатели работы, Производительность компрессора.
	1	Урок 24	Компрессор ЭК7Б, устройство, расположение
	1	Урок 25	Компрессор ВКУ, устройство, расположение
	1	Урок 26	Регулятор АК-11Б, его устройство, принцип действия, подключение в электрическую и пневматическую цепь
	1	Урок 27	Главные резервуары, назначение, устройство Испытания главных резервуаров
	1	Урок 28	Практическое занятие №3. Компрессор ЭК7Б, ВКУ, устройство, принцип действия
	1	Урок 29	Практическое занятие №3 Компрессор ЭК7Б, ВКУ, устройство, принцип действия

1.4 Приборы управления тормозами			
1.4	1	Урок 30	Назначение и типы кранов машиниста. Поездной кран машиниста характеристики.
	1	Урок 31	Устройство крана машиниста усл. №395
	1	Урок 32	Редуктор крана машиниста
	1	Урок 33	Стабилизатор крана машиниста
	1	Урок 34	Работа крана машиниста "отпуск и зарядка"
	1	Урок 35	Работа крана машиниста "отпуск и зарядка"
	1	Урок 36	Работа крана машиниста "Поездное положение"
	1	Урок 37	Работа крана машиниста "Поездное положение"
	1	Урок 38	Работа крана машиниста "Положение торможение"
	1	Урок 39	Работа крана машиниста "Положение торможение"
	1	Урок 40	Работа крана машиниста "Положение перекрыша с питанием"
	1	Урок 41	Работа крана машиниста "Положение перекрыша без питания"
	1	Урок 42	Работа крана машиниста "Положение экстренное торможение"
	1	Урок 43	Контроллер крана машиниста усл. №395
	1	Урок 44	Регулировка крана машиниста. Неисправности крана машиниста
	1	Урок 45	Неисправности крана машиниста
	1	Урок 46	Практическое занятие №4. Устройство крана машиниста усл. №395
	1	Урок 47	Практическое занятие №4. Устройство крана машиниста усл. №395
	1	Урок 48	Практическое занятие №5. Работа крана машиниста усл. №395, выявление неисправностей.
	1	Урок 49	Практическое занятие №5. Работа крана машиниста усл. №395, выявление неисправностей.
	1	Урок 50	Кран двойной тяги, комбинированный кран.

	1	Урок 51	Устройство блокировки тормозов усл. №367
	1	Урок 52	Сигнализатор отпуска тормозов
	1	Урок 53	Пневматический выключатель управления
	1	Урок 54	<i>Устройство крана машиниста усл.№130</i>
1.5 Приборы торможения			
1.5	1	Урок 55	Воздухораспределители, общие сведения.
	1	Урок 56	Воздухораспределитель усл. №292. Назначение.
	1	Урок 57	Воздухораспределитель усл. №292. Устройство.
	1	Урок 58	Воздухораспределитель усл. №292. Зарядка.
	1	Урок 59	Воздухораспределитель усл. №292. Служебное торможение.
	1	Урок 60	Воздухораспределитель усл. №292. Отпуск.
	1	Урок 61	Воздухораспределитель усл. №292. Экстренное торможение.
	1	Урок 62	Воздухораспределитель усл. №242. Устройство.
	1	Урок 63	Воздухораспределитель усл. №242. Зарядка.
	1	Урок 64	Воздухораспределитель усл. №242. Служебное, экстренное торможение.
	1	Урок 65	Воздухораспределитель усл. №242. Отпуск.
	1	Урок 66	Практическое занятие № 6. Устройство и работа воздухораспределителя усл.№292, 242
	1	Урок 67	Практическое занятие № 6. Устройство и работа воздухораспределителя усл.№292, 242
	1	Урок 68	Реле давления усл.№304, 404.Устройство, назначение. Работа.
	1	Урок 69	Тормозные цилиндры устройство, работа ремонт
	1	Урок 70	Запасные резервуары
1.6 Воздухопровод и его арматура			
1.6	1	Урок 71	Магистраль. Концевые краны,
	1	Урок 72	Трехходовые и разобщительные краны
	1	Урок 73	Выпускной клапан, обратный клапан.
	1	Урок 74	Предохранительный клапан
	1	Урок 75	Редуктор давления
	1	Урок 76	Соединительные рукава
	1	Урок 77	Влажомаслоотделители. Фильтр и пылеловки

