

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 (электровоза) 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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Методические указания к самостоятельной работе обучающихся по изучению дисциплины

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Календарно-тематическое планирование

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (электровоза) 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 тепловоза 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 16878 Помощник машиниста тепловоза.

На изучение модуля добавлено 70 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 тепловозах, 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 тепловозов, эксплуатируемых на ОЖД, в пути следования*

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –1259 час., в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1110 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 318 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 130 часов;

учебной и производственной практики – 792 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности - **управление и техническая эксплуатация тепловоза 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, применять стандарты антикоррупционного
ОК07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (тепловоза) 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 тепловоза. (эксплуатация)	235		16	60		*
ПК 2.1. – ПК 2.3.	Раздел 2. Управление и техническая эксплуатация тепловозом.	232		16	71		*
	Производственная практика, часов	504					504
	Всего:	1259	455	32	131	288	504

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация электровоза под руководством машиниста

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 тепловозом.			458	
Раздел 1. Конструкция тепловоза (эксплуатация).			224	
Тема 1.1. Механическое оборудование тепловозов.	Содержание		66	2
		Элементы механического оборудования. Кузов, тележки, колесные пары, буксы и буксовые подшипники. Рессорное подвешивание, подвеска тяговых двигателей. Автосцепное устройство, песочницы. <i>Назначение, типы, техническая характеристика, расположение, принцип работы механического оборудования.</i>	63 из них 20 часов взято из вариативной части	
Лабораторные занятия				
	№1	Порядок осмотра колесной пары	1	
	№2	Порядок осмотра автосцепки	1	
Практические занятия				
	№1	Описание элементов механического оборудования и требования к ним	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам ✓ доработка материалов урока; Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление			30	

выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.			
Тема 1.2. Тяговые двигатели.	Содержание	31	2
	Назначение, типы, технические характеристики. Принцип работы, способы регулирования числа оборотов, реверсирование, принцип вентиляции, пуск и пусковые характеристики. <i>Схемы включения дизеля.</i>	30 из них 8 часов взято из вариативной части	
	Практические занятия		
	№ 2 Описать схему запуска дизеля.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа ✓ Конструкция дизеля. Перспективы дальнейшего совершенствования конструкции. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам; ✓ доработка материалов урока, составление схем; Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка отчетов по ним.		24	
Тема 1.3 . Вспомогательные машины.	Содержание	23	2
	Вспомогательные машины тепловоза: классификация, назначение, технические характеристики, условия и принцип работы. <i>Техническое обслуживание вспомогательных машин тепловоза.</i>	22 из них 8 часов взято из вариативной части	
	Практические занятия		
	№ 3 Описать схему включения преобразователя в цепь.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам; ✓ доработка материалов урока, составление схем; Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка отчетов по ним.		10	
Тема 1.4. Электрическая аппаратура тепловозов.	Содержание	66	2
	Электropневматические и электромагнитные контакторы. Главный контроллер, реверсоры, разъединители и отключатели двигателей. Соппротивления, изоляторы. Назначение, расположение, технические характеристики, принцип работы. Аппаратура защиты: реле, предохранители. Назначение,	58 из них 14 часов взято из вариативной части	

	принцип работы, технические характеристики. <i>Аппаратура разного назначения: радиоаппаратура, межкузовные высоковольтные соединения, соединительные контактные устройства - назначение, технические параметры, принцип работы.</i> <i>Измерительные приборы. Амперметр, вольтметр, скоростемер, счетчик электрической энергии. Назначение, схема включения, технические параметры, принцип работы.</i>			
	Лабораторные занятия			
	№ 3	Порядок включения в цепь реле заземления, его регулировка	1	
	№ 4	Порядок включения в цепь реле боксования и его регулировка	1	
	№ 5	Порядок включения в цепь контактора пуска дизеля и его регулировка	1	
	№ 6	Управление контроллером машиниста	1	
	№ 7	Управление реверсивным переключателем	1	
	№ 8	Порядок включения в цепь реле давления и его регулировка	1	
	№ 9	Порядок включения в цепь регулятора напряжения и его регулировка	1	
	№ 10	Регулировка электронного реле времени	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Применение безмасляных необслуживаемых компрессоров на подвижном составе. Применение роторных компрессоров. Основные тенденции совершенствования конструкции электрических машин постоянного тока. Применение новых изоляционных материалов. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам; ✓ доработка материалов урока, составление схем; Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка отчетов по ним.			31	
Тема 1.5 Электрические схемы тепловоза.	Содержание		38	2
	Электрические схемы тепловоза. Условные обозначения, элементы; порядок работы в различных режимах; возможные неисправности и правила их устранения.		36	

