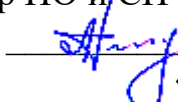


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор ПО и СП- директор ХТЖТ
 Ганус А.Н.
«19» июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного
состава (тепловозы и дизель - поезда)

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог (тепловозы и дизель - поезда)

Профиль: технологический

Составители: преподаватель Белозеров И.Н., Иванов А.С., Костырко А.Л.,
Петрив М.Б., Никулин Ю.В.

Обсуждена на заседании ПЦК Техническая эксплуатация подвижного состава
(тепловозы и дизель - поезда, электроподвижной состав)
Протокол от «17» мая 2023г № 9

Методист  Балаганская Н.В. _____

г. Хабаровск
2023 г.

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 **очная (основное общее образование)**

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

Общая трудоемкость **1493**

Часов по учебному плану 1002

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	
	17		16		17		7			
Неделя										
Вид занятий	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП
МДК.01.01 «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)»										
Лекции, уроки	42		212		174				428	
Практические занятия	14		38		46				98	
Лабораторные работы	12		38		86				136	
Консультации	4		24		16				44	
Самостоятельная работа	30		114		133				277	
Итого	102		426		455				983	
МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда) и обеспечение безопасности движения поездов										
Лекции, уроки			98		120		12		230	
Практические занятия			30		50		30		110	
Лабораторные работы										
Консультации			12		10		4		26	
Самостоятельная работа			52		75		17		144	
Итого			192		255		63		510	
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

МДК.01.01 «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)»

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

1	<p>Тема 1.1 Общие сведения о тепловозах и дизель-поездах. Общее устройство подвижного состава. Классификация подвижного состава, силы и колебания, действующие на подвижной состав. Технические характеристики тепловозов и дизель-поездов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к тепловозам. Магистральные и маневровые тепловозы. Перспективные направления совершенствования конструкции тепловозов и дизель-поездов.</p> <p>Тема 1.2 Механическая часть тепловозов и дизель-поездов. Механическая часть тепловозов и дизель-поездов. Кузов, рама кузова, устройства опоры рамы кузова на раму тележки. Назначение, классификация, условия работы рам и кузовов. Конструкция рам и кузовов и усилия, действующие на их элементы Ударно-тяговые приборы. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепного устройства. Конструкция и принцип действия автосцепки СА -3, поглощающих аппаратов Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение. Конструкция рам тележек тепловозов, дизель-поездов и рельсовых автобусов. Устройство и условия работы тележек Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колесных пар. Правила маркировки колесных пар Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек. Знаки и клейма на буксах Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания. Тяговые передачи. Назначение и классификация тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого и опорно-рамного подвешивания тяговых двигателей Принцип действия и классификация гидравлических передач. Принципиальные схемы и технико-экономические характеристики гидропередач. Гидромуфта и гидротрансформаторы. Передача вращающего момента. Схема управления Предохранительные устройства. Назначение, виды, конструкции Техническое обслуживание механической части. Основные неисправности механической части тепловозов и дизель-поездов и методы их выявления; определение условий дальнейшей эксплуатации.</p>
3	<p>Тема 1.3. Энергетические установки тепловозов и дизель-поездов. Общие сведения об энергетических установках. Теория теплообмена. Конструкции дизелей. Остов дизеля. Газораспределительный механизм. Шатунно-кривошипный механизм. Топливоподающие устройства. Автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала. Системы дизелей и вспомогательного оборудования. Топливные системы. Масляные системы дизелей. Водяные системы дизелей. Системы воздухообмена и выпуска отработанных газов. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов. Техническое обслуживание энергетических установок. Основные неисправности в эксплуатации энергетических установок и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.</p>
4	<p>Тема 1.4 Электрические машины тепловозов и дизель – поездов. Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости электрических машин постоянного тока. Электрические машины переменного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования и обратимости. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения трансформаторов. Специальные типы трансформаторов. Электромашинные преобразователи. Способы преобразования электрической энергии, виды электромашинных преобразователей, принципы их работы, достоинства и недостатки по сравнению со статическими преобразователями. Преобразователи локомотивов, делители напряжения и расщепители фаз. Классификация, принцип действия, конструкция магнитных усилителей. Техническое обслуживание электрических машин. Основные неисправности электрических машин и методы их выявления; определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с тепловоза; техническое обслуживание щеточно-коллекторного узла.</p>
5	<p>Тема 1.5. Электрическое оборудование тепловозов и дизель - поездов. Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения. Классификация, назначение, конструкция и принцип работы индивидуальных контакторов. Групповые переключатели. Конструкция, принцип действия, назначение двухпозиционных групповых переключателей. Аппараты защиты электрооборудования. Классификация защитной аппаратуры, назначение, конструкция, принцип действия. Аппараты автоматизации процессов управления. Конструкция, принцип действия, техническая характеристика аппаратов автоматизации процессов управления. Реле управления (РП, ТРПУ, РПУ), реле переходов (РД-3010). Низковольтные аппараты. Аппараты управления, промежуточные реле: назначение, конструкция, работа. Низковольтное электронное оборудование. Назначение, принцип работы Вспомогательное электрическое оборудование. Амперметры, вольтметры, шунты, добавочные сопротивления электроманометров и электротермометров. Устройство, схемы включения. Монтажные изделия. Назначение проводов, кабелей и шин в силовых цепях и цепях управления. Назначение и классы изоляции. Изоляторы. Техническое обслуживание электрических аппаратов. Основные неисправности электрических аппаратов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение</p>