	1	Урок 78	<i>Системы осушки воздуха роторных компрессоров</i>
	1	Урок 79	<i>Системы осушки воздуха роторных компрессоров</i>
	1	Урок 80	Практическое занятие № 7. Устройство концевых крана усл.№ 190
1.7 Электропневматические тормоза			
1.7	1	Урок 81	Принцип работы ЭПТ, Достоинства и недостатки ЭПТ
	1	Урок 82	Схемы электропневматических тормозов, Двухпроводная схема ЭПТ
		Урок 83	Схема ЭПТ электропоезда.
		Урок 84	Оборудование ЭПТ электропоезда
		Урок 85	Работа ЭПТ на примере ЭД4М
		Урок 86	Работа ЭПТ электропоезда в разных режимах
	1	Урок 87	Работа ЭПТ при дотормаживании. Сигнализатор отпуска тормозов
	1	Урок 88	Срывной клапан СК
	1	Урок 89	Междувagonные соединения ЭПТ.
		Урок 90	Практическое занятие № 8. Устройство и работа электропневматических тормозов электропоезда
	1	Урок 91	Практическое занятие № 8. Устройство и работа электропневматических тормозов электропоезда
	1	Урок 92	Устройство ВР 305.
	1	Урок 93	Работа ВР 305 при зарядке и отпуске
	1	Урок 94	Работа ВР 305 при торможении и перекрыше
	1	Урок 95	Работа ВР 305 при экстренном торможении. Замещение ЭПТ пневматикой
	1	Урок 96	Практическое занятие № 9. Устройство и работа ЭВР 305
	1	Урок 97	Практическое занятие № 9. Устройство и работа ЭВР 305
	1	Урок 98	<i>Особенности конструкции тормозного оборудования электропоездов ЭС2Г</i>
	1	Урок 99	<i>Особенности конструкции тормозного оборудования электропоездов ЭС2Г</i>
		Урок 100	<i>Особенности конструкции тормозного оборудования электропоездов ЭС2Г</i>
	1	Урок 101	<i>Особенности конструкции тормозного оборудования электропоездов ЭВС1, ЭВС2</i>
	1	Урок 102	<i>Особенности конструкции тормозного оборудования электропоездов ЭВС1, ЭВС2</i>
2 курс 5 семестр, 190 часов			

1.8 Тормозные рычажные передачи			
1.8	1	Урок 103	Назначение ТРП, передаточное число ТРП и требования к ней.
	1	Урок 104	ТРП электропоезда ЭТ2М
	1	Урок 105	Авторегулятор ТРП электропоезда
	1	Урок 106	Практическое занятие № 10. Схема тормозной рычажной передачи электропоезда, ее регулировка
	1	Урок 107	Практическое занятие № 10. Схема тормозной рычажной передачи электропоезда, ее регулировка
	1	Урок 108	<i>Автоматический стояночный тормоз электропоезда</i>
	1	Урок 109	<i>Автоматический стояночный тормоз электропоезда</i>
1.9 Приборы безопасности			
1.9	1	Урок 110	Общие сведения о приборах безопасности
	1	Урок 111	Структура АЛСН
	1	Урок 112	Общий принцип работы АЛСН
	1	Урок 113	Электропневматический клапан автостопа ЭПК-150 назначение
	1	Урок 114	Действие ЭПК-150 зарядка
	1	Урок 115	Действие ЭПК-150 рабочее положение, проверка бдительности.
	1	Урок 116	Действие ЭПК-150, срыв.
	1	Урок 117	Практическое занятие № 11. Устройство и работа ЭПК 150
	1	Урок 118	Практическое занятие № 11. Устройство и работа ЭПК 150
	1	Урок 119	Скоростимер ЗСЛ2М, запись параметров движения на скоростимерную ленту.
	1	Урок 120	Расшифровка носителей параметров движения
	1	Урок 121	КЛУБу устройство
	1	Урок 122	Принцип действия КЛУБу
	1	Урок 123	Запись параметров движения на электронный носитель.

