


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта

«УТВЕРЖДАЮ»

и. о. Декана факультета


подпись / Д.Н. Никитин
Ф.И.О.

« 31 » май 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

специальности «Образование»

ПМ01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

полное наименование дисциплины

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(электроподвижной состав)

Профиль: технический

код и наименование направления подготовки специальности

Составитель (и): Преподаватели: Белозеров И.Н., Мадонова Л.В., Иванов А.С., Петров М.Б.,
Никулин Ю.В.,

Обсуждена на заседании ПЦК Техническая эксплуатация подвижного состава (тепловозы и
дизель –поезда, электроподвижной состав)

Протокол от « 22 » мая 2021 г., № 9

Методист 
подпись / Петрова Л.В.
Ф.И.О.

Хабаровск
2021 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта

«УТВЕРЖДАЮ»

и. о. Декана факультета

_____ / Д.Н. Никитин
подпись, Ф.И.О.

« _____ » май 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

полное наименование дисциплины

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(электроподвижной состав) _____

Профиль:

код и наименование направления подготовки специальности

Составитель (и): Преподаватели: Белозеров И.Н., Мадонина Л.В., Иванов А.С., Петров М.Б.,
Никулин Ю.В.,

Обсуждена на заседании ПЦК Техническая эксплуатация подвижного состава (тепловозы и
дизель –поезда, электроподвижной состав)

Протокол от « 22 » мая 2021 г., № 9

Методист _____ / Петрова Л.В.
подпись, Ф.И.О.

Хабаровск
2021 г.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в рабочую программу ПМ01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

ОПОП

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(электроподвижной состав)
полное наименование кафедры (ПЦК)

На основании

решения заседания кафедры (ПЦК)

Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (тепловозы и
дизель-поезда, электроподвижной состав)
полное наименование кафедры (ПЦК)

"25" мая 2022 г., протокол № 09
на 2022 / 2023 учебный год внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
	изменений нет

Заведующий кафедрой (председатель ПЦК)

И.Н. Белозеров

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в рабочую программу ПМ01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

ОПОП

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(электроподвижной состав)

На основании

решения заседания кафедры (ПЦК)

Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (тепловозы и
дизель-поезда, электроподвижной состав)
полное наименование кафедры (ПЦК)

"17" мая 2023 г., протокол № 09
на 2023 / 2024 учебный год внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
	изменений нет

Заведующий кафедрой (председатель ПЦК)

И.Н. Белозеров

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

в программе ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
наименование структурного элемента ОПОП (РПД, РПН и т.д.)

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда, электроподвижной состав)
с указанием кода направления подготовки и профиля

*На основании
решения заседания кафедры (ПЦК)*

Техническая эксплуатация подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда, электроподвижной состав)
Полное наименование кафедры (ПЦК)

« » 20 г., протокол №

На 2021 /2022 учебный год внесены изменения:

№/наименование раздела	Новая редакция

Заведующий кафедрой (председатель ПЦК) _____



В. В. Косов

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

в программе ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

наименование структурного элемента ОПОП (РПД, РПП и т.д.)

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда, электроподвижной состав)

с указанием кода направления подготовки и профиля

*На основании
решения заседания кафедры (ПЦК)*

Техническая эксплуатация подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда, электроподвижной состав)

Полное наименование кафедры (ПЦК)

«22» 05 20 21 г., протокол № 9

На 2021_/2022__ учебный год внесены изменения:

№/наименование раздела	Новая редакция

Заведующий кафедрой (председатель ПЦК) _____ В. Костырко

Рабочая программа дисциплины ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
Разработано в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 №388

Квалификация **техник**

Форма обучения **Заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **1431**

Часов по учебному плану 691

Очная форма обучения

Виды контроля в семестрах:

Дифференцированный зачет: 3,6

Другие формы промежуточной аттестации: 4,5

Зачет: 5

Экзамен: 9,76

Экзамен квалификационный: 9,76

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам) очная форма обучения

Семестр («Курс»«семестр на курсе»)	4(2.2)		5(3.1)		6(3.2)		7(4.1)		Итого	
	Неделя		16		17		7			
Вид занятий	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП
	МДК.01.01 «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав)»									
Лекции, уроки	52		170		127				349	
Практические занятия			42		58				100	
Лабораторные работы	6		60		36				102	
Консультации	4		26		12				42	
Самостоятельная работа	30		106		96				232	
Итого	92		404		329				825	
МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава(электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов										
Лекции, уроки			84		152		64		300	
Практические занятия			28		52		14		94	
Лабораторные работы							6		6	
Консультации			12		10		4		26	
Самостоятельная работа			44		90		36		170	
Итого										
Учебная практика по ПМ01, 9 нед.*										
Самостоятельная работа	324	324								324
Производственная практика по ПМ01- 13 нед.*										
Самостоятельная работа						252		216		468

*Программа практики приведена в отдельном документе

МДК01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

<p align="center">1</p>	<p>Тема 1.1, 1.2 Общие принципы работы и система ремонта электроподвижного состава. Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение. Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов. Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта. Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС.</p> <p>Механическая часть. Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС. Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования. Системы вентиляции на электровозах. Системы вентиляции и отопления на электропоездах. Жесткие опоры и шкворневые узлы кузовов.</p> <p>Требования, предъявляемые к деталям кузова. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство. Клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборов. Назначение, устройство, классификация и конструкция рам тележек. Назначение, классификация и конструкция колесных пар. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Назначение, принцип работы. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи. Конструкция опорно – рамного подвешивания тяговых двигателей. Операции ремонта деталей колёсно – моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей; определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода.</p> <p>Вспомогательное оборудование. Схемы и приборы пневматических цепей; противопожарная система электроподвижного состава. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. Окраска кузовов и деталей ЭПС. Назначение применяемых для окраски узлов и деталей ЭПС лакокрасочных покрытий. Условия качественной окраски. Текущий уход за лакокрасочными покрытиями. Правила безопасности труда при выполнении лакокрасочных работ, противопожарная техника.</p>
	<p>Тема 1.3 Электрические машины. Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Материалы, применяемые в электрических машинах. Электрические машины постоянного тока. Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения; ЭДС и электромагнитный момент; магнитная цепь машины; физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждений; регулирование напряжения на зажимах генератора. Электрические машины переменного тока. Назначение, устройство, принцип действия и режим работы электрических машин переменного тока. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей. Регулирование напряжения синхронных генераторов и частоты вращения асинхронных двигателей, их рабочие характеристики, основные формулы, характеризующие работу электрических машин переменного тока. Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. Процессы, протекающие при зарядке и разрядке. Электродвижущая сила, напряжение и емкость аккумуляторных батарей. Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз обслуживание и ремонт остовов и статоров, щеткодержателей и их кронштейнов, якорей и роторов. Сборка и испытание электрических машин. Правила безопасности труда</p>

	<p>Сборка и испытание электрических машин. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, сборке и при испытании электрических машин.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт силового оборудования. Объем ревизий и технология ремонта тягового трансформатора, сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов и трансформаторов, регулируемых подмагничиванием шунтов. Объем испытаний после ремонта.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт выпрямительных установок. Диагностика блоков выпрямителей. Проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей, технология приготовления и заливки электролита. Технология заряда батарей. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторов, выпрямительных установок, аккумуляторных батарей.</p>
3	<p>Тема 1.4 Автоматические тормоза. Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на ее величину. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допустимое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колесных пар, причины возникновения и меры предотвращения. Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения</p> <p>Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация и принцип действия автоматических тормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации тормозного оборудования. Расположение тормозного оборудования на ЭПС. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и технические характеристики компрессоров, главных резервуаров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов. Приборы торможения. Назначение приборов торможения.</p> <p>Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста. Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением. Назначение дополнительных приборов управления. Принцип действия устройства контроля плотности тормозной магистрали (УКПТМ).</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150). Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авто- режимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров. Правила безопасности труда при обслуживании приборов. Воздухопровод и рычажные передачи. Классификация воздухопроводов по их назначению. Нормативные требования, предъявляемые к воздухопроводам ЭПС. Тормозная магистраль, ее устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов. Назначение, устройство и действие разобщительных, трехходовых и стоп-кранов; выпускных, предохранительных, переключательных и обратных клапанов, соединительных рукавов, маслолагоотделителей и фильтров. Назначение, устройство, принцип действия тормозной рычажной передачи, ее КПД и передаточное число. Схемы и регулировка тормозной рычажной передачи. Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности труда при обслуживании воздухопроводов и тормозной рычажной передачи.</p> <p>Электропневматические тормоза. Классификация и принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС. Ремонт и испытания тормозного оборудования. Показатели работы тормозных приборов. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Правила безопасности труда при ремонте тормозного оборудования.</p>