6	<p>Тема 1.6. Электрические цепи тепловозов и дизель - поездов. Общие сведения об электрических схемах. Классификация электрических цепей. Понятие об электрических схемах и их классификация, условные обозначения на схемах. Режимы работы тягового подвижного состава. Цепи управления. Назначение вспомогательных генераторов и стартер-генераторов. Номинальное напряжение в цепях управления тепловозов и дизель-поездов, схемы управления различных типов тепловозов и дизель-поездов. Назначение силовых тяговых цепей и их работа при различных режимах. Принципиальные схемы силовых тяговых цепей с различным соединением ТЭД. Применение уравнивающих соединений между ТЭД на тепловозах. Системы регулирования возбуждения генераторов. Система возбуждения тяговых генераторов постоянного тока, система автоматического регулирования генераторов постоянного тока по току и напряжению с магнитными усилителями, система управления и регулирования мощности на базе микропроцессорной техники, система автоматического регулирования напряжения тягового генератора типа УСТА (унифицированная система тепловозного авторегулирования, функциональная схема системы). Цепи возбуждения тяговых генераторов, возбудителей постоянного и переменного тока, вспомогательных генераторов, стартер-генераторов и их классификация. Силовые цепи пуска дизеля. Пуск дизелей на тепловозах с электрической передачей. Классификация силовых цепей пуска дизеля. Принципиальные схемы силовых цепей пуска дизеля. Защита дизелей. Способы защиты дизелей, параметры защиты дизелей, снятие нагрузки с дизеля, остановка дизелей. Назначение и принцип работы реле боксования и заземления. Классификация систем защиты колесных пар от боксования. Структурная схема действия реле боксования. Принципиальная схема включения катушек реле боксования. Назначение реле заземления. Принципиальная схема включения реле заземления. Вспомогательные цепи. Цепи управления муфтой включения вентиляторов и жалюзи холодильника, вспомогательных электродвигателей, автоматической пожарной сигнализации. Техническое обслуживание электрических цепей. Возможные отклонения в режимах работы электрических цепей.</p>
7	<p>Тема 1.7. Электронные преобразователи тепловозов и дизель-поездов. Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения. Виды и устройство управляемых выпрямителей. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели и переключатели. Частотно-импульсные регуляторы (ЧИР). Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки. Широтно-импульсные регуляторы (ШИР), принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства и недостатки. Инверторы. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки зависимых и автономных инверторов. Выпрямительно-инверторные преобразователи (ВИП). Принцип действия ВИП в тяговом и тормозном режимах, системы управления ВИП, схемные решения ВИП, достоинства и недостатки. Техническое обслуживание электронных преобразователей тепловозов и дизель-поездов. Основные неисправности в эксплуатации электронных преобразователей и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.</p>
8	<p>Тема 1.8 Автоматические тормоза подвижного состава. Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, принцип работы автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС. Перспективы развития тормозного оборудования. Основы торможения. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов, причины заклинивания колесных пар, величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления, применяемых на тяговом подвижном составе, основные характеристики компрессоров. Приборы управления тормозами. Назначение, классификация, устройство и работа крана машиниста, крана классификация, устройство и работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения. Электропневматические тормоза. Классификация, устройство и работа в различных режимах электровоздухораспределителя, работа схем электропневматического тормоза. Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа тормозного цилиндра, предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов разобщительного, комбинированного кранов. Ремонт и испытания тормозного оборудования. Организация, виды ремонта тормозного оборудования; основные неисправности, методы их определения, основные приемы ремонта; испытание и регулировка тормозных приборов тепловозов и дизель-поездов, охрана труда при проведении ремонта.</p>