	1	Урок 124	Расшифровка электронных носителей параметров движения
	1	Урок 125	Практическое занятие № 12. Расшифровка носителей параметров движения
	1	Урок 126	Практическое занятие № 12. Расшифровка носителей параметров движения
1.10 Техническое обслуживание тормозного оборудования			
1.10	1	Урок 127	Проверка и осмотр тормозного оборудования при приемке из депо
	1	Урок 128	Проверка крана машиниста при приемке локомотива из депо
	1	Урок 129	Регулировка крана машиниста при приемке локомотива из депо
	1	Урок 130	Практическое занятие № 13. Проверка крана машиниста и тормозного оборудования.
	1	Урок 131	Практическое занятие № 13. Проверка крана машиниста и тормозного оборудования.
	1	Урок 132	Проверка действия ЭПТ на электропоезде при приемке
	1	Урок 133	Порядок прицепки ведущего локомотива к составу поезда
	1	Урок 134	Приемка тормозного оборудования при смене бригад
	1	Урок 135	Порядок смены кабин управления на электропоезде
	1	Урок 136	Практическое занятие № 14. Порядок смены кабин управления на электропоезде.
	1	Урок 137	Практическое занятие № 14. Порядок смены кабин управления на электропоезде.
1.11 Обеспечение поездов тормозами			
1.11	1	Урок 138	Обеспечение поездов тормозами, тормозные нормативы.
	1	Урок 139	Справка о тормозах ВУ-45
	1	Урок 140	Расчет тормозного нажатия, заполнение справки о тормозах ВУ-45
	1	Урок 141	Отметки в справке ВУ-45
	1	Урок 142	Порядок расчета тормозного пути по номограммам
	1	Урок 143	Виды опробования тормозов
	1	Урок 144	Полное опробование тормозов

	1	Урок 145	Полное опробование тормозов на электропоездах
	1	Урок 146	Сокращенное опробование тормозов
	1	Урок 147	Сокращенное опробование в электропоездах
	1	Урок 148	Включение тормозов на недействующих локомотивах
	1	Урок 149	Порядок следования при недостающем тормозном нажатии
	1	Урок 150	Практическое занятие № 15. Заполнение и расчет справки ВУ-45
	1	Урок 151	Практическое занятие № 15. Заполнение и расчет справки ВУ-45
	1	Урок 152	Проверка действия тормозов в пути следования. Места проверки тормозов и величина тормозного пути.
	1	Урок 153	Действия локомотивной бригады при низкой эффективности тормозов, самоторможении в поезде, потери целостности тормозной магистрали
	1	Урок 154	Контрольная проверка тормозов
	1	Урок 155	Практическое занятие № 16. Проверка действия тормозов в пути следования с использованием тренажерного комплекса
	1	Урок 156	Практическое занятие № 16. Проверка действия тормозов в пути следования с использованием тренажерного комплекса
1.12 Управление тормозами			
1.12	1	Урок 157	Виды торможений
	1	Урок 158	Отпуск тормозов
	1	Урок 159	Управление тормозами в пассажирских поездах
	1	Урок 160	Управление тормозами в грузовых поездах
	1	Урок 161	Управление тормозами в электропоездах
	1	Урок 162	Управление электропневматическими тормозами
	1	Урок 163	Управление электропневматическими тормозами в электропоездах

	1	Урок 164	Практическое занятие № 17. Произвести остановку электропоезда на остановочном пункте с использованием тренажерного комплекса
	1	Урок 165	Практическое занятие № 17. Произвести остановку электропоезда на остановочном пункте с использованием тренажерного комплекса
	1	Урок 166	Особенности управления тормозами в зимний период
	1	Урок 167	Меры по предупреждению и устранению замерзания тормозного оборудования
	1	Урок 168	Зимняя проверка тормозов
1. Конструкция и эксплуатация электропоезда			
2.1 Приемка электропоезда. Неисправности механического оборудования в эксплуатации.			
2.1	1	Урок 169	Серии электропоездов эксплуатируемые в регионе обучения. Конструкционные отличия.
	1	Урок 170	Особенности управления и обслуживания электропоездов региона обучения
	1	Урок 171	Расположение механического оборудования на электропоезде.
	1	Урок 172	Расположение электрических машин на электропоезде
	1	Урок 173	Расположение электрооборудования на электропоезде
	1	Урок 174	Неисправности с которыми запрещается эксплуатация подвижного состава согласно ПТЭ
	1	Урок 175	Приемка электропоезда в депо после планового ремонта
	1	Урок 176	Приемка механического оборудования.
	1	Урок 177	Неисправности колесных пар с которыми запрещается эксплуатация подвижного состава. Способы выявления.
	1	Урок 178	Практическое занятие №18. Неисправности колесных пар, их выявление.
	1	Урок 179	Практическое занятие №18. Неисправности колесных пар, их выявление.
	1	Урок 180	Порядок проверки автосцепных устройств при приемке, выявление неисправностей.
	1	Урок 181	<i>Беззазорные сцепные устройства, порядок осмотра и приемки.</i>