4	<p>Тема 1.5 Электрическое оборудование ЭПС. Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств. Коммутационные аппараты силовых цепей. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электропневматических вентилях включающего и выключающего типа. Типы приводов групповых аппаратов. Токоприемники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприемников. Условия, влияющие на качество токосяема. Особенности конструкции токоприемника для высокоскоростного подвижного состава. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение. Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования. Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке. Аппараты управления. Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели. Промежуточные контроллеры электровозов. Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения. Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования. Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы защитного вентиля. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС. Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение основных сигнальных ламп и действия локомотивной бригады при их загорании. Устройство, принцип работы блинкерного реле. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Расчет сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъемные соединения. Изоляторы. Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.</p>
5	<p>Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС. Общие сведения об электрических цепях. Принципиальные схемы. Работа силовой схемы грузового электровоза. Способы регулирования частоты вращения двигателей постоянного тока. Ослабления поля. Перегруппировка. ТЭД с (С,СП,П). Применение различных способов перегруппировки на электроподвижном составе. Работа цепей управления. Работа силовой схемы пассажирского электровоза. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме. Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации. Работа силовой схемы пассажирского электровоза. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом. Принцип работы электровоза с двойным питанием. Способы регулирования частоты вращения асинхронных и вентильных тяговых двигателей. Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код	МДК.01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	ОП. 01 Инженерная графика
2.1.2	ОП. 02 Техническая механика
2.1.3	ОП. 03 Электротехника
2.1.4	ОП 05 Материаловедение
2.1.5	ОП08 Охрана труда

2.1.2	ЕН.02 Информатика.
	МДК изучается в 4, 5, 6, 7 семестре 2, 3 курса на базе 9 классов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав)
2.2.2	МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК 01: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
Знать: основные направления развития отечественного подвижного состава железных дорог; значимость современного подвижного состава.	
Уметь: сравнивать развитие железных дорог развитых стран мира и России; различать подвижной состав по конструкционным особенностям; формировать собственную техническую культуру.	
ОК 02: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
Знать: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях;	
Уметь: классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройств, железных дорог; пользоваться электронными приборами и оборудованием, осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.	
ОК 03: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;	
Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; предупреждать террористические акты; оказывать медицинскую помощь; обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	
ОК 04: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
Знать: принципов делового общения в коллективе; правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.	
Уметь: обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов.	
ОК 05: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	
ОК 06: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
Знать: основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	
Уметь: ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 07: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	
Знать: конструкции, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей	

и узлов подвижного состава.
Уметь: выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.
ОК 08: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
Знать: организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива исполнителей.
Уметь: достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).
ОК 09: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Знать: современных средств и устройств информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
Знать: - технических характеристик, устройств и общих правил эксплуатации оборудования локомотивов; - устройств тормозов и технологию управления ими; - правил технической эксплуатации железных дорог РФ, инструкций по движению поездов и маневровой работе;
Уметь: - применять методики при подаче установленных сигналов; - применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов; - применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования.
Иметь практический опыт: - эксплуатации оборудования локомотивов; - в изучении устройств тормозов и технологией управления ими; - применения правил и инструкций по охране труда для локомотивных бригад; - работы с нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад.
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
Знать: - конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту; - устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений; - технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей;
Уметь: выполнение ремонта деталей и узлов электровозов и электропоездов; правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации; - быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; - точность и грамотность чтения чертежей и схем; - изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем электровозов и электропоездов; - полнота и точность выполнения норм и правил охраны труда; - осуществление контроля над работой систем электровозов и электропоездов;
Иметь практический опыт: - владения методами выполнения технического обслуживания и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; - владения методикой визуального определения исправности простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологий; - владения способами выполнения работ по разборке (сборке) рессорного подвешивания, тормозного оборудования, автосцепных устройств локомотивов.
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; - инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации; - инструкции по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации;
Уметь: - демонстрировать правильный порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами;

- определять неисправное состояние подвижного состава по внешним признакам работы узлов и агрегатов;
- демонстрировать работу с локомотивными системами безопасности движения;
- применять противопожарные средств тушения.

Иметь практический опыт: - выполнения норм и правил по охране труда при эксплуатации локомотивов;

- в принятие решений о скоростном режиме движения и условий следования подвижного состава;
- в точности и своевременности выполнения требований сигналов систем безопасности движения;
- в принятии правильных и своевременных действий по подаче сигналов для других работников железнодорожного транспорта;
- в выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта;
- в проверке правильности оформления поездной документации.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.Выполнение технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава					
	МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав)					
	Раздел 1.Тема 1.1. Общие принципы работы и системы ремонта электроподвижного					
	Лекционные занятия					
1,1	Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.

1.2	Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
1.3	Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС. Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
	Практические занятия					
1.4	Определение конструктивных особенностей узлов и деталей различных серий ЭПС.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
1.5	Определение компоновочных особенностей узлов и деталей различных серий ЭПС.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
	Раздел 2. Тема 1.2 Механическая часть					
	Лекционные занятия					
2.1	Кузов. Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.2	Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования. Системы вентиляции на электровозах. Системы вентиляции	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.

	и отопления на электропоездах. Жесткие опоры и шкворневые узлы кузовов.					
2.3	Требования, предъявляемые к деталям кузова. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.4	Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.5	Ударно-тяговые приборы. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.6	Клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.7	Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.8	Основные нормы и допуски на износ деталей автосцепного устройства, проверка шаблонами. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных устройств.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.9	Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте ударно-тяговых приборов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.10	Тележки. Назначение, устройство, классификация и конструкция рам тележек.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.

2.11	Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоосные устройства. Противоразгрузочные устройства.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.12	Технология ремонта деталей рам тележек. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.13	Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.14	Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тележек.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.15	Колесные пары. Назначение, классификация и конструкция колесных пар. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.16	Формирование колесных пар. Знаки и клейма.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.17	Измерительный инструмент, краткие сведения о дефектоскопии элементов колесных пар. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар. Правила безопасности	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.18	Буксовые узлы. Назначение, принцип работы. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.19	Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.20	Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте буксовых	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.

2.21	Рессорное подвешивание. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива.	6/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.22	Схемы, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания. Понятие о жесткости и гибкости рессор	6/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.23	Упругие опоры кузовов. Люлечное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний	6/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.24	Характерные износы и повреждения, причины их возникновения и меры предупреждения, технология ремонта	6/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.25	Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте рессорного и люлечного подвешиваний, гасителей колебаний	6/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.26	Тяговый привод. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи. Конструкция опорно – рамного подвешивания тяговых двигателей.	6/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.27	Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт карданных валов. Корпус редуктора. Воспринимаемые им усилия. Крепление. Сравнение различных типов приводов.	6/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
2.28	Операции ремонта деталей колёсно – моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей; определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода	6/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.

2.29	Вспомогательное оборудование. Схемы и приборы пневматических цепей. Противопожарная система электроподвижного состава. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. Окраска кузовов и деталей ЭПС. Назначение применяемых для окраски узлов и деталей ЭПС лакокрасочных покрытий. Условия качественной окраски. Текущий уход за лакокрасочными покрытиями. Правила безопасности труда при выполнении лакокрасочных работ, противопожарная техника.	6/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
	Практические занятия					
2.30	Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	5/3,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.31	Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.32	Выявление основных неисправностей тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.33	Проверка исправности предохранительных устройств тележки	5/3	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.34	Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	5/3	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.35	Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	6/3,	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.36	Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	6/3,	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

2.37	Определение основных неисправностей опорно-рамной передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	6/3,	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.38	Техническое диагностирование и определение вида неисправностей предохранительных устройств, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	6/3,	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Лабораторные занятия					
2.39	Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.40	Проверка состояния САЗ шаблоном 940Р(823)	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.41	Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Контроль					
2.1	Зачет	6/3,		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	
	Раздел 3. Тема 1.3					
	Электрические машины					
	Лекционные занятия					
3.1	Введение. Явление и основные законы электротехники. Типы и области применения электрических машин.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.2	Машины постоянного тока. Устройство и назначение основных частей машин постоянного тока. Роль коллектора, ЭДС обмотки Обмотка якоря. Типы обмоток.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.3	Физическая сущность реакции якоря. Способы устранения реакции якоря	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.