	Лабораторные занятия			
	№ 11	Произвести последовательность операций для приведения тепловоза в рабочее состояние	1	
	Практические занятия			
	№ 4	Описание возможных неисправностей в электрических цепях и их устранение.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Основные тенденции совершенствования конструкции электрических машин переменного токов. Применение новых изоляционных материалов. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам; ✓ доработка материалов урока, составление схем; Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка отчетов по ним.			17	
Раздел 2. Управление и техническая эксплуатация тепловоза.			125	
Тема 2.1. Основы общего курса железных дорог.	Содержание		8	1
	Структура управления железнодорожным транспортом на Российских железных дорогах. Классификация подвижного состава. Локомотивное хозяйство. Раздельные пункты. Организация движения поездов на Российских железных дорогах. Устройство контактной сети.		8	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Реферат. Анализ современных систем регулирования движения поездов на железнодорожном транспорте. Основные тенденции развития управления движением поездов.			4	
Тема 2.2. Правила технической эксплуатации на Российских железных дорогах и безопасность движения.	Содержание		8	2
	Обязанности работников железнодорожного транспорта, обязанности локомотивной бригады. Требования к подвижному составу, организация движения поездов. Основные неисправности, при которых запрещается эксплуатация подвижного состава. Классификация нарушений в работе локомотивного хозяйства.		7	
	Практические занятия			
	№5	Описать требования к подвижному составу в эксплуатации	1	

Самостоятельная внеаудиторная работа. Анализ браков в поездной работе за отчетный период в локомотивном депо Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам ✓ доработка материалов урока; Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.			4	
Тема 2.3. Инструкция по сигнализации на Российских железных дорогах.	Содержание		8	2
	Показания светофоров и их значения. Сигналы ограждения, ручные сигналы, сигнальные указатели и знаки, обозначение поездов, локомотивов и других единиц подвижного состава, звуковые сигналы.		7	
	Практические занятия.			
	№ 6	Перечислить порядок действий локомотивной бригады при приеме поезда на станцию при запрещающем сигнале входного светофора	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Рассмотрение различных вариантов работы сигнализации при динамическом изменении поездной обстановки. Систематическая работа с конспектами занятий. Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.			4	
Тема 2.4. Инструкция по движению и маневровой работе на Российских железных дорогах.	Содержание		11	1
	Организация движения поездов при автоматической, полуавтоматической блокировке, при электрожелезнодорожной системе. Порядок проследования неисправного входного, выходного и проходного светофоров. Порядок движения поездов при телефонных средствах связи. Порядок движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи. Порядок движения поездов с разграничением временем. Порядок выдачи предупреждений. Маневровая работа на станциях. Порядок движения пожарных и восстановительных поездов,		9	

		вспомогательных локомотивов. Порядок действий локомотивной бригады в различных ситуациях, связанных с организацией движения поездов.		
		Практические занятия.		
№ 7	Описание порядка проследования проходного светофора с запрещающим показанием или не горящими сигнальными огнями		1	
№ 8	Описать порядок движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи		1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Систематическая работа с конспектами занятий: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним. Моделирование нестандартных ситуаций. Изучение поездных документов и бланков, вручаемых локомотивной бригаде при нарушении нормальной работы устройств СЦБ			5	
Тема 2.5. Основы тяги и торможения поезда.	Содержание		13	1
	Сила тяги и сцепление		11	
	Силы сопротивления движению. Основное сопротивление движению. Дополнительное сопротивление движению.			
	Торможение поезда. Электрическое торможение.			
	Тяговые характеристики			
	Уравнение движения поезда: трогание с места, разгон, движение с постоянной скоростью, движение без тока (на выбеге)			
	Понятие о тяговых расчетах			
	Автоматизация тяговых расчетов			
	Практические занятия		1	
	№ 9	Описать управление движением поезда при трогании с места, разгоне, движении с постоянной скоростью, движении без тока (на выбеге)		
	№ 10	Описать способы электрического торможения		
Самостоятельная внеаудиторная работа. Анализ возможных «типовых» неисправностей изучаемого подвижного состава на основе			5	