	1	Урок 182	Практическое занятие №19. Неисправности автосцепных устройств, их выявление.
	1	Урок 183	Практическое занятие №19. Неисправности автосцепных устройств, их выявление.
2.2 Запуск электропоезда. Работа электрических схем			
2.2	1	Урок 184	Приемка электрооборудования
	1	Урок 185	Включение аккумуляторных батарей, действия при отсутствии напряжения батареи.
	1	Урок 186	Подъем токоприемников, включение вспомогательных компрессоров
	1	Урок 187	Подъем токоприемников, сигнализация наличия высокого напряжения на секциях электропоезда
	1	Урок 188	Действия при неподъеме токоприемников.
	1	Урок 189	Практическое занятие №20. Подъем токоприемников. Выявление и устранение неисправностей в цепях подъема токоприемников.
	1	Урок 190	Практическое занятие №20. Подъем токоприемников. Выявление и устранение неисправностей в цепях подъема токоприемников.
	1	Урок 191	Запуск преобразователей.
	1	Урок 192	Запуск преобразователей, работа электрической схемы.
	1	Урок 193	Сигнализация в цепях запуска преобразователя, контроль за работой преобразователя
	1	Урок 194	Возможные неисправности в цепях запуска преобразователя
	1	Урок 195	Действия при незапуске преобразователя.
	1	Урок 196	Схема резервирования
	1	Урок 197	Схема резервирования, включение резервирования на неисправной секции.
	1	Урок 198	Практическое занятие №21. Запуск преобразователей. Выявление и устранение неисправностей в цепях запуска преобразователей
	1	Урок 199	Практическое занятие №21. Запуск преобразователей. Выявление и устранение неисправностей в цепях запуска преобразователей

	1	Урок 200	Запуск основных компрессоров.
	1	Урок 201	Сигнализация в цепях управления компрессорами, возможные неисправности
	1	Урок 202	Действия при незапуске компрессора
	1	Урок 203	Включение аппаратов защиты
	1	Урок 204	Включение аппаратов защиты, работа электрической схемы.
	1	Урок 205	Блок БУКЗ
	1	Урок 206	Сигнализация в цепях управления защитой, возможные неисправности
	1	Урок 207	Действия при невключении БВ
2.3 Приведение электропоезда в движение. Работа электрических схем.			
2.3	1	Урок 208	Приведение электропоезда в движение.
	1	Урок 209	Цепи питания контроллера машиниста
	1	Урок 210	Работа схемы цепи управления на «М» позиции контроллера машиниста
	1	Урок 211	Работа схемы цепи управления на «М» позиции контроллера машиниста
	1	Урок 212	Работа силовой схемы на «М» позиции контроллера машиниста
	1	Урок 213	Сигнализации в цепях маневровой позиции.
	1	Урок 214	Возможные неисправности в цепях маневровой позиции и способы их устранения
	1	Урок 215	Практическое занятие №22. Схема маневровой позиции, неисправности и способы их устранения
	1	Урок 216	Практическое занятие №22. Схема маневровой позиции, неисправности и способы их устранения
	1	Урок 217	Пуск электропоезда
	1	Урок 218	Работа схемы цепи управления на «1» позиции контроллера машиниста
	1	Урок 219	Работа схемы цепи управления на «1» позиции контроллера машиниста

	1	Урок 220	Задатчик ускорения, блок БРУ
	1	Урок 221	Реостатный контроллер, Вывод пусковых реостатов
	1	Урок 222	Работа силовой схемы на «1» позиции контроллера машиниста
	1	Урок 223	Возможные неисправности в цепях «1»позиции и способы их устранения
	1	Урок 224	Практическое занятие №23. Схема «1»позиции, неисправности и способы их устранения
	1	Урок 225	Практическое занятие №23. Схема «1»позиции, неисправности и способы их устранения
	1	Урок 226	Разгон электропоезда
	1	Урок 227	Работа схемы цепи управления на «2,3,4» позициях контроллера машиниста
	1	Урок 228	Работа схемы цепи управления на «2,3,4» позициях контроллера машиниста
	1	Урок 229	Включение реостатов шунтировки
	1	Урок 230	Работа силовой схемы на «2,3,4» позициях контроллера машиниста
	1	Урок 231	Возможные неисправности в цепях «2,3,4»позиции и способы их устранения
	1	Урок 232	Практическое занятие №24. Схема «2,3,4»позиции, неисправности и способы их устранения
	1	Урок 233	Практическое занятие №24. Схема «2,3,4»позиции, неисправности и способы их устранения
	1	Урок 234	Сброс позиций контроллера машиниста
	1	Урок 235	Работа схемы цепей управления при постановке контроллера машиниста в положение "0".
2.4 Защита силовых и вспомогательных цепей электропоезда			
2.4	1	Урок 236	Защита тяговых двигателей при боксовании колесных пар
	1	Урок 237	Работа силовой схемы и схемы цепей управления при возникновении боксования колесных пар
	1	Урок 238	Сигнализации при возникновении боксования колесных пар, возможные причины