3.4	Физическая сущность коммутации. Способы улучшения	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.5	Принципы работы генератора постоянного тока. Уравнение E, U, M .	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.6	Генератор с независимым возбуждением. Явления и условия самовозбуждения.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.7	Генератор с параллельным возбуждением. Генератор со смешанным возбуждением	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.8	Принцип работы двигателя постоянного тока. Уравнения I, U, n, M . Запуск двигателя, регулирование скорости.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.9	Двигатель с параллельным возбуждением. Характеристики n, M . Двигатель с последовательным возбуждением. Характеристики n, M	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.10	Трансформаторы. Устройство и принцип работы трансформатора на холостом ходу. Уравнение ЭДС.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.11	Работа трансформатора под нагрузкой. Уравнения напряжений и токов.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.12	Схемы соединения обмоток. Регулирование напряжения	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.

3.13	Специальные типы трансформаторов	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.14	Тяговый трансформатор ЭПС	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.15	Трансформатор ТРПШ	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.16	Назначение и работа реакторов, индуктивных шунтов ЭПС	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.17	Машины переменного тока. Устройство и назначение основных частей синхронного генератора. Принцип работы генератора на холостом ходу и под нагрузкой.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.18	Устройство и принцип работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором .	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.19	Вращающий момент и способы регулирования скорости двигателя.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.20	Аккумуляторные батареи. Принцип работы химического источника тока.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.21	Назначение, устройство и принцип работы кислотного аккумулятора	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.22	Назначение, устройство и принцип работы щелочного аккумулятора	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.23	Электромашиные преобразователи. Назначение и принцип работы расцепителя фаз и генератора управления.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.

3.24	Назначение и принцип работы мотор – генератора и делителя напряжения	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.25	Назначение и принцип работы одно – и двухкорных преобразователей	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.26	Техническое обслуживание и ремонт электрических машин. Виды ремонтов и осмотров электрических машин. Характеристика работ при ремонте.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.27	Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт остовов и статоров, щеткодержателей и их кронштейнов, якорей и роторов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.28	Сборка электрических машин. Тяговый двигатель НБ 520 В, НБ 418К6, НТА350. Испытание электрических машин ЭПС.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.29	Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, сборке и при испытании электрических машин	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.30	Техническое обслуживание и ремонт силового оборудования. Техническое обслуживание и ремонт силового оборудования. Объем ревизий и технология ремонта тягового трансформатора. Объем ревизий и технология ремонта сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов и трансформаторов, регулируемых подмагничиванием шунтов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.31	Техническое обслуживание и ремонт выпрямительных установок. Диагностика блоков выпрямителей. Объем испытаний оборудования после ремонта. Техника безопасности при ремонте и испытании.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.

3.32	Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторов, выпрямительных установок.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.33	Проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту аккумуляторных батарей.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.34	Осмотр и ремонт батарей без снятия с ЭПС. Ремонт батарей со снятием с ЭПС. Технология приготовления и заливки электролита. Технология заряда батарей.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
	Практические занятия					
3.35	Изучение конструкции тяговых двигателей постоянного тока	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.36	Проверка технического состояния тяговых двигателей постоянного и переменного тока	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.37	Техническое обслуживание электрических машин постоянного тока	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.38	Техническое обслуживание электрических машин переменного тока	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии.
3.39	Определение неисправностей тягового трансформатора и методы их устранения	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.40	Определение неисправностей выпрямительной установки и методы их устранения	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.41	Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Техника безопасности	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

	Лабораторные занятия					
3.42	Исследование генераторов постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.43	Двигатель с параллельным возбуждением	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.44	Двигатель с последовательным возбуждением	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.45	Запуск и реверсирование двигателя	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.46	Опыт холостого хода и короткого замыкания	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.47	Испытание трехфазного асинхронного двигателя.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.48	Исследование конструкций щелочного и кислотного аккумуляторов.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.49	Соединение химических источников тока в батарею.	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Контроль					
1	Зачет	4/2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Раздел 4. Тема 1.4. Автоматические тормоза					
	Лекционные занятия					

4.1	Основы торможения. Процессы торможения. Тормозная сила.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.2	Классификация тормозов. Заклинивание колёсных пар.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.4	Расположение тормозов на локомотивах и вагонах.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.5	Тормозной путь поезда, номограммы, расчёт.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.6	Контрольная работа по расчёту тормозного пути	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.7	Приборы питания тормозов. Классификация компрессоров. Устройство и работа КТ-6	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.8	Классификация компрессоров. Устройство и работа КТ-6	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.9	Устройство и работа регуляторов давления.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.10	Устройство и работа компрессора Э-500.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.11	Приборы управления тормозами. Классификация приборов управления тормозами.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.12	Устройство кранов машиниста 394, 395.	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

1.13	Работа кранов машиниста при всех положениях ручки	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.14	Устройство и работа крана вспомогательного тормоза.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.15	Устройство и работа блокировки тормоза 367М.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.16	Исследование устройства и работы КМ 130.	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.17	Приборы торможения и авторежимы. Классификация ВР. Устройство ВР 292-001	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.18	Работа ВР пассажирского типа 292-001.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.19	Устройство ВР грузового типа 270-005-1.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.20	Работа ВР грузового типа 270-005-1.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.21	Устройство и работа ВР грузового типа 483-000-1.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.22	Устройство и работа авторежима 265А.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.23	Тормозные цилиндры, резервуары, регулировка.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

1.24	Блок тормозного оборудования 010	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.25	Воздухопровод и тормозные рычажные передачи. Типы воздухопроводов, устройство арматуры.	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.26	Тормозные рычажные передачи, устройство, работа.	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.27	Передаточное число ТРП, КПД передач.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.28	Электропневматические тормоза. Устройство ЭПТ в пассажирских поездах.	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.29	Работа 2-х проводного ЭПТ, рукав 369А.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.30	Устройство и работа ЭВР 305-000	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.31	Автостопы и скоростемеры. Устройство и работа АЛСН и АЛСТ.	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.32	Локомотивные устройства безопасности движения.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.33	Устройство и работа скоростемера ЗСЛ-2М.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.34	Устройство и работа комплекса КПД-3	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

1.35	Устройство и работа ЭПК автостопа ЭПК-150И	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.36	Системы автоматики САУТ, КОН, УКБМ, ТСКБМ, КЛУБ	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.37	Ремонт и испытание тормозного оборудования. Ремонтные средства, виды ремонтов в депо, на АКП.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.38	Обслуживание и управление тормозами. Процесс ТО тормозов, требования ЦТ, опробования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.39	Размещение и включение тормозов, прицепка, отцепка.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.40	Обеспеченность поезда тормозами, справка ВУ-45	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.41	Обслуживание тормозов в зимних условиях	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.42	Эксплуатация тормозов в длинносоставных поездах	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Практические занятия	0				
	Раздел 3. Лабораторные занятия					
4.43	Схемы расположения АТ	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.44	Исследование устройства КТ-6	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

3.3	Разборка и сборка РД	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.4	Исследование устройства Э-5.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.5	Разборка и сборка КМ	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.6	Разборка и сборка КВТ 254	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.7	Разборка и сборка 367М	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.8	Разборка и сборка ВР 292	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.9	Разборка и сборка ВР 270	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.10	Разборка и сборка ВР 483.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.11	Разборка и сборка 265А.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.12	Исследование ТРП.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.13	Разборка и сборка ЭВР 305	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

3.14	Исследование скоростемера	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.15	Исследование КПД-3	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.16	Разборка и сборка ЭПК-150И	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.17	Исследование КЛУБ, САУТ	5/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.18	Испытание регуляторов давления	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.19	Испытание кранов машиниста	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.20	Испытание воздухораспределителя	6/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.21	Испытание автостопов	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.22	Испытание и регулировка авторежима усл. № 265-А1	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Контроль					
1	Зачет					
	Раздел 5. Тема 1.5 Электрическое оборудование ЭПС					
	Лекционные занятия					