9	<p>Тема 1.9. Вспомогательное оборудование тепловозов и дизель-поездов. Требования к расположению; схемы компоновки оборудования на тепловозах и дизель-поездах. Назначение и классификация пневматических цепей тепловозов и дизель-поездов. Конструкция пневматических приборов и принцип действия пневматических схем. Цепи пескоподачи, догружающие устройства Вентиляционная система. Назначение, конструкция, вентиляторы, воздухоочистители. Противопожарные системы. Причины возникновения пожаров на тепловозах и дизель-поездах. Устройство и работа средств пожаротушения. Принципиальная электрическая схема автоматической пожарной сигнализации, ее действие. Аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание вспомогательного оборудования и системы тепловозов и дизель-поездов. Основные неисправности вспомогательного оборудования на тепловозах и дизель-поездах, методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.</p>
10	<p>Тема 1.10. Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Система ремонтов. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов, объем работ технического обслуживания и технического ремонта, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность. Процесс ремонта деталей, узлов, агрегатов. Основные этапы ремонта и их назначение. Общие требования к технологии текущего ремонта и технического обслуживания деталей, узлов и агрегатов тепловозов и дизель-поездов. Износы и повреждения деталей. Виды и причины возникновения износов деталей, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации. Документация. Виды и примерное содержание основной технической, технологической, нормативной документации, применяемой при ремонте. Инструментальный контроль деталей. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения. Назначение, конструкция Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование дизель-генераторных установок. Очистка деталей, узлов, агрегатов. Способы очистки сборочных единиц и деталей тепловозов и дизель-поездов. Технология очистки и применяемое оборудование. Упрочнение деталей и восстановление изношенных поверхностей. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций. Способы восстановления изношенных поверхностей (сварка, наплавка, металлизация, гальваническое покрытие и др.). Методы восстановления деталей давлением. Слесарно-механическая обработка. Восстановление деталей полимерными материалами. Ремонт общих узлов электрического оборудования. Шарниры, силовые и блокировочные контакты, гибкие шунты, катушки, электропневматические вентили, пневматические приводы, дугогасительная камера, изоляционные элементы, валы, проверка параметров контактных устройств, виды испытаний электрического оборудования, охрана труда при выполнении работ. Техническое оснащение ремонтного производства. Основное технологическое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации. Испытания тепловозов после ремонта. Виды и назначение испытаний. Подготовка тепловоза к реостатным испытаниям. Режим обкатки. Проверка сопротивления изоляции высоковольтных и низковольтных цепей.</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 семестре 2, 3 курса на базе 9 и 11 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 (тепловозы и дизель-поезда)
2.2.2	МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда) и обеспечение безопасности движения

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 выполнении 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 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 средства тушения.
Иметь практический опыт: - 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.

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 тепловозов и дизель- поездов					

	МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)					
	Раздел 1. Тема 1.1. Общие сведения о тепловозах и дизель - поездах					
	Лекционные занятия					
1.1	Общее устройство подвижного состава. Классификация подвижного состава, силы и колебания, действующие на подвижной состав.	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	Технические характеристики тепловозов и дизель-поездов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к тепловозам. Магистральные и маневровые тепловозы. Перспективные направления совершенствования конструкции тепловозов и дизель-поездов.	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	Технические характеристики тепловозов и дизель-поездов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к тепловозам. Магистральные и маневровые тепловозы. Перспективные направления совершенствования конструкции тепловозов и дизель-поездов	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	Сравнение технических и экономических характеристик различных видов тягового 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.
1.5	Назначение и признаки классификации основных серий тепловозов.	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
1.6	Схемы преобразования энергии на тяговом подвижном составе железных дорог.	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 2. Тема 1.2. Механическая часть тепловозов и дизель-поездов					
	Лекционные занятия					
2.1	Кузов, рама кузова, устройства опоры рамы кузова на раму тележки. Назначение, классификация, условия работы рам и кузовов.	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	Конструкция рам и кузовов и усилия, действующие на их элементы.	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
2.3	Ударно-тяговые приборы. Назначение, классификация, устройство поглощающих аппаратов различных 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
2.4	Конструкция и принцип действия автосцепки СА-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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.5	Тележки. Назначение, устройство, классификация и рам тележек тепловозов, дизель-поездов и рельсовых автобусов.	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	Конструкция рам тележек тепловозов, дизель-поездов.	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	Колесные пары. Назначение, классификация колесных 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.8	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
2.9	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
2.10	Буксовые узлы. Назначение, принцип работы буксовых узлов. Знаки и клейма на буксах.	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	Классификация, конструкция букс челюстных и бесчелюстных 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
2.12	Рессорное подвешивание. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива.	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	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
2.14	Тяговый привод. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых 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
2.15	Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи и кожуха редуктора.	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
2.16	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
2.17	Принцип действия и классификация гидравлических передач. Принципиальные схемы и технико-экономические характеристики гидропередач.	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
2.18	Предохранительные устройства. Назначение, виды, конструкции.	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
2.19	Техническое обслуживание механической части.	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
2.20	Основные неисправности механической части тепловозов и дизель-поездов и методы их 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Лабораторные занятия					
2.21	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
2.22	Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки, 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
2.23	Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, 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

2.24	Проверка состояния САЗ шаблоном 940P(823)	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
2.25	Выявление основных неисправностей тележки, 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
2.26	Проверка исправности предохранительных устройств тележки	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
2.27	Определение основных неисправностей колесной пары, 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
2.28	Определение основных неисправностей колесной пары, 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
2.29	Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, 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
2.30	Исследования конструкции рессорного подвешивания первой и второй ступени.	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
2.31	Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для 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
2.32	Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для 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
2.33	Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для 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
2.34	Исследование гидромурфты и гидротрансформатора. Передача вращающего момента. Схема 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

2.35	Техническое диагностирование и определение вида неисправностей предохранительных устройств, метода ремонта и условий для 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
	Консультации	7				
	Самостоятельная работа	20				
	Контроль					
	Зачет, экзамен	5/3, 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. Энергетические установки тепловозов и дизель-поездов.					
	Лекционные занятия					
3.1	Общие сведения об энергетических установках. Теория теплообмена. Основные принципы термодинамики. Параметры рабочего тела и их измерение.	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
3.2	Уравнение состояния идеального газа.	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
3.3	Теплоемкость газов. Количество тепла, участвующего в процессе.	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
3.4	Внутренняя энергия и механическая работа. Первый закон термодинамики.	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
3.5	Энтальпия идеального газа.	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
3.6	Цикл Карно.	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
3.7	Второй закон термодинамики. Энтропия.	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