			срабатывания.
	1	Урок 239	Силовая защита высоковольтных цепей электропоезда.
	1	Урок 240	Работа схемы цепей управления при срабатывании силовой защиты.
	1	Урок 241	Сигнализация при срабатывании силовой защиты, возможные причины срабатывания.
2.5 Электродинамическое торможение. Работа электрической схемы.			
2.5	1	Урок 242	Электродинамическое торможение электропоезда
	1	Урок 243	Работа силовой схемы в режиме рекуперативного торможения
	1	Урок 244	Работа силовой схемы в режиме реостатного торможения
	1	Урок 245	Работа силовой схемы в режиме рекуперативного – реостатного торможения
	1	Урок 246	Работа схемы цепей управления в положении «1Т» контроллера машиниста
	1	Урок 247	Работа схемы цепей управления в положении «2Т, 3Т» контроллера машиниста
	1	Урок 248	Работа схемы цепей управления в положении «4Т» контроллера машиниста
	1	Урок 249	Работа схемы цепей управления в положении «5Т» контроллера машиниста
	1	Урок 250	Практическое занятие №25. Электродинамическое торможение. Работа электрической схемы.
	1	Урок 251	Практическое занятие №25. Электродинамическое торможение. Работа электрической схемы.
2.6 Отопление, вентиляция, освещение электропоезда. Работа электрических схем			
2.6	1	Урок 252	Отопление и вентиляция кабины машиниста.
	1	Урок 253	Работа электрической схемы отопления и вентиляции кабины машиниста
	1	Урок 254	Отопление и вентиляция пассажирских салонов
	1	Урок 255	Работа электрической схемы отопления и вентиляции пассажирских салонов
	1	Урок 256	Возможные неисправности в цепях отопления кабины и салонов.
	1	Урок 257	Освещение пассажирских салонов, дежурное освещение

	1	Урок 258	Практическое занятие №26. Отопление и вентиляция пассажирских салонов. Неисправности, способы устранения
	1	Урок 259	Практическое занятие №26. Отопление и вентиляция пассажирских салонов. Неисправности, способы устранения
2. Управление электропоездом			
3.1	1	Урок 260	Подготовка электропоезда к работе
	1	Урок 261	Ведение поезда по участку, разгон, режим выбега, торможения
	1	Урок 262	Применение пневматических, электропневматических, электродинамических тормозов,
	1	Урок 263	Технология подъезда к запрещающему сигналу
	1	Урок 264	Технология прибытия на тупиковую станцию
	1	Урок 265	Сдача электропоезда на путях станции
	1	Урок 266	Сдача электропоезда в депо
	1	Урок 267	Практическое занятие №27. Ведение поезда по участку с использованием тренажерного комплекса
	1	Урок 268	Практическое занятие №27. Ведение поезда по участку с использованием тренажерного комплекса
3. Действия локомотивной бригады при возникновении нештатных ситуаций. Руководящие документы ОАО РЖД			
4.1 Действия локомотивной бригады при возникновении нештатных ситуаций в пути следования			
4.1	1	Урок 269	Распоряжение ОАО "РЖД" от 12.12.2017 № 2580р (ред. от 03.02.2021)
	1	Урок 270	Порядок действий при вынужденной остановке поезда
	1	Урок 271	Порядок действий при появлении признаков нарушения целостности тормозной магистрали в составе поезда
	1	Урок 272	Порядок действий при обнаружении неисправности верхнего строения пути
	1	Урок 273	Порядок действий при несанкционированных остановках поездов у светофоров с запрещающим показанием