5.1	Общие сведения об электрическом оборудовании.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.2	Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.3	Коммутационные аппараты силовых цепей. Коммутационные аппараты. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контактов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.4	Реверсоры.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.5	Назначение, устройство, характеристики и принцип действия группового переключателя.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.6	Назначение, устройство, характеристики и принцип действия двухпозиционного переключателя.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.7	Назначение, устройство, характеристики и принцип действия многопозиционного переключателя.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.8	Функции, выполняемые двухпозиционными аппаратами на электроподвижном составе.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.9	Функции, выполняемые многопозиционными аппаратами на электроподвижном составе.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.10	Устройство и работа электропневматических вентилях включающего и выключающего типов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

5.11	Типы приводов групповых аппаратов	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.12	Схема управления приводом Решетова. КСП - 65.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.13	Схема управления сервомотором ЭКГ-8Ж.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.14	Токоприемники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприемников	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.15	Условия, влияющие на качество токосъема.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.16	Особенности конструкции токоприемника для высокоскоростного подвижного состава.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.17	Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.18	Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей защиты.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.19	Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: дифференциальной защиты.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.20	Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов защиты от буксования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

5.21	Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от перегрузки.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.22	Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов повышенного и пониженного напряжения.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.23	Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов защиты электронного оборудования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.24	Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.25	Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.26	Аппараты управления. Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.27	Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели. Промежуточные контроллеры электровозов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.28	Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.29	Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

5.30	Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы защитного вентиля. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.31	Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение основных сигнальных ламп и действия локомотивной бригады при их загорании. Устройство, принцип работы блинкерного реле. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Расчет сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъемные соединения. Изоляторы. Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия		0			
	Лабораторные занятия					
5.32	Исследование конструкции электромагнитного контактора.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.33	Исследование конструкции электропневматического контактора.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.34	Исследование конструкции и работы реверсоров и тормозного переключателя.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.35	Исследование конструкции и работы группового переключателя.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.36	Исследование конструкции и работы группового переключателя	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.37	Исследование конструкции и работы многопозиционного группового переключателя с пневмоприводом КСП-65.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

5.38	Исследование конструкции и работы многопозиционного группового контактора с электроприводом ЭКГ-8.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.39	Исследование конструкции и работы токоприемника.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.40	Исследование конструкции и работы быстродействующего выключателя	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.41	Исследование конструкции и работы главного выключателя (ГВ).	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.42	Исследование конструкции и работы защитных реле.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.43	Исследование конструкции и схемы управления контроллера машиниста ЭПС.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.44	Исследование конструкции и работы аппарата автоматизации процессов управления.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.45	Исследование конструкции и работы промежуточного реле.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.46	Исследование конструкции и работы низковольтного электронного блока.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.47	Исследование конструкции и работы защитных реле и устройств контроля машиниста	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.48	Техническое обслуживание высоковольтного оборудования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

	Контроль					
1	Зачет	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Раздел 6. Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС					
	Лекционные занятия					
6.1	Общие сведения об электрических цепях.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.2	Принципиальные схемы.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.3	Электрические цепи электровозов постоянного тока. Работа силовой схемы грузового электровоза.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.4	Способы регулирования частоты вращения двигателей постоянного тока. Ослабления поля. Перегруппировка. ТЭД с (С,СП,П). Применение различных способов перегруппировки на электроподвижном составе.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.5	Способы переключения ступеней обмоток трансформатора. Импульсное и фазовое регулирование, достоинства и недостатки.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.6	Электрическое торможение электроподвижного состава.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.7	Способы регулирования тормозной силы. Системы питания вспомогательных машин.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.8	Работа цепей управления	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.9	Работа силовой схемы пассажирского электровоза.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

6.10	Электрические цепи электровозов переменного тока. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.11	Характеристика системы вспомогательных машин. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.12	Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.13	Работа силовой схемы пассажирского электровоза.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.14	Работа силовой схемы электровоза с зонно-фазовым регулированием в режимах тяги и рекуперативного торможения	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.15	Управление токоприемниками, защитными аппаратами, вспомогательными машинами, отоплением, песочницами, звуковыми сигналами и освещением.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.16	Электрические цепи электропоездов постоянного тока. Работа силовой схемы.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.17	Работа цепей управления.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.18	Назначение блокировок в цепях управления.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

6.19	Электрические цепи электропоездов переменного тока. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.20	Контур токов в силовой схеме электропоезда	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.21	Напряжение холостого хода выпрямительной установки	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.22	ЭПС двойного питания. Принцип работы электровоза с двойным питанием.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.23	Принцип построения схем многосистемных электровозов и электропоездов за рубежом.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.24	ЭПС с бесколлекторными тяговыми двигателями. Преимущества и недостатки бесколлекторных тяговых двигателей.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.25	Способы регулирования частоты вращения асинхронных и вентильных тяговых двигателей.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.26	Принцип работы, схемные решения частотно - импульсных и широтно-импульсных регуляторов, их достоинства и недостатки.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.27	Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Практические занятия					
6.28	Исследование силовой схемы электровоза ВЛ10.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

6.29	Исследование ослабления поля тяговых двигателей ТПС. Способы перегруппировки, их сравнение.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.30	Исследование реостатного торможения на электровозе с постоянным током.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.31	Система питания вспомогательных машин на электровозах с постоянным током.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.32	Исследование цепей управления подъема токоприемника на электровозе с постоянным током.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.33	Исследование цепей управления при наборе и сбросе позиций, работа аппаратов защиты.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.34	Исследование силовых цепей на электропоезде переменного тока и возможные неисправности.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.35	Исследование работы управляемых выпрямителей.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.36	Исследование силовых цепей на примере электровоза с двойным питанием и их работа в эксплуатации (ВЛ82м, ЭП10).	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.37	Исследование конструкции, принцип работы и характеристики бесколлекторных ТЭД.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.38	Исследование работы частотно-импульсного регулятора.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

6.39	Определение неисправностей по сигнально-расшифровывающему табло (электровозы переменного тока).	6/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.40	Поиск основных неисправностей работы силовых цепей электропоезда в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	6/3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
Лабораторные занятия						
6.41	Изучение силовой схемы электровоза ВЛ80с,т.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.42	Изучение схемы управления электровоза ВЛ80с,т.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.43	Определение основных неисправностей работы цепей управления электровозом в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.44	Исследование работы частотно-импульсного регулятора.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.45	Поиск неисправностей в низковольтной цепи.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.46	Исследование силовых цепей на электропоезде с постоянным током.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.47	Исследование цепей управления в электропоезде с постоянным током.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

6.48	Исследование цепей управления и последовательность подключения блокировок.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.49	Поиск неисправностей в низковольтной цепи.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
Контроль						
1	Зачет	6/3		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ермишкин И.А.	Конструкция электроподвижного состава.	М.: ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2015.
Л1.2	Дайлидко А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г.	Конструкция электровозов и электропоездов:	учеб. пособие. М.: ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.
Л1.3	Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А.	Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт:	учеб. пособие. – М.: ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2015.
Л1.4	Ермишкин И.А.	Электрические цепи ЭПС	учебн. пособие. – М.: УМЦ ЖДТ. 2016. -92с.
Л1.5	Исмаилов Ш.К.	Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС	учебн. пособие. – М.: УМЦ ЖДТ. 2016. -96с.
Л1.6	Кобаская И.А.	Технология ремонта подвижного состава	учебн. пособие. – М.: УМЦ ЖДТ. 2016. -288с.
Л1.7	Дайлидко А.А.	Электрические машины ЭПС	учебн. пособие. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ». 2017. -245с.