3.8	Изображение процессов в TS-диаграмме.	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
3.9	Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания.	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
3.10	Основы теории теплопередачи.	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
3.11	Классификация двигателей внутреннего сгорания.	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
3.12	Конструкция дизелей. Остов дизеля. Газораспределительный механизм. Шатунно - кривошипный механизм. Остов дизеля.	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
3.13	Конструкция дизелей.	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
3.14	Конструкция шатуна и его 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
3.15	Конструкция поршня и его 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
3.16	Автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала дизеля. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов. Объединенный регулятор мощности и частоты вращения коленчатого вала дизеля.	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
3.17	Охлаждающие устройства для воды, масла и надувочного воздуха.	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

3.18	Системы дизелей и вспомогательного оборудования. Топливные системы. Масляные системы. Водяные системы дизелей. Система воздухообеспечения. Топливо, вода и масло.	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
3.19	Системы топливо подачи. Топливная аппаратура дизелей.	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
3.20	Конструкция топливного насоса высокого 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.21	Автоматизация дизелей.	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
3.22	Показатели эффективности двигателя.	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
3.23	Показатели совершенства конструкции двигателя.	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
3.24	Показатели токсичности выпускных газов.	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
3.25	Характеристики двигателя.	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
3.26	Принципы регулирования мощности двигателя.	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	Силы, действующие на детали двигателя.	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	Рабочий цикл четырехтактного двигателя в координатах P-V.	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

3.29	Рабочий цикл двухтактного двигателя в координатах PV.	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
3.30	Конструкция турбокомпрессора ТК-34, ТК-38.	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	Система зажигания и пуска дизеля.	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	Показатели характеризующие работу двигателя.	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
3.33	Силы, действующие на детали двигателя.	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
3.34	Техническое обслуживание энергетических установок. Основные неисправности при эксплуатации энергетических установок. Конструкции топливных форсунок.	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
3.35	Моторные масла.	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
3.36	Система смазки дизеля.	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
3.37	Охлаждающие жидкости.	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
3.38	Система охлаждения дизеля.	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
3.39	Конструкция коленчатых и кулачковых валов дизеля.	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

3.40	Силы, действующие на детали двигателя.	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
3.41	Рабочий цикл четырехтактного двигателя в координатах PV.	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
3.42	Рабочий цикл двухтактного двигателя в координатах PV.	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
3.43	Общие правила эксплуатации дизелей.	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
3.44	Техническое обслуживание дизелей.	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
3.45	Основные неисправности дизелей.	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
3.46	Профилактическое обслуживание дизелей.	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
3.47	Техника безопасности при эксплуатации дизелей.	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
3.48	Противопожарные мероприятия при эксплуатации дизелей.	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
3.49	Дизели сделанные в Германии.	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
3.50	Технология ремонта дизелей.	6/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 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					

3.51	Исследование расположения основных частей и агрегатов энергетических установок на тепловозе и (дизель-поезде).	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
3.52	Исследование конструкции элементов шатунно - кривошипного механизма.	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
3.53	Исследование конструкции выпуска отработанных газов дизеля.	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
3.54	Исследование конструкции регулятора частоты вращения коленчатого вала дизеля.	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
3.55	Исследование конструкции элементов тепловозного холодильника.	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
3.56	Исследование конструкции топливного насоса высокого 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
3.57	Исследование конструкции топливной форсунки.	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
3.58	Исследование конструкции топливной системы дизеля.	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
3.59	Исследование конструкции масляной системы дизеля.	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
3.60	Исследование конструкции водяной системы дизеля.	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
3.61	Исследование конструкции турбокомпрессора ТК-34, ТК-38.	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

3.62	Исследование конструкции воздухоподогревателя дизеля.	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
3.63	Исследование конструкции дизеля и его элементов.	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
3.64	Исследование конструкции распределительного вала и его 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
3.65	Исследование конструкции элементов вспомогательного оборудования.	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
Лабораторные занятия						
Консультации			8			
Самостоятельная работа			56			
Контроль						
	Зачет, экзамен	6/3, 6/4		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
Раздел 4. Тема 1.4 Электрические машины тепловозов и дизель – поездов.						
Лекционные занятия						
4.1	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
4.2	Машины постоянного тока. Устройство и назначение основных частей машин постоянного тока. Роль коллектора. Обмотка якоря. Типы обмоток. ЭДС обмотки.	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
4.3	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
4.4	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

4.5	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
4.6	Генератор с независимым возбуждением. Уравнение U . Внешняя характеристика. Явление и условия самовозбуждения генераторов.	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
4.7	Генератор с параллельным возбуждением. Генератор со смешанным возбуждением. Уравнения U . Внешние характеристики.	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
4.8	Принцип работы двигателя переменного тока. Уравнение 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
4.9	Двигатель с параллельным 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
4.10	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
4.11	Трансформаторы. Устройство и принцип работы трансформатора на холостом ходу.	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
4.12	Работа трансформатора под нагрузкой. 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
4.13	Опыт холостого хода и короткого замыкания. Определение параметров.	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
4.14	Магнитные усилители.	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
4.15	Машины переменного тока. Устройство и назначение основных частей синхронного генератора. Принцип работы.	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
4.16	Реакция якоря. Способы устранения.	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