опытных эксплуатационных данных. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам ✓ доработка материалов урока; Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.			
Тема 2.6. Устройства, обеспечивающие безопасность движения тепловоза.	Содержание	8	2
	Комплексное локомотивное унифицированное устройство безопасности движения поездов КЛУБ-1	6	
	Микропроцессорная универсальная система автоматизированного ведения поездов (САВПЭ) совместно с датчиком пути и скорости (ДПС)		
	Регистратор параметров движения поезда и автоведения (РПДА)		
	Практические занятия		
	№ 11 Перечислить устройства, входящие в САВПЭ	1	
	№ 12 Описать работу системы РПДА	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Отработка навыков ведения тепловоза на тренажере. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.		4	
Тема 2.7. Обслуживание тепловозов.	Содержание	12	2
	Техническое обслуживание. Особенности технического обслуживания. Ведение книг записи ремонта тепловоза.	11	
	Уход за механическим оборудованием. Тяговая передача. Подвешивание тяговых двигателей. Тележки. Рессорное подвешивание. Устройство локомотивной сигнализации. Тормозная рычажная передача. Система пескоподачи. Автосцепка.		
	Уход за дизелем и вспомогательными машинами		

	Уход за электрооборудованием			
	Применяемые смазки и их хранение.			
	Осмотр электрических машин.			
	Практические занятия			
	№ 13	Описать виды технического обслуживания и действия локомотивной бригады при их выполнении.	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним. Отработка действий локомотивной бригады при нестандартных ситуациях.			6	
Тема 2.8. Приемка тепловоза и подготовка его к работе.	Содержание		12	2
	Общие сведения		10	
	Приемка тепловоза после отстоя в депо или ремонта. Приемка после ТР-1 и ТР-2. Приемка после ТР-3. Приемка после капитального ремонта.			
	Приемка и сдача тепловоза при смене локомотивных бригад на линии.			
	Приведение тепловоза в рабочее состояние.			
	Опробование тормозов. Проверка действия локомотивной сигнализации и автостопа.			
	Практические занятия			
	№ 14	Описание действия локомотивной бригады после ТР -1 и ТР-2	1	
	№ 15	Описание действия локомотивной бригады после ТР-3	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним. Реферат «Анализ возможных «типовых» неисправностей изучаемого подвижного состава на			6	

основе опытных эксплуатационных данных»				
Тема 2.9. Управление тепловозом.	Содержание		15	2
	Ведение тепловоза. Отправление со станции или из депо.		14	
	Контроль работы оборудования			
	Изменение скорости движения поезда.			
	Управление тормозами			
	Ведение тепловоза в случае выхода из строя ответственных узлов электрического оборудования			
	Меры предупреждения и способы тушения загораний в тепловозах			
	Расход топлива и способы его экономии.			
	Приведение тепловоза в нерабочее состояние и его транспортирование. Понятие об автоматическом управлении тепловозом.			
	Практические занятия			
№ 16	Определение неисправности по анализу сигналов неисправностей на разных типах тепловозов	1		
Самостоятельная внеаудиторная работа: Отработка навыков ведения поезда на тренажере. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.			10	
Тема 2.10. Эксплуатация тепловоза в зимних условиях.	Содержание		7	
	Подготовка тепловоза к работе в зимних условиях. Особенности обслуживания тепловоза зимой. Тяговые двигатели и вспомогательные машины. Электрические аппараты и приводы силовой и вспомогательной цепи. Отопление и вентиляция. Механическое и пневматическое оборудование. Кузовное оборудование. Сроки перехода на зимнюю смазку.		6	
	Практические занятия			
№ 17	Описать общие требования подготовки тепловоза к работе в зимних условиях	1		
Самостоятельная внеаудиторная работа.			3	

Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам ✓ подготовка к практическим работам.				
Тема 2.11. Возможные неисправности оборудования тепловозов, их причины, признаки и способы устранения.	Содержание		16	2
	Неисправности механического и кузовного оборудования. Рессорное подвешивание,		15 часов взяты из вариативной части	
	Способы обнаружения места обрыва или короткого замыкания в электрической цепи.			
	Неисправности цепей управления. Вспомогательные цепи. Неисправности цепей управления тяговыми двигателями, обнаруженными при трогании тепловоза.			
	Неисправности силовой цепи			
	Неисправности тяговых двигателей, силовой выпрямительной установки и ее защиты			
	Неисправности вспомогательных машин и их цепей			
	Неисправности источников питания цепи управления			
	Практические занятия			
	№ 18	Определение характера неисправностей при срабатывании защиты и меры для их устранения	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам подготовка к практическим работам и лабораторным работам.		8		
Тема 2.12. Средства радиосвязи и радиооповещения на тепловозе и их обслуживание.	Содержание		7	1
	Устройство и работа радиостанции. Расположение оборудования радиостанции. Пользование радиосвязью. Помехи радиоприему и борьба с ними.		6	
	Практические занятия			
	№ 19	Описать регламент переговоров по радиосвязи	1	
Самостоятельная внеаудиторная работа. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам, практическим работам; ✓ доработка материалов урока, составление схем; ✓ выполнение работ (по заданным условиям). Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании		4		

самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним. Написание рефератов по заданным темам. Работа с профессиональными журналами.		
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 тепловозе в пути следования, скоростями движения, ТРА станций, регламентом переговоров, использованием радиосвязью и выполнением обязанностей помощника машиниста.	288	
Производственная практика. Виды работ: - прием тепловоза после ремонта. - подготовка тепловоза к работе. - экипировка тепловоза. - сдача и постановка локомотива в депо. - обслуживание локомотива на пути следования и на остановках.	504	
Всего	1247	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. 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 по автотормозам

- 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 тепловозов;
- дизель Д49
- механическое оборудование;
- тренажер машиниста тепловоза 2ТЭ116 с возможностью отработки действий при внештатных ситуациях;
- лабораторные стенды для изучения устройства и работы тормозного оборудования.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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. 2010г. – 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., 26.12.2005 г.)
6. Федеральный закон от 9.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. от 23.07.2008 г., 19.07.2009 г., 29 июня 2010г., 7 февраля, 18 июля 2011г.).

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 26марта 2012г.: «ПРИЛОЖЕНИЕ № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Минтранс, 2012. - 127с.
3. Инструкция МПС России от 25.04.2002 г. № ЦШ-ЦТ-907 «Инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности».
4. Инструкция МПС России от 24.09.2001 г. № ЦТ-ЦШ-857 «Инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста».
5. Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.03.2010 г. № 684-р «Об утверждении Регламента переговоров при поездной и маневровой работе при инфраструктуре ОАО «РЖД»».
6. 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.
7. Инструкция МПС России от 30.01.2002 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/227 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог».
8. 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.).
9. 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».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля «Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста» осуществляется параллельно с изучением общепрофессиональных дисциплин: основы технического черчения, слесарное дело, электротехника, материаловедение, общий курс железных дорог, охрана труда. На изучение модуля добавлено 70 часов вариативной части (в программе указано курсивом).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на предприятиях железнодорожного транспорта.

Теоретические занятия и учебная практика (производственное обучение) проводятся в образовательном учреждении в рамках учебных мастерских лицея и на предприятиях Октябрьской железной дороги. Простые виды работ проводятся в мастерских лицея, а более сложные на предприятиях железной дороги.

Учебная практика проводится параллельно с теоретической частью модуля ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста и начинается с третьего семестра.

В третьем семестре учебная практика 10 недель (60 часов по 6 часов в неделю) по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста реализуется следующим образом:

семь недель (42 часа) чередуется с учебной практикой по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (одна неделю по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза, затем неделя по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста). Следующие три недели (18 часов по 6 часов в неделю) проводится учебная практика только по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста.

В четвертом семестре учебная практика 10 недель (60 часов по 6 часов в неделю) по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста чередуется с учебной практикой по модулю ПМ.01 (одна неделю по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза, затем неделя по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста).

В пятом семестре учебная практика 7 недель (84 часа по 12 часов в неделю) по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста чередуется с учебной практикой по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (одна неделю по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза, затем неделя по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста).

Оставшиеся 3 недели (36 часов по 12 часов в неделю) реализуется учебная практика по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста (12 часов в неделю).

В шестом семестре учебная практика 8 недель (96 часа по 12 часов в неделю) по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста чередуется с учебной практикой по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (одна неделю по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза, затем неделя по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста).