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

Л2.1	Крылов В.И.	Автоматические тормоза подвижного состава:	учебник для техникумов ж.-д. транспорта. – 4-е изд., перераб. И доп.. Перепечатка с издания 1983 г. – М.: Альянс, 2014.
Л2.2	Воронова Н.И.	Локомотивные устройства безопасности	учебник для СПО. – М.: Академия, 2012. – 208с.
Л2.3	Кацман М.М.	Электрические машины	учебник для СПО. – М.: Академия, 2013. – 496с.
Л2.4	Леоненко Е.Г.	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	учебн. пособие. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ». 2017. -222с..
Л2.5	Попов Ю.В.	Конструкция электроподвижного состава: учеб. пособие.	М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012. – 271с.
Л2.6	Пашкевич М.Н.	Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017. – 108с.
Л2.7	Елякин С.В.	блок тормозного оборудования 010 для локомотивного грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство и порядок работы.	учебное иллюстрированное пособие. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015. – 50с.
Л2.8		Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами	МОСКВА-ИРТРАНС, 2018.
Л2.9		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	М.: ИНФРА-М, 2018.
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	А.В. Аксянова, Ю.П. Александровская, А.Н. Валеева	Компьютерный практикум по информатике : учебное пособие	Казань : Казанский научно-исследовательский технологический
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
Э1	Электронные адреса библиотеки ДВГУПС	biblioclub.ru ; e.lanbook.com ; knigafund.ru ; library.miit.ru	
Э2	Железнодорожный транспорт» (ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал).	Форма доступа: www.zdt-magazine.ru	
Э3	Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ».	Форма доступа: http://railway-publish.com/journ_li.html	
Э4	Транспорт России (еженедельная газета).	Форма доступа: www.transportrussia.ru	
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
-Win XP, 7			
- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220			
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - 356-160615-113525-730-94			
- Права на ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited			

- Права на ПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special
-Traffic Inspector (Контракт 524 ДВГУПС от 15.07.2019)
Windows 7 Pro, лиц. 60618367
Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009).
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru
2. Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
7, 9	Учебная аудитория для проведения теоретических занятий (уроков), практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет. - Win XP, 7 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220 - Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - 356-160615-113525-730-94 - Права на ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited - Права на ПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special -Traffic Inspector (Контракт 524 ДВГУПС от 15.07.2019)
11	Учебная аудитория для проведения теоретических занятий (уроков), практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс. Кабинет информатики.	Рабочие места на базе вычислительной техники, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет». - Win XP, 7 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220 - Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - 356-160615-113525-730-94 - Права на ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited - Права на ПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special -Traffic Inspector (Контракт 524 ДВГУПС от 15.07.2019)
13	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория технических средств защиты информации Лаборатория "Системы передачи и защиты дискретной информации.	Оснащенность: комплект учебной мебели. Технические средства обучения: ПК, блок питания - 48/80, Патп-панель, коммутатор cisco safalyst 3560, коммутатор cisco safalyst 35666, коммутатор cisco safalyst 2960, маршрутизатор cisco 2800, маршрутизатор cisco 2801, коммутатор ZyxeL Ies-1000, межсетевой экран cisco, АКВ. Windows 7 Pro, лиц. 60618367, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009).
221	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория технических средств защиты информации Лаборатория "Системы передачи и защиты дискретной информации.	Оснащенность: комплект учебной мебели. Технические средства обучения: ПК, блок питания - 48/80, Патп-панель, коммутатор cisco safalyst 3560, коммутатор cisco safalyst 35666, коммутатор cisco safalyst 2960, маршрутизатор cisco 2800, маршрутизатор cisco 2801, коммутатор ZyxeL Ies-1000, межсетевой экран cisco, АКВ. Windows 7 Pro, лиц. 60618367, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009).

17	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория технических средств защиты информации Лаборатория "Системы передачи и защиты дискретной информации.	Оснащенность: комплект учебной мебели. Технические средства обучения: ПК, блок питания - 48/80, Патп-панель, коммутатор cisco safalyst 3560, коммутатор cisco safalyst 35666, коммутатор cisco safalyst 2960, маршрутизатор cisco 2800, маршрутизатор cisco 2801, коммутатор ZyxeL Ies-1000, межсетевой экран cisco, АКВ. Windows 7 Pro, лиц. 60618367, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009).
----	---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)
<p>В процессе изучения дисциплины обучающиеся посещают лекции (уроки), практические и лабораторные занятия. На всех этапах обучения по МДК осуществляется контроль знаний.</p> <p>Лекция (урок). Работа на лекции является очень важным видом деятельности обучающихся для изучения дисциплины, т.к. лектор ориентирует обучающихся в учебном материале. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</p> <p>Практические и лабораторные занятия. Обучающиеся самостоятельно под руководством преподавателя выполняют задания по темам курса. Обучающиеся овладевают навыками, необходимыми для осуществления трудовой деятельности по специальности</p>

МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)	
	МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов
1.1	Тема 2.1 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Общие понятия. Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. Габариты. Общие положения по содержанию сооружений и устройств ж.д.. Требования к сооружениям и устройствам локомотивного и вагонного хозяйства. Классификация железнодорожных переездов. Требования к расположению путевых и сигнальных знаков. Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи на перегонах, станциях, подвижном составе. Требования ПТЭ к колесным парам подвижного состава. Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. Виды светофоров применяемых на ж.д. транспорте. Сигнальные указатели и знаки применяемые на ж.д. транспорте. Сигналы и знаки применимые на электрифицированных участках ж.д.. Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне. Движение восстановительных, пожарных поездов, вспомогательных локомотивов и хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе.
1.2	Тема 2.2 Техническая эксплуатация ЭПС. Должностная инструкция локомотивной бригады. Заступление локомотивной бригады на работу. Приемка и сдача локомотива. Подготовка ЭПС к работе. Приведение локомотива в нерабочее состояние. Прицепка локомотива к составу и отцепка от состава. Закрепление подвижного состава. Эксплуатация локомотива в зимний период. Маршрут и формуляр машиниста. Журналы ТУ-152 и ТУ-28. Основные принципы пожаротушения. Охрана труда локомотивных бригад при эксплуатации ЭПС. Проверка тормозов при приемке локомотива. Ведение состава.
1.3	Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров. Общие сведения о радиосвязи. Виды радиосвязи. Назначение. Типы радиостанций. Основные режимы работы. Основные правила пользования радиостанциями. Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с железнодорожной станции. Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.03.2010 г. № 684 р «Об утверждении Регламента переговоров при поездной и маневровой работе при инфраструктуре ОАО «РЖД». Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста в пути следования. Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при маневровой работе.
1.4	Тема 2.4 Электроснабжение. Системы питания ЭПС. Схема внешнего электроснабжения ТП, схему тяговой сети постоянного тока, однофазного переменного тока и системы переменного тока 2*25 кВ, цепь тока по элементам схемы. Тяговые подстанции. Типы, основное оборудование, упрощенные силовые схемы, защита от повышенного тока и напряжения. Контактная сеть. Назначение, виды, габариты, классификация, конструкция деталей контактной сети, их крепление и расположение между собой, воздушные стрелки, сопряжение анкерных участков. Питание и секционирование контактной сети. Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков постоянного и переменного тока. Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков постоянного и переменного тока. Защита систем электроснабжения. Типы и устройство быстродействующих выключателей (БВ) фидеров, назначение постов секционирования, структурная схема электронной защиты; назначение, принцип работы телеблокировки. Взаимодействие ЭПС с устройствами электроснабжения. Взаимодействия токоприемника с контактной сетью, влияние климатических условий, поддержания напряжения в тяговой сети.
1.5	Тема 2.5 Основы локомотивной тяги. Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива. Тяговые характеристики. Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободе колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги. Силы сопротивления движению поезда. Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчета основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования. Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил. Токковые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии.