4.17	Устройство и принцип работы синхронного генератора индукторного типа.	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
4.18	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
4.19	Принцип работы асинхронного двигателя под нагрузкой. Уравнение 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
4.20	Способы соединения обмотки статора. Включение в сеть и запуск.	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
4.21	Вращающий момент и способы регулирования скорости двигателя. Эксплуатация и ремонт эл.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
	Практические занятия	4/2				
4.22	Испытание синхронного генератора	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
4.23	Запуск и регулирование скорости 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
4.24	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
4.25	Проверка состояния тягового двигателя постоянного тока и переменного 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
4.26	Техническое обслуживание машин постоянного 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
4.27	Техническое обслуживание машин переменного 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
4.28	Проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности и технология заряда.	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

4.28	Выявление неисправностей асинхронных и синхронных 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
	Лабораторные занятия	4/2	12			
4.29	Исследование генератора с независимым 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
4.30	Исследование генератора 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
4.31	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
4.32	Двигатель с последовательным возбуждением. 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
4.33	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
	Консультация	4/2	4			
	Самостоятельная работа	4/2	30			
	Контроль					
	Зачет					
	Раздел 5. Тема 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов	5/3	80			
	Лекционные занятия					
5.1	Общие сведения об электрических аппаратах.	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	Определение основных параметров электрических 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
5.3	Назначение, классификация привода 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

5.4	Назначение, классификация систем дугогашения электрической дуги.	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	Электромагнитные контакторы. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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	Электропневматические контакторы. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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	Групповые переключатели. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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	Реверсор. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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	Контролер машиниста. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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	Назначение, классификация, маркировка реле, применяемых на тепловозах.	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	Реле давления. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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	Реле заземления. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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
5.13	Реле обрыва поля. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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
5.14	Температурные реле защиты на тепловозе. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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

5.15	Реле боксования. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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
5.16	Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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
5.17	ТПТ,ТПН. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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
5.18	Амплистат. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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
5.19	Трансформаторы, применяемые на тепловозах.	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
5.20	Регуляторы напряжения. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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 и работа в электрической схеме блоков УСТА.	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	Реле управления. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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
5.23	Реле времени установленных на тепловозах. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы	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
5.24	Низковольтные аппараты. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	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
5.25	Техническое обслуживание электрических аппаратов и низковольтного 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия		8			

5.26	Практическое занятие №1 Выявление основных неисправностей и повреждений электрического оборудования. Принцип действия и область применения токовой и дифференциальной защиты.	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
5.27	Практическое занятие №2 Определение неисправностей реле переходов.	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
	Лабораторные занятия		22			
5.28	Лабораторная работа №1 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
5.20	Лабораторная работа №2 Исследование конструкции и принципа работы 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
5.30	Лабораторная работа №3 Исследование конструкции и принципа 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
5.31	Лабораторная работа №4 Исследование конструкции и принципа работы реверсора	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
5.32	Лабораторная работа №5 Исследование конструкции и принципа работы реле давлений.	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	Лабораторная работа №6 Исследование конструкции и принципа 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
5.34	Лабораторная работа №7 Исследование конструкции и принципа работы реле 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
5.35	Лабораторная работа №8 Исследование конструкции и принципа 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
5.36	Лабораторная работа №9 Порядок технического обслуживания электрических 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

5.37	Лабораторная работа №10 Порядок технического обслуживания низковольтного оборудования.	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
	Консультации	5/3	16			
	Самостоятельная работа	5/3	110			
	Раздел 4. Контроль					
	Зачет	5/3		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
	Раздел 6. Тема 1.6 Электрические цепи тепловозы и дизель-поезда	6/3	51			
	Лекционные занятия		31			
6.1	Общие сведения об электрических схемах.	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	Основные сведения об электрической передаче.	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
6.3	Работа силовой цепи тепловоза 3ТЭ10МК, 3ТЭ25К2М, ТЭМ-18ДМ.	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
6.4	Электрические цепи управления запуском тепловоза 3ТЭ10МК, 3ТЭ25К2М	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
6.5	Электрические цепи управления запуском тепловоза ТЭМ18ДМ	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
6.6	Электрические цепи управления троганием тепловоза 3ТЭ10МК, 3ТЭ25К2М	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	Электрические цепи управления троганием тепловоза ТЭМ18ДМ	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
6.8	Электрические цепи управления разгона тепловоза 3ТЭ10МК, 3ТЭ25К2М, ТЭМ18ДМ.	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