	1	Урок 274	Порядок действий в случаях неудовлетворительной работы автотормозов в поезде
	1	Урок 275	Порядок действий при получении информации о следовании встречного поезда, потерявшего управление тормозами или при несанкционированном движении вагонов
	1	Урок 276	Порядок действий при тревожных показаниях средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда
	1	Урок 277	Порядок действий при срабатывании устройств контроля схода подвижного состава
	1	Урок 278	Порядок действий при повреждении планки нижнего габарита подвижного состава
	1	Урок 279	Порядок действий при вынужденной остановке поезда на перегоне из-за неисправности локомотива
	1	Урок 280	Порядок действий при неисправности контактной сети или повреждении токоприемников
	1	Урок 281	Порядок действий при отключении напряжения в контактной сети
	1	Урок 282	Порядок действий при перезарядке тормозной магистрали в составе пассажирского поезда
	1	Урок 283	Порядок действий при перезарядке тормозной магистрали в составе грузового поезда
	1	Урок 284	Порядок действий при возникновении пожара в поезде
	1	Урок 285	Порядок действий при обнаружении в пути следования неисправностей колесных пар подвижного состава
	1	Урок 286	Порядок действий при нарушении работы устройств поездной радиосвязи
3 курс 5 семестр 32 часа			
	1	Урок 1	Порядок действий при неисправности локомотивных устройств безопасности
	1	Урок 2	Порядок действий в случае получения сообщения о минировании поезда или совершения террористического акта в поезде
	1	Урок 3	Порядок действий в случае потери машинистом способности управлять локомотивом

	1	Урок 4	Порядок действий при наезде на человека, механизмы, посторонний предмет или столкновении с автотранспортным средством
	1	Урок 5	Порядок действий при опробовании, обслуживании и управлении тормозами пассажирского поезда
	1	Урок 6	Порядок действий по предупреждению образования ползунов колесных пар в пассажирских поездах после применения экстренного торможения
	1	Урок 7	Порядок действий в случае обнаружения проезда людей на внешних частях МВПС
	1	Урок 8	Порядок действий в случае обнаружения проезда людей на крыше МВПС
	1	Урок 9	Порядок действий при возникновении у пассажира в вагоне пригородного поезда состояния или заболевания, угрожающего его жизни и здоровью
	1	Урок 10	Порядок действий при загорании сигнальной "БВ"
	1	Урок 11	Порядок действий при загорании сигнальной лампы реле боксования («РБ»)
	1	Урок 12	Практическое занятие №28. Действия в нештатных ситуациях согласно 2580
	1	Урок 13	Практическое занятие №28. Действия в нештатных ситуациях согласно 2580
	1	Урок 14	Практическое занятие №28. Действия в нештатных ситуациях согласно 2580
	1	Урок 15	Практическое занятие №28. Действия в нештатных ситуациях согласно 2580
4.2 Руководящие приказы и распоряжения ОАО РЖД			
	1	Урок 16	Положение о локомотивной бригаде
	1	Урок 17	Должностная инструкция локомотивной бригады
	1	Урок 18	Местная инструкция по обслуживанию МВПС в регионе обучения
4. Меры безопасности при обслуживании электропоезда			
5.1	1	Урок 19	Меры безопасности при открытии подвагонных ящиков.
	1	Урок 20	Меры безопасности при поднятии токоприемника.

	1	Урок 21	Меры безопасности при устранении неисправностей высоковольтного оборудования в пути следования.
	1	Урок 22	Меры безопасности при обслуживании электропоезда в пути следования.
5. Подготовка электропоезда к зимней эксплуатации			
6.1	1	Урок 23	Подготовка механического оборудования к работе в зиму
	1	Урок 24	Подготовка электрооборудования к работе в зиму
	1	Урок 25	Подготовка тормозного оборудования к работе в зиму
	1	Урок 26	Особенности эксплуатации электропоезда в зимний период времени.
6. Поездная радиосвязь			
7.1	1	Урок 27	Поездная радиосвязь, принцип работы, виды
	1	Урок 28	Порядок пользования поездной радиосвязью.
	1	Урок 29	Практическое занятие № 29. Порядок пользования поездной радиосвязью
	1	Урок 30	Практическое занятие № 29. Порядок пользования поездной радиосвязью
	1	Урок 31	Подготовка к дифференцированному зачету
	1	Урок 32	Дифференцированный зачет
Всего часов 318			