1.6	Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности. Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, СНС (спутниковая навигационная система). Обзор зарубежных систем АЛС. Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС). Классификация систем АЛС. Назначение, принцип работы АЛСН, микроэлектронная система АЛС-ЕН. Устройства предотвращения самопроизвольного скатывания поезда. Устройство контроля бдительности типа Л-116(Л-116У). Конструкция и работа устройства контроля бдительности машиниста (УКБМ). Устройство контроля параметров движения поезда Л-132 («Дозор»). Контроль несанкционированного отключения электропневматического клапана (ЭПК). Современные системы дополнительных приборов безопасности. Телеметрическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ). Назначение и принцип действия систем автоматического ведения пригородных, пассажирских, грузовых поездов и поездов метрополитена. Основные составляющие эффекта применения системы автоведения. Устройство и функции унифицированной системы автоведения поездов (УСАВП). Расшифровка записей поездок. Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами ЭПС по записям технических средств. Особенности записи работы устройств безопасности на скоростемерных лентах и цифровых носителях информации. Основные методы диагностики аналогово-релейных и микропроцессорных устройств безопасности. Принципы технического обслуживания. Информационно-управляющая система повышения безопасности железнодорожного движения с функцией автоведения (ИУСДП).
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	ОГСЭ 05 Введение в специальность
2.1.2	ОП 07 Железные дороги
	МДК изучается в 5 и 6 семестре 3 курса и 7 семестре 4 курса
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.2	МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав)
2.2.3	П.П 01.01 Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.4	ОП 05 Материаловедение

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК 01: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
Знать: основные направления развития отечественного подвижного состава железных дорог; значимость современного подвижного состава.	
Уметь: сравнивать развитие железных дорог развитых стран мира и России; различать подвижной состав по конструкционным особенностям; формировать собственную техническую культуру.	
ОК 02: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
Знать: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях.	
Уметь: классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройств, железных дорог; пользоваться электронными приборами и оборудованием, осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.	
ОК 03: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
Знать: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; предупреждать террористические акты; оказывать медицинскую помощь; обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	
ОК 04: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
Знать: принципов делового общения в коллективе; правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной	

деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности
Уметь: обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов.
ОК 05: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
ОК 06: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
Знать: основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
Уметь: ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 07: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
Знать: конструкции, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава
Уметь: выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.
ОК 08: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
Знать: организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива исполнителей.
Уметь: достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).
ОК 09: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Знать: современных средств и устройств информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
ПК1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
Знать: конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту; - устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений; - технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей.- технических характеристик, устройств и общих правил эксплуатации оборудования локомотивов; - устройств тормозов и технологию управления ими; - правил технической эксплуатации железных дорог РФ, инструкций по движению поездов и маневровой работе.
Уметь: - применять методики при подаче установленных сигналов; - применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов; - применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования.
Иметь практический опыт: эксплуатации оборудования локомотивов; - в изучении устройств тормозов и технологией управления ими; - применения правил и инструкций по охране труда для локомотивных бригад; - работы с нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад.
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
Знать: - конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту; - устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений; - технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей.
Уметь: - выполнять техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей локомотивов; - выполнять работы по демонтажу (монтажу) узлов экипажной части , жалюзи, калориферов, вентиляторов, автосцепных

устройств локомотивов

Иметь практический опыт: владения методами выполнения технического обслуживания и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;

- владения методикой визуального определения исправности простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологий;
- владения способами выполнения работ по разборке (сборке) рессорного подвешивания, тормозного оборудования, автосцепных устройств.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава

Знать: Обеспечивать безопасность движения подвижного состава

- Уметь:**
- демонстрировать правильный порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами;
 - определять неисправное состояние подвижного состава по внешним признакам работы узлов и агрегатов;
 - демонстрировать работу с локомотивными системами безопасности движения;
 - применять противопожарные средств тушения.

Иметь практический опыт: выполнения норм и правил по охране труда при эксплуатации локомотивов;

- в принятие решений о скоростном режиме движения и условий следования подвижного состава;
- в точности и своевременности выполнения требований сигналов систем безопасности движения;
- в принятии правильных и своевременных действий по подаче сигналов для других работников железнодорожного транспорта;
- в выполнении регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта;
- в проверке правильности оформления поездной документации.

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1	Знать: основные направления развития отечественного подвижного состава железных дорог; значимость современного подвижного состава.; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; принципов делового общения в коллективе; правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; конструкции, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава; организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива исполнителей.; современных средств и устройств информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту; устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений; технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей.- технических характеристик, устройств и общих правил эксплуатации оборудования локомотивов; устройств тормозов и технологию управления ими; правил технической эксплуатации железных дорог РФ, инструкций по движению поездов и маневровой работе.; конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту; устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений; технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей; Обеспечивать безопасность движения подвижного состава;
3.2	Уметь:

	<p>сравнивать развитие железных дорог развитых стран мира и России; различать подвижной состав по конструкционным особенностям; формировать собственную техническую культуру; классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройств, железных дорог; пользоваться электронными приборами и оборудованием, осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; предупреждать террористические акты; оказывать медицинскую помощь; обеспечивать безопасность движения подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности); применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; применять методики при подаче установленных сигналов; применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов; применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования; выполнять техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей локомотивов; выполнять работы по демонтажу (монтажу) узлов экипажной части , жалюзи, калориферов, вентиляторов, автосцепных устройств локомотивов; демонстрировать правильный порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами; определять неисправное состояние подвижного состава по внешним признакам работы узлов и агрегатов; демонстрировать работу с локомотивными системами безопасности движения; применять противопожарные средств тушения.</p>
--	---

3.3	Иметь практический опыт:
	<p>эксплуатации оборудования локомотивов; в изучении устройств тормозов и технологией управления ими; применения правил и инструкций по охране труда для локомотивных бригад; работы с нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад; владения методами выполнения технического обслуживания и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; владения методикой визуального определения исправности простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологий; владения способами выполнения работ по разборке (сборке) рессорного подвешивания, тормозного оборудования, автосцепных устройств; выполнения норм и правил по охране труда при эксплуатации локомотивов; в принятии решений о скоростном режиме движения и условий следования подвижного состава; в точности и своевременности выполнения требований сигналов систем безопасности движения; в принятии правильных и своевременных действий по подаче сигналов для других работников железнодорожного транспорта; в выполнении регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта ;в проверке правильности оформления поездной документации.;</p>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Тема 2.1 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения					
	Лекционные занятия					

1.1	Техническая эксплуатация электроподвижного состава	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.2	Безопасность движения поездов.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.3	Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.4	Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.5	Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.6	Содержание железнодорожного пути.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.7	План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.8	Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки автоматики и связи	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.9	Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.10	Устройства электроснабжения.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

1.11	Схемы электроснабжения. Комплекс устройств.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.12	Подвижной состав и специальный подвижной состав.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.13	Сигнализации на железных дорогах.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.14	Общие положения, классификация сигналов на железнодорожном транспорте,	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.15	Сигнализация светофоров, условия видимости сигналов.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.16	Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.17	Сигнальные значения, схемы установки.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.18	Поездные и маневровые сигналы	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.19	Ручные сигналы, обозначение подвижного состава, звуковые сигналы, сигналы тревоги.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.20	Организация технической работы станции	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

1.21	Раздельные пункты, производство маневров	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.22	Закрепление вагонов на станционных путях,	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.23	Формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.24	Движение поездов. Общие положения,	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.25	График движения,	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.26	Прием и отправление поездов,	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.27	Движение поездов при автоматической блокировке	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.28	Движение поездов при диспетчерской централизации,	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.29	Движение поездов при полуавтоматической блокировке	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.30	Движение поездов при электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи,	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

1.31	Выдача предупреждений, перевозка опасных грузов.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.32	Движение поездов в нестандартных ситуациях	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.33	Движение поездов с разграничением времени,	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.34	Движение поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи,	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.35	Движение восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов,	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.36	Оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.37	Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.38	Руководящие документы по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.39	Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе порядок служебного расследования этих нарушений	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия					

1.40	Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми их эксплуатация запрещается.	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.41	Определение неисправностей колесных пар подвижного состава.	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.42	Контроль автосцепного устройства в эксплуатации.	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.43	Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне.	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.44	Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станции	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.45	Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов.	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.46	Оформление поездной документации	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.47	Правила следования специализированного подвижного состава.	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

1.48	Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.49	Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.50	Движение поездов в нестандартных ситуациях	5,6 /3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
Лабораторные занятия						
Контроль						
1	Дифференцированный зачет	5,6 /3		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
Раздел 2. Тема 2.2 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения						
Лекционные занятия						
2.1	Безопасность движения поездов. Общие понятия Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. Габариты. Общие положения по содержанию сооружений и устройств ж.д.. Требования к сооружениям и устройствам локомотивного и вагонного хозяйства.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.2	Требования к сооружениям станционного хозяйства, восстановительные средства. Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы. Классификация железнодорожных переездов. Требования к расположению путевых и сигнальных знаков. Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи на перегонах, станциях, подвижном	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