6.9	Электрические цепи управления возбуждения тепловоза.	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
6.10	Работа селективного узла тепловоза.	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
6.11	Электрические цепи работа защиты тепловоза (РЗ и РОП) ТЭ10М.	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	Электрические цепи работа защиты тепловоза ЗТЭ10МК, ЗТЭ25К2М, ТЭМ18ДМ.	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
6.13	Электрические цепи управления вентилятором холодильника ЗТЭ10МК, ЗТЭ25К2М, ТЭМ18ДМ.	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
6.14	Электрические цепи реле боксования на тепловозе ЗТЭ10МК, ЗТЭ25К2М, ТЭМ18ДМ.	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
6.15	Неисправности в электрической 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
6.16	Поиск неисправностей в низковольтной цепи тепловоза.	6/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 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		8			
6.17	Практическое занятие №1 Работа цепей управления холодильником.	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	Практическое занятие №2 Работа реле боксования на тепловозе ТЭ10М, ТЭМ2.	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	Практическое занятие №3 Поиск неисправностей в силовой цепи тепловоза.	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	Практическое занятие №4 Поиск неисправностей в низковольтной цепи тепловоза.	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
	Лабораторные занятия		12			
6.22	Лабораторная работа №1 Работа цепей управления запуском тепловоза ТЭ10М.	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	Лабораторная работа №2 Работа цепей управления запуском тепловоза ТЭ2М.	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	Лабораторная работа №3 Работа цепей управления троганием тепловоза ТЭ10М.	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	Лабораторная работа №4 Работа цепей управления троганием тепловоза ТЭМ2.	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
6.26	Лабораторная работа №5 Работа цепей управления разгона тепловоза.	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	Лабораторная работа №6 Работа цепей возбуждения тепловоза.	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
	Консультации		3			
	Самостоятельная работа		22			
	Контроль					
	Зачет, экзамен	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
	Раздел 7. Тема 1.7. Электронные преобразователи тепловозов и дизель-поездов.	5/3	26			
	Лекционные занятия	5/3	14			
7.1	Неуправляемые выпрямители принцип работы, схемы выпрямления. Сглаживание пульсации тока и 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

7.2	Управляемые выпрямители принцип работы, схемы выпрямления.	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
7.3	Частотно-импульсные регуляторы (ЧИР). Принцип работы. Достоинства, недостатки.	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
7.4	Широтно-импульсные регуляторы (ШИР), принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства и недостатки.	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
7.5	Инверторы. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки зависимых и автономных инверторов.	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
7.6	Выпрямительно-инверторные преобразователи (ВИП). Принцип действия ВИП, системы управления ВИП, схемные решения ВИП, достоинства и недостатки.	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
7.7	Техническое обслуживание электронных преобразователей тепловозов. Основные неисправности в эксплуатации электронных преобразователей.	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 работы	5/3	12			
7.8	Исследование работы неуправляемых выпрямителей.	5/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
7.9	Исследование работы управляемых выпрямителей.	5/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
7.10	Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы.	5/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
7.11	Исследование работы частотно-импульсного регулятора.	5/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
7.12	Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы.	5/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.

7.13	Исследование работы широтно-импульсного регулятора.	5/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
7.14	Подбор широтно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы.	5/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
7.15	Исследование работы инвертора.	5/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
7.16	Схемные решения для зависимых и автономных инверторов.	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.
7.17	Техническое обслуживание силового электронного преобразователя.	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.
	Консультации		2			
	Самостоятельная работа		15			
	Контроль					
	Дифференцированный зачет	5/3		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
	Раздел 8. Тема 1.8 Автоматические тормоза подвижного состава.	5/3, 6/3	148			
	Лекционные занятия		106			
8.1	Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Сила сцепления колеса с рельсом.	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 .
8.2	Меры по увеличению коэффициента сцепления. Коэффициент сцепления, его значение в реализации торможения.	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 .
8.3	Тормозные колодки. Расчетное и действительное значение нажатия колодок.	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 .
8.4	Максимальное нажатие тормозных колодок. Заклинивание колесных 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .

8.5	Тормозные пути и способы их определения.	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 .
8.6	Тормозные пути и способы их определения.	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 .
8.7	Общие сведения о тормозах. История развития автотормозов. Классификация и принцип действия автотормозов.	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 .
8.8	Классификация и принцип действия автотормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, тех. Обслуживанию и эксплуатации тормозного 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.9	Нормативные требования, предъявляемые к устройству, тех. Обслуживанию и эксплуатации тормозного 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.10	Нормативные требования, предъявляемые к устройству, тех. Обслуживанию и эксплуатации тормозного 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.11	Расположение тормозного оборудования на ТПС.	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.
8.12	Расположение тормозного оборудования на ТПС.	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.
8.13	Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия компрессоров.	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 .
8.14	Назначение, классификация, устройство, принцип действия компрессоров.	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 .
8.15	Назначение, классификация, устройство, принцип действия компрессоров.	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 .
8.16	Технические характеристики компрессоров, главных резервуаров.	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 .

8.17	Регуляторы 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.18	Правила безопасности труда при обслуживании 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 .
8.19	Приборы управления и торможения. Назначение приборов торможения.	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.
8.20	Принцип действия приборов 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.21	Оценка общего состояния кранов 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.22	Устройство и работа крана 395;Проверки и неисправности.	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 .
8.23	Устройство и работа крана 395;Проверки и неисправности.	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 .
8.24	Устройство и работа крана 395;Проверки и неисправности.	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 .
8.25	Устройство и работа крана 254;Проверки и неисправности.	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 .
8.26	Устройство и работа крана 254;Проверки и неисправности.	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 .
8.27	Устройство и работа крана 215.	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 .
8.28	Блокировка автотормозов 367;Проверки и неисправности.	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 .