Оставшиеся 6 недель (72 часа по 12 часов в неделю) реализуется учебная практика по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста (12 часов в неделю).

В седьмом семестре начиная со второй недели семестра реализуется учебная практика по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста - 10 недель (360 часов по 36 часов в неделю),

затем 6 недель (216 часов по 36 часов в неделю) реализуется производственная практика.

По данному модулю предполагается промежуточная и итоговая аттестация.

Промежуточная аттестация по МДК проводится в виде дифференцированного зачета, по модулю - экзамен, а затем государственная (итоговая) аттестация.

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение студентами компетенций при изучении ими теоретического материала и прохождении учебной практики и производственной практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником представляются отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад,

конкурсов, творческие работы по профессии, характеристики с мест прохождения производственной практики.

В процессе обучения используются информационно-коммуникационные технологии.

Консультации обучающихся проводятся в соответствии с графиком консультаций, составленным учебным заведением.

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.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.	Наличие умений правильности проведения осмотра узлов и агрегатов, подлежащих проверке их технического при подготовке к рейсу и по окончании рейса. Выполнение должностной инструкции.	Экспертная оценка мастера производственного обучения на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики; преподавателя, наблюдения при выполнении практических, лабораторных работ и в процессе практики; тестовые задания; практические работы; проверочные работы; диф. зачет по МДК, УП, ПП. текущий контроль. Экспертная оценка машиниста-инструктора.
ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.	Демонстрация рациональных методов вождения поездов, обеспечивающих безопасность движения и эксплуатацию локомотива. Выполнение требований сигналов и приказов,	Экспертная оценка мастера производственного обучения на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной

	передаваемых по радиосвязи. Выполнение должностной инструкции.	практики; преподавателя, наблюдения при выполнении практических, лабораторных работ и в процессе практики; тестовые задания; практические работы; проверочные работы; диф. зачет по МДК, УП, ПП. текущий контроль Экспертная оценка машиниста-инструктора.
ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	Выполнение требований сигналов и приказов, передаваемых по радиосвязи. Выполнение регламента переговоров, в том числе по радиосвязи. Выполнение должностной инструкции.	Экспертная оценка мастера производственного обучения на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики; преподавателя, наблюдения при выполнении практических, лабораторных работ и в процессе практики; тестовые задания; практические работы; проверочные работы; диф. зачет по МДК, УП, ПП. текущий контроль Экспертная оценка машиниста-инструктора.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска,	Понимание целей и задач, стоящих перед работником по данной профессии; демонстрация интереса к будущей профессии; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертная наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Анализ результатов выполнения практических работ, заданий внеаудиторной

анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе		самостоятельной работы. Наблюдение за выполнением работ, предусмотренных учебной практикой Конкурс профессионального мастерства. Написание рефератов, выпускной квалификационной работы.
	Результативное выполнение задач, поставленных самостоятельно или руководителем; своевременная сдача заданий (учебных и производственных).	Самооценка и самоконтроль при выполнении учебных и производственных работ. Написание рефератов, выпускной квалификационной работ.
	Выполнение анализа текущей ситуации, оценка обстановки и роли своей деятельности в ней. Результативность при принятии решений при заданной ситуации.	Результаты экзамена и самооценка деятельности.
	Поиск и представление информации в соответствии с поставленной задачей	Самостоятельная работа обучающихся.
	Применение информационно-коммуникационные технологии для решения поставленных задач	Деловая игра; тренажеры
	Быстрота адаптации в новом коллективе; грамотность построения конструктивного диалога; эффективность управления эмоциями; грамотность определения и осуществления эффективных мер по поддержанию связи с коллегами, руководством; активность принятия участия в различных мероприятиях техникума, кружках, секциях;	Тесты, деловая игра
	Соблюдение установленного федеральным законодательством порядка постановки на воинский учет; уровень ответственности за свои поступки, товарищей; морально-психологическая устойчивость; участие в спортивных	Своевременная постановка на воинский учет. Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения начальной военной подготовки.

традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	мероприятиях техникума и мероприятиях, посвященных Дню защитника Отечества; соблюдение Правил внутреннего распорядка техникума.	
--	--	--

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

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 Эп2к
	1	Урок 15	Схема тормозного оборудования 2ЭС4к
	1	Урок 16	Схема тормозного оборудования ЭП20
	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 ЧС2т. ЧС6/200.ЭП2к.ЭП20.2ЭС4к.</i>
	1	Урок 20	<i>Особенности построения пневматических схем ЧС2т. ЧС6/200.ЭП2к.ЭП20.2ЭС4к.</i>
	1	Урок 21	Практическое занятие №2 Схема пневматического оборудования ЭП2к
	1	Урок 22	Практическое занятие №2 Схема пневматического оборудования ЭП20
1.3 Приборы питания и хранения сжатого воздуха			
1.3	1	Урок 23	Компрессоры, общие сведения, показатели работы, Производительность компрессора.
	1	Урок 24	Компрессор АКРВ, устройство, расположение
	1	Урок 25	Компрессор КТ6, устройство, расположение
	1	Урок 26	Система осушки АКРВ, 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 КТ6, , устройство, принцип действия
	1	Урок 29	Практическое занятие №3 Компрессор КТ6, 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	Кран машиниста 294Д.ЭП20.
	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 пылесловки
	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 концевого 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 электровоза ЭП2к
		Урок 84	Оборудование ЭПТ электропоезда
		Урок 85	Работа ЭПТ на примере ЭП2к
		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 электровоза ЭП2к
	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 электровоза ЭП2к</i>
	1	Урок 99	<i>Особенности конструкции тормозного оборудования электровоза ЧС2т</i>
		Урок 100	<i>Особенности конструкции тормозного оборудования электровоза 2ЭС4к</i>
	1	Урок 101	<i>Особенности конструкции тормозного оборудования электровоза ЧС6/ЧС200</i>
	1	Урок 102	<i>Особенности конструкции тормозного оборудования электровоза ЭП20</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 электровоза ЭП2к
	1	Урок 105	Авторегулятор ТРП электровоза
	1	Урок 106	Практическое занятие № 10. Схема тормозной рычажной передачи электровоза, ее регулировка
	1	Урок 107	Практическое занятие № 10. Схема тормозной

			рычажной передачи электровоза, ее регулировка
	1	Урок 108	<i>Автоматический стояночный тормоз электровоза ЭП20</i>
	1	Урок 109	<i>Автоматический стояночный тормоз электровоза ЭП20</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 3СЛ2М, 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 электровозе 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 электровозе
	1	Урок 136	Практическое занятие № 14. Порядок смены кабин управления на электровозе.
	1	Урок 137	Практическое занятие № 14. Порядок смены кабин управления на электровозе.
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 поездах
	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 пассажирских поездах
	1	Урок 162	Управление электропневматическими тормозами при следовании резервом
	1	Урок 163	Управление электропневматическими тормозами при следовании сплоткой.
	1	Урок 164	Практическое занятие № 17. Произвести остановку электровоза на остановочном пункте с использованием тренажерного комплекса
	1	Урок 165	Практическое занятие № 17. Произвести остановку электровоза 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 электровоза			
2.1 Приемка электровоза. Неисправности механического оборудования в эксплуатации.			
2.1	1	Урок 169	Серии электровозов эксплуатируемые в регионе обучения. Конструкционные отличия.
	1	Урок 170	Особенности управления и обслуживания электровозов региона обучения
	1	Урок 171	Расположение механического оборудования на электровозе.
	1	Урок 172	Расположение электрических машин на электровозе
	1	Урок 173	Расположение электрооборудования на электровозе
	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>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 электровоза. 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	Подъём токоприемников, сигнализация наличия высокого напряжения на секциях электровоза
	1	Урок 188	Действия при неподъеме токоприемников.
	1	Урок 189	Практическое занятие №20. Подъём токоприемников. Выявление и устранение неисправностей в цепях подъема токоприемников.
	1	Урок 190	Практическое занятие №20. Подъём токоприемников. Выявление и устранение неисправностей в цепях подъема токоприемников.
	1	Урок 191	Запуск ПСНов
	1	Урок 192	Запуск ПСНов, работа электрической схемы.
	1	Урок 193	Сигнализация в цепях запуска ПСНов, контроль за работой ПСНов
	1	Урок 194	Возможные неисправности в цепях запуска ПСНов
	1	Урок 195	Действия при незапуске ПСНов.
	1	Урок 196	Схема резервирования
	1	Урок 197	Действие при отсутствии резервирования.
	1	Урок 198	Практическое занятие №21. Запуск ПСНов. Выявление и устранение неисправностей в цепях запуска ПСНов
	1	Урок 199	Практическое занятие №21. Запуск ПСНов. Выявление и устранение неисправностей в цепях запуска ПСНов
	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 БУТП-267.БУО-268.
	1	Урок 206	Сигнализация в цепях управления защитой, возможные неисправности