2.3	Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. Требования ПТЭ к колесным парам подвижного состава. Требования ПТЭ к тормозному и автосцепному оборудованию подвижного состава. Техническое обслуживание и виды технического ремонта подвижного состава ж.д. Сигнализация на железных дорогах. Общие положения.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.4	Виды светофоров применяемых на ж.д. транспорте. Значения сигналов подаваемых светофорами Сигнальные указатели и знаки применяемые на ж.д. транспорте Сигналы и знаки применимые на электрифицированных участках ж.д.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.5	Сигналы ограждения применяемые на перегоне Сигналы ограждения применяемые на станции Ограждения подвижного состава на станционных путях. Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.6	Ручные сигналы применяемые на ж.д.транспорте. Сигналы, применяемые при маневровой работе на ж.д.транспорте. Сигналы, применяемые для обозначения подвижных единиц. Звуковые сигналы применяемые на	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.7	Сигналы тревоги и специальные указатели. Организация технической работы станции. Раздельные пункты Производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях. Обслуживание поездов. Порядок включение тормозов а поездах.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.8	Движение поездов. Общие положения. График движения поездов, прием и отправление поездов. Движение поездов при автоматической блокировке. Движение поездов при полуавтоматической блокировке.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

2.9	<p>Движение поездов при диспетчерской централизации.</p> <p>Движение поездов при электрожелезнодорожной системе, при телефонных средствах связи.</p> <p>Порядок выдачи предупреждений.</p> <p>Основы организации грузовой и коммерческой работы.</p> <p>Организация перевозок грузов отдельных категорий.</p>	5/3	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3</p>	<p>Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2</p>	Ситуационный анализ
2.10	<p>Регламент действия работников связанных с движением поездов в аварийных и нестандартных ситуациях</p> <p>Движение поездов с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи</p>	5/3	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3</p>	<p>Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2</p>	Ситуационный анализ
2.11	<p>Движение восстановительных, пожарных поездов, вспомогательных локомотивов и хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне</p> <p>Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе</p> <p>Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе.</p>	5/3	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3</p>	<p>Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2</p>	Ситуационный анализ
1.12	<p>Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция локомотивной бригады.</p>	6/3	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3</p>	<p>Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2</p>	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.13	<p>Заступление локомотивной бригады на работу.</p>	6/3	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3</p>	<p>Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2</p>	Ситуационный анализ
1.14	<p>Приемка и сдача ЭПС</p>	6/3	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3</p>	<p>Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2</p>	Ситуационный анализ
2.15	<p>Подготовка локомотива к работе</p>	6/3	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3</p>	<p>Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2</p>	Ситуационный анализ

1.16	Приведение локомотива в нерабочее состояние	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.17	Действия локомотивной бригады. Прицепка локомотива к составу.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.18	Закрепление подвижного состава	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.19	Экипировка ЭПС	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.20	Эксплуатация ЭПС в зимний период	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.21	Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут и формуляр машиниста.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.21	Журналы ТУ-152 и ТУ-28	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.22	Правила пожарной безопасности. Основные принципы пожаротушения.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	

1.23	Пожарные средства ЭПС	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	
2.24	Охрана труда локомотивных бригад. Охрана труда локомотивных бригад при эксплуатации ЭПС.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.25	Охрана труда локомотивных бригад перед началом работ	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.26	Охрана труда локомотивных бригад перед в аварийных ситуациях	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.27	Охрана труда локомотивных бригад в условиях депо	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.28	Охрана труда локомотивных бригад по окончании работ	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.29	Эксплуатация тормозов ЭПС. Проверка тормозов при приемке локомотива	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.30	Управление тормозными средствами	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

2.31	Опробование тормозов. Эксплуатация ЭПС в поездке. Ведение состава. Автоматизация управления ЭПС. Микропроцессорная система управления ЭПС	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.32	Микропроцессорная система управления ЭПС	6/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия					
2.33	Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми их эксплуатация запрещается.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.34	Определение неисправностей колесных пар подвижного состава.	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.35	Закрепление подвижного состава	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.36	Экипировка ЭПС	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.37	Эксплуатация ЭПС в зимний период	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.38	Заполнение форм учетной и отчетной документации	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

2.39	Использование пожарных средств ЭПС	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.40	Управление тормозами ЭПС	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.41	Устройства автоматического управления ЭПС	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
2.42	Система человек-машина	5,6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Контроль					
1	Дифференцированный зачет	5,6/3		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Раздел 3. Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент					
	Лекционные занятия					
3.1	Общие сведения о радиосвязи.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.2	Виды радиосвязи.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

3.3	Назначение. Типы радиостанций.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.4	Основные режимы работы	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.5	Основные правила пользования радиостанциями.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.6	Основная нормативно-правовая документация по регламенту переговоров при поездной и маневровой работе. Техническая эксплуатация технологической электросвязи.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.7	Распоряжение МПС РФ от 26.09.2003 г. № 876 р «О регламенте переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте общего пользова..	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.8	Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с железнодорожной станции.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.9	Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.03.2010 г. № 684 р «Об утверждении Регламента переговоров при поездной и маневровой работе при инфраструктуре ОАО «РЖД»	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.10	Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста в пути следования.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

3.11	Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при маневровой работе.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
1.12	Регламент переговоров машиниста и помощника машиниста по поездной радиосвязи.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.13	Примерный перечень регламентов переговоров о приготовлении маршрутов.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Практические занятия	6/3				
3.14	Типы радиостанций.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.15	Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с железнодорожной станции.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.16	Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста в пути следования.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
3.17	Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при маневровой работе.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Контроль					
1	Дифференцированный зачет	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Раздел 4. Тема 2.4 Электроснабжение ЭПС					
	Лекционные занятия					

4.1	Системы питания ЭПС.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.2	Схема внешнего электроснабжения ТП, схему тяговой сети постоянного тока, однофазного переменного тока и системы переменного тока 2*25 кВ, цепь тока по элементам схемы.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.3	Схема внешнего электроснабжения ТП, схему тяговой сети постоянного тока, однофазного переменного тока и системы переменного тока 2*25 кВ, цепь тока по элементам схемы.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.4	Тяговые подстанции.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.5	Типы, основное оборудование, упрощенные силовые схемы, защита от повышенного тока и напряжения.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.6	Типы, основное оборудование, упрощенные силовые схемы, защита от повышенного тока и напряжения.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.7	Контактная сеть.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.8	Назначение, виды, габариты, классификация, конструкция деталей контактной сети, их крепление и расположение между собой, воздушные стрелки, сопряжение анкерных участков.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

4.9	Назначение, виды, габариты, классификация, конструкция деталей контактной сети, их крепление и расположение между собой, воздушные стрелки, сопряжение анкерных участков.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.10	Питание и секционирование контактной сети.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.11	Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков постоянного и переменного тока.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.12	Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков постоянного и переменного тока.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.13	Защита систем электроснабжения.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.14	Типы и устройство быстродействующих выключателей (БВ) фидеров, назначение постов секционирования, структурная схема электронной защиты; назначение, принцип работы телеблокировки.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.15	Типы и устройство быстродействующих выключателей (БВ) фидеров, назначение постов секционирования, структурная схема электронной защиты; назначение, принцип работы телеблокировки.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.16	Взаимодействие ЭПС с устройствами электроснабжения.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

4.17	Взаимодействия токоприемника с контактной сетью, влияние климатических условий, поддержания напряжения в тяговой сети.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.18	Взаимодействия токоприемника с контактной сетью, влияние климатических условий, поддержания напряжения в тяговой сети.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия	7/4	0			
	Лабораторные занятия	7/4				
4.13	Исследование конструкции контактной сети. Выявление визуальных неисправностей контактной сети.	7/4	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.2	Определение исправного состояния контактной сети.	7/4	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.3	Устройство тяговой подстанции.	7/4	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.4	Установка и снятие заземляющей штанги.	7/4	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
4.5	Регулировка воздушной стрелки.	7/4	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

4.6	Определение неисправностей сопряжения анкерных участков, методы устранения и условия дальнейшей эксплуатации.	7/4	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Контроль	7/4				
4.1	Дифференцированный зачет	7/4		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
	Раздел 5. Тема 2.5 Основы локомотивной тяги					
	Лекционные занятия					
5.1	Силы, действующие на поезд.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.2	Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.3	Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.4	Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.5	Тяговые характеристики.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.6	Тяговые характеристики.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

5.7	Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободу колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.8	Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободу колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.9	Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободу колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.10	Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободу колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.11	Силы сопротивления движению поезда.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.12	Силы сопротивления движению поезда.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.13	Силы сопротивления движению поезда.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