8.29	Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением 130.	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 .
8.30	Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением 130.	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 .
8.31	Назначение дополнительных приборов 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.32	Назначение дополнительных приборов 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.33	Назначение, устройство и принцип действия автостопа ЭПК-150.	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 .
8.34	Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей грузового типа – 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.35	Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей грузового типа – 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.36	Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей пассажирского типа – ВР-292, 242; Неисправности.	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 .
8.37	Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей пассажирского типа – ВР-292, 242; Неисправности.	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 .
8.38	Конструкция, назначение тормозных цилиндров. Конструкция, назначение запасных резервуаров.	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 .
8.39	Правила безопасности при обслуживании тормозных 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 .
8.40	Воздухопровод и рычажные передачи. Классификация воздухопроводов по их назначению. Нормативные требования, предъявляемые к воздухопроводу.	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 .

8.41	Тормозная магистраль, ее устройство, содержание 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.42	Краны и клапаны воздухопроводов (назначение, устройство, действие, разобщительных, трехходовых, выпускных, предохранительных, переключаательных, обратных клапанов, стоп-кран, маслоотделители и фильтры).	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 .
8.43	Назначение, устройство, принцип действия ТРП. КПД и передаточное число.	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 .
8.44	Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности при их обслуживании.	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 .
8.45	ЭПТ. Классификация и принцип действия. Устройство и работа ЭВР-305;Проверки и 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
8.46	Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов.	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 .
8.47	Схемы электропневматического тормоза ЭПТ.	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 .
8.48	Схемы электропневматического тормоза ЭПТ.	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 .
8.49	Ремонт и испытания тормозного оборудования согласно ЦТ-533; ЦТ-ЦВ-277. Показатели работы тормозных приборов.	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.
8.50	Виды и сроки ремонта испытания тормозных приборов.	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 .
8.51	Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо.	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 .
8.52	Виды неисправностей и методы их определения. Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом.	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 .

	Практическое занятие					
8.53	Испытание воздухораспределителя пассажирского типа усл. № 292-001 или № 292М.	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.
8.54	Испытание воздухораспределителя грузового типа усл. № 483-000 или № 483М.	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.
8.55	Исследование приборов электропневматического тормоза 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.
8.56	Испытание регуляторов давления компрессора и их регулировка.	6/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
8.57	Испытание электровоздухораспределителя усл. № 305.	6/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
8.58	Испытание электровоздухораспределителя усл. № 305.	6/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ
8.59	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
8.60	Разборка и регулировка крана №215.	6/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 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 работы	5/3	30			
8.61	Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе, конструкции и принципа работы компрессора.	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
8.62	Разборка, исследование устройства и сборка узлов компрессора.	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
8.63	Разборка, исследование устройства и сборка регулятора давления АК-11Б (TS-11).	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
8.64	Разборка, исследование устройства и сборка регулятора давления ЗРД.	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

8.65	Разборка, исследование устройства и сборка поездного крана машиниста усл. № 394 или усл. № 395.	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
8.66	Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза усл. № 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
8.67	Разборка, исследование устройства, сборка и проверка работы электропневматического клапана автостопа усл. № 150.	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
8.68	Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа усл. № 292-001 или усл. № 292М.	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
8.69	Разборка, исследование устройства и сборка электровоздухораспределителя усл. № 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
8.70	Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа усл. № 483-000 или усл. № 483М.	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
8.71	Разборка, исследование устройства и сборка автоматического регулятора режимов торможения (авторежима) усл. № 265А-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
8.72	Исследование конструкции и регулировка тормозных рычажных передач, определение передаточного числа.	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
8.73	Исследование устройства авторегулятора усл. № 574Б или РТПР-675.	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
8.74	Исследование конструкции питательного клапана.	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
8.75	Испытание и регулировка крана машиниста усл. № 394 или № 395.	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
	Консультации		4			
	Самостоятельная работа		31			
	Контроль					
	Зачет, экзамен	5/3, 6/3				
	Раздел 9. Тема 1.9. Вспомогательное оборудование тепловозов и дизель-поездов.		34			

	Лекционные занятия		24			
9.1	Введение.	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
9.2	Компоновка и привод вспомогательного оборудования. Компоновки вспомогательного Т и ДП.	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
9.3	Механический привод вспомогательного 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
9.4	Электрический привод вспомогательного 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
9.5	Гидравлический привод вспомогательного 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
9.6	Вспомогательное оборудование Т и ДП. Пневматические цепи Т и ДП.	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
9.10	Системы охлаждения Т и ДП.	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
9.11	Противопожарные системы Т и ДП.	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
9.12	Аккумуляторные батареи Т и ДП.	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
9.13	Эксплуатация вспомогательного оборудования Т и ДП. Техническое обслуживание вспомогательного оборудования Т и ДП.	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
9.14	Основные неисправности вспомогательного оборудования Т и ДП.	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

9.15	Влияние неисправностей вспомогательного оборудования на работу Т и ДП.	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		10			
9.16	Компоновки вспомогательного Т и ДП.	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.
9.17	Пневматические цепи Т и ДП.	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.
9.18	Системы охлаждения Т и ДП.	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.
9.19	Противопожарные системы Т и ДП.	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.
9.20	Аккумуляторные батареи Т и ДП.	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.
	Лабораторные работы		0			
	Консультации		1			
	Самостоятельные работы		12			
	Контроль					
	Дифференцированный зачет	5/3, 6/3				
	Раздел 10. Тема 1.10. Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездах.	6/3	34			
	Лекционные занятия		14			
10.1	Система ремонтов. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов, объем работ технического обслуживания и технического ремонта, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность.	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 .