	1	Урок 207	Действия при не включении БВ
2.3 Приведение электропоезда в движение. Работа электрических схем.			
2.3	1	Урок 208	Приведение электровоза в движение.
	1	Урок 209	Цепи питания контроллера машиниста
	1	Урок 210	Работа схемы цепи управления на 1 позиции контроллера машиниста
	1	Урок 211	Работа схемы цепи управления на 1 позиции контроллера машиниста
	1	Урок 212	Работа силовой схемы на 1 позиции контроллера машиниста
	1	Урок 213	Сигнализации в цепях на 1 позиции.
	1	Урок 214	Возможные неисправности в цепях на 1 позиции и способы их устранения
	1	Урок 215	Практическое занятие №22. Схема 1 позиции, неисправности и способы их устранения
	1	Урок 216	Практическое занятие №22. Схема 1 позиции, неисправности и способы их устранения
	1	Урок 217	Пуск электровоза
	1	Урок 218	Работа схемы цепи управления на «1» позиции контроллера машиниста 2ЭС4К
	1	Урок 219	Работа схемы цепи управления на «1» позиции контроллера машиниста ЭП2к
	1	Урок 220	Взаимодействие электрического и пневматических тормозов.
	1	Урок 221	Промежуточный контроллер 303, Вывод пусковых реостатов ЧС2т
	1	Урок 222	Работа силовой схемы на «1» позиции контроллера машиниста
	1	Урок 223	Возможные неисправности в цепях «1» позиции и способы их устранения 2ЭС4к
	1	Урок 224	Практическое занятие №23. Схема «1» позиции, неисправности и способы их устранения 2ЭС4к
	1	Урок 225	Практическое занятие №23. Схема «1» позиции, неисправности и способы их устранения ЭП2к
	1	Урок 226	Разгон электровоза

	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 электровоза			
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 Реостатное торможение. Работа электрической схемы.			
2.5	1	Урок 242	Реостатное торможение электровоза
	1	Урок 243	Работа силовой схемы в режиме рекуперативного торможения ЭП20
	1	Урок 244	Работа силовой схемы в режиме реостатного торможения
	1	Урок 245	Работа силовой схемы в режиме рекуперативного – реостатного торможения

			ЭП20
	1	Урок 246	Работа схемы цепей управления контроллера машиниста 2ЭС4к на 1 позиции
	1	Урок 247	Работа схемы цепей управления контроллера машиниста ЧС2т на С соединении.
	1	Урок 248	Работа схемы цепей управления в контроллера машиниста ЭП2к на СП соединении.
	1	Урок 249	Работа схемы цепей управления ЧС6/200 контроллера машиниста на П соединении.
	1	Урок 250	Практическое занятие №25. Реостатное торможение. Работа электрической схемы.
	1	Урок 251	Практическое занятие №25. Реостатное 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	Включение отопление поезда
	1	Урок 255	Работа электрической схемы включения отопления поезда
	1	Урок 256	Возможные неисправности в цепях отопления поезда
	1	Урок 257	Освещение кабины машиниста, дежурное освещение
	1	Урок 258	Практическое занятие №26. Включение отопление поезда . Неисправности, способы устранения
	1	Урок 259	Практическое занятие №2. . Включение отопление поезда . Неисправности, способы устранения
2. Управление электровозом			
3.1	1	Урок 260	Подготовка электровоза 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			
3.1 Действия локомотивной бригады при возникновении нештатных ситуаций в пути следования			
3.1	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 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
3.2 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 электровозов в регионе обучения
4. Меры безопасности при обслуживании электровоза			
4.1	1	Урок 19	Меры безопасности при открытии АБ.
	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 электровоза в пути следования.
5. Подготовка электровоза к зимней эксплуатации			
5.1	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 электровоза в зимний период времени.
6. Поездная радиосвязь			

6.1	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			