5.14	Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчета основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.15	Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчета основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.16	Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчета основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.17	Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной ко-эффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.18	Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной ко-эффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.19	Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной ко-эффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.20	Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной ко-эффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

5.21	Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.22	Уравнение движения поезда. Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.23	Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.24	Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.25	Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.26	Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.27	Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.28	Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

5.29	Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.30	Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.31	Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.32	Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.33	Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.34	Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.35	Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии.	6/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия	5/3				
5.36	Пересчет электромеханических характеристик ТЭД.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

5.37	Построение тяговой характеристики локомотива и действующих ограничений.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.38	Расчет и построение удельных сил поезда в режимах выбега.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.39	Расчет и построение удельных сил поезда в режимах тяги.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.40	Расчет и построение удельных сил поезда в режимах торможения.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.41	Спрямление профиля пути.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.42	Решение задач по тормозным силам поезда и расчет тормозного пути по номограмме.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.43	Расчет массы поезда с проверкой на трогание с места на расчетном подъеме.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.44	Построение кривой скорости движения поезда графическим методом.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.45	Построение кривой времени.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

5.46	Построение кривой тока.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.47	Определение полного и удельного расхода электрической энергии на тягу поезда.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.48	Определение полного и удельного расхода электрической энергии на тягу поезда.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.49	Построение кривой нагрева тяговых двигателей.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
5.50	Построение кривой нагрева тяговых двигателей.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
Лабораторные занятия						
Контроль						
1	Дифференцированный зачет	5, 6/3		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
Раздел 6. Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности движения						
Лекционные занятия						
6.1	Основные сведения о локомотивных системах безопасности.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.2	Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, СНС (спутниковая навигационная система). Обзор зарубежных систем АЛС.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

6.3	Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС).	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
6.4	Классификация систем АЛС. Назначение, принцип работы АЛСН, микроэлектронная система АЛС-ЕН	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.5	Скоростемеры. Скоростемер ЗСЛ2М, КПД; технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.6	Дополнительные устройства безопасности. Устройства предотвращения самопроизвольного скатывания поезда. Устройство контроля бдительности типа Л-116(Л-116У). Конструкция и работа устройства контроля бдительности машиниста (УКБМ). Устройство контроля параметров движения поезда Л-132 («Дозор»).	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.7	Контроль несанкционированного отключения электропневматического клапана (ЭПК). Современные системы дополнительных приборов безопасности. Телеметрическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ).	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.8	Основные системы автоматического ведения поезда. Назначение и принцип действия систем автоматического ведения пригородных, пассажирских, грузовых поездов и поездов метрополитена. Основные составляющие эффекта применения системы автоведения. Устройство и функции унифицированной системы автоведения поездов (УСАВП).	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

6.9	Унифицированная система автоматического управления тормозами. Технические характеристики, поблочное устройство, назначение, принцип действия комплектов оборудования САУТ-У и САУТ-ЦМ, особенности работы и возможности каждого из них, состав и назначение блоков, правила эксплуатации.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.10	КЛУБ-У — комплексное локомотивное устройство безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Специальное локомотивное устройство безопасности КЛУБ-П.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.11	Перспективные системы безопасности. Назначение, основные принципы работы систем «КУПОЛ», систем управления маневровой (МАЛС) и горочной автоматической локомотивной сигнализации (ГАЛС).	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.12	Контроль параметров движения поезда. Расшифровка записей поездок. Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами ЭПС по записям технических средств.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.13	Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности. Особенности записи работы устройств безопасности на скоростемерных лентах и цифровых носителях информации. Основные методы диагностики аналогово-релейных и микропроцессорных устройств безопасности.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.14	Принципы технического обслуживания. Информационно-управляющая система повышения безопасности железнодорожного движения с функцией автоведения (ИУСДП).	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия					
6.15	Расшифровка записей поездок.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.

6.16	Проверка микропроцессорных систем безопасности с помощью переносных диагностических средств.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
6.17	Подготовка к работе микропроцессорных систем безопасности.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
Лабораторные работы						
6.18	Исследование работы электромеханических устройств безопасности.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
6.19	Исследование работы систем автоматического ведения поезда.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
6.20	Исследование систем автоматического управления тормозами.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
6.21	Исследование работы устройства КЛУБ-У.	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
Контроль						
1	Дифференцированный зачет	7/4		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бахолдин В.И., Афонин Г.С., Курилкин Д.Н.	Основы локомотивной тяги	учеб. пособие. М.: ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.
Л1.2	Воронова Н.И.	Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе.	учебн. пособие. – М.: УМЦ ЖДТ. 2016. -92с.
Л1.3	Елякин С.В.	Локомотивные системы безопасности	учеб. пособие. (курс лекций) – М.: УМЦ ЖДТ. 2016. -271с.
Л1.4	Лунев Р.К.	МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов (электроподвижной состав) (тема 2.2). Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий по профессиональному модулю «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава». Специальность 23.02.06 ТЭПС. Базовая подготовка СПО.	М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 80с.
Л1.5	Петрив М.Б.	МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов (тепловозы и дизель-поезда, электроподвижной состав) (темы 2.5; 2.6). Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий по профессиональному модулю «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава». Специальность 23.02.06 (190623) ТЭПС. Базовая подготовка СПО	М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 77с.
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пуговкин, А.В.	Сети передачи данных	Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кожемяк, М.Э.	Характеристика и особенности локальных компьютерных сетей. Учебное пособие	М: Лаборатория книги, 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
Э1	Электронные адреса библиотеки ДВГУПС	biblioclub.ru ; e.lanbook.com ; knigafund.ru ; library.miit.ru	
Э2	Железнодорожный транспорт» (ежемесячный научно-теоретический технико-	Форма доступа: www.zdt-magazine.ru	
Э3	Международный информационный научно- технический журнал «Локомотив-информ».	Форма доступа: http://railway-publish.com/journ_li.html	
Э4	Транспорт России (еженедельная газета).	Форма доступа: www. transportrussia.ru	
Э1	Электронные адреса библиотеки ДВГУПС	biblioclub.ru ; e.lanbook.com ; knigafund.ru ; library.miit.ru	

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Win XP, 7
- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - 356-160615-113525-730-94
- Права на ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited
- Права на ПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special
-Traffic Inspector
Windows 7 Pro, лиц. 60618367,
Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru
2. Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
7,9	Учебная аудитория для проведения теоретических занятий (уроков), практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стенды, плакаты, методические пособия, справочная правовая система, рабочие места на базе вычислительной техники, подключенными к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» презентации уроков. - Win XP, 7 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220 - Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - 356-160615-113525-730-94 - Права на ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited - Права на ПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special
11	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория технических средств защиты информации Лаборатория "Системы передачи и защиты дискретной информации. ДВ сетевая академия CISCO".	Оснащенность: комплект учебной мебели. Технические средства обучения: ПК, блок питания - 48/80, Патп-панель, коммутатор cisco safalyst 3560, коммутатор cisco safalyst 35666, коммутатор cisco safalyst 2960, маршрутизатор cisco 2800, маршрутизатор cisco 2801, коммутатор ZuxeL Ies-1000, межсетевой экран cisco, АКВ. Windows 7 Pro, лиц. 60618367, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009).
13	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория технических средств защиты информации Лаборатория "Системы передачи и защиты дискретной информации. ДВ сетевая академия CISCO".	Оснащенность: комплект учебной мебели. Технические средства обучения: ПК, блок питания - 48/80, Патп-панель, коммутатор cisco safalyst 3560, коммутатор cisco safalyst 35666, коммутатор cisco safalyst 2960, маршрутизатор cisco 2800, маршрутизатор cisco 2801, коммутатор ZuxeL Ies-1000, межсетевой экран cisco, АКВ. Windows 7 Pro, лиц. 60618367, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

В процессе изучения дисциплины обучающиеся посещают лекции (уроки), практические и лабораторные занятия. На всех этапах обучения по МДК осуществляется контроль знаний.

Лекция (урок). Работа на лекции является очень важным видом деятельности обучающихся для изучения дисциплины, т.к. лектор ориентирует обучающихся в учебном материале. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Практические и лабораторные занятия. Обучающиеся самостоятельно под руководством преподавателя выполняют задания по темам курса. Обучающиеся овладевают навыками, необходимыми для осуществления трудовой деятельности по специальности.