10.2	Процесс ремонта деталей, узлов, агрегатов. Основные этапы ремонта и их назначение. Общие требования к технологии текущего ремонта и технического обслуживания деталей, узлов и агрегатов тепловозов и дизель-поездов. Износы и повреждения деталей. Виды и причины возникновения износов деталей, методы снижения и предупреждения, способы определения 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. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии .
10.3	Документация. Виды и примерное содержание основной технической, технологической, нормативной документации, применяемой при ремонте.	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.
10.4	Инструментальный контроль деталей. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения. Назначение, конструкция.	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.
10.5	Очистка деталей, узлов, агрегатов. Способы очистки сборочных единиц и деталей тепловозов и дизель-поездов. Технология очистки и применяемое оборудование. Техническое оснащение ремонтного производства. Основное технологическое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации.	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.
10.6	Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование дизель-генераторных установок.	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.

10.7	Упрочнение деталей и восстановление изношенных поверхностей. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций. Способы восстановления изношенных поверхностей (сварка, наплавка, металлизация, гальваническое покрытие и др.). Методы восстановления деталей давлением. Слесарно-механическая обработка. Восстановление деталей полимерными материалами. Ремонт общих узлов электрического оборудования. Шарниры, силовые и блокировочные контакты, гибкие шунты, катушки, электропневматические вентили, пневматические приводы, дугогасительная камера, изоляционные элементы, валы, проверка параметров контактных устройств, виды испытаний электрического оборудования, охрана труда при выполнении работ.	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.
10.8	Испытания тепловозов после ремонта. Виды и назначение испытаний. Подготовка тепловоза к реостатным испытаниям. Режим обкатки. Проверка сопротивления изоляции высоковольтных и низковольтных цепей.	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						
10.9	Дефектоскопия деталей тепловоза и дизель-поезда.	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.
10.10	Составление технологической документации по ремонту деталей и узлов.	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.
10.11	Обмер деталей тепловозов универсальным и специальным измерительным инструментом.	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.
10.12	Применение средств механизации в текущем ремонте и техническом обслуживании тепловозов и дизель-поездов.	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.
Лабораторная работа		6/3	12			

10.13	Подбор и установка поршневых колец.	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.
10.14	Сборка поршня с шатуном. Проверка и регулирование установки шатунно-поршневой группы в цилиндре.	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.
10.15	Определение исправности щеткодержателя, регулировка силы нажатия пальцев на щетки.	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.
10.16	Определение исправности щеткодержателя, регулировка силы нажатия пальцев на щетки.	6/3	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
10.17	Проверка после ремонта электропневматического (электромагнитного) контактора.	6/3	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
	Консультации		1			
	Самостоятельные работы		6			
	Контроль					
	Дифференцированный зачет					

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 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	Кацман М.М.	Электрические машины.	учебник для СПО. – М.: Академия, 2013.
Л1.2	Белозеров И.Н.	Электрическое оборудование тепловозов и дизель - поездов:	– М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017.
Л1.3	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.
Л1.4	Кобаская И.А.	Технология ремонта подвижного состава	учебн. пособие. – М.: УМЦ ЖДТ. 2016
Л1.5	Лапицкий В.Н.	Общие сведения о тепловозах:	учеб. пособие - М.: УМЦ ЖДТ. 2016

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Усманов Ю.А.	Управление качеством ремонта технических средств железнодорожного транспорта:	учеб. пособие. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013
Л2.2	Бородин А.П.	Диагностика цепей управления тепловозов 2ТЭ116	учеб. пособие. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.
Л2.3	Дайлидко А.А.	Электрические машины тепловозов и дизель – поездов.	учеб. пособие. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017.
Л2.4	Лапицкий В.Н.	Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов.	учеб. пособие: Часть 1. Принципы технологии ремонта тягового подвижного состава. Понятие надежности. – М.: УМЦ ЖДТ. 2017
Л2.5		Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава	МОСКВА-ИРТРАНС, 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.miiit.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)

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

МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (тепловозы и дизель - поезда) и обеспечение безопасности

2.1	<p>Тема 2.1 Техническая эксплуатация тепловозов и дизель - поездов. Экипировка. Назначение, виды работ, обязанности работников, правила охраны труда при выполнении работ Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Приемка и сдача тепловозов и дизель-поездов. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, приведение их в нерабочее состояние. Прицепка, отцепка: под поезд, при маневровой работе; расцепка и сцепка дизель-поездов, тепловозов, закрепление подвижного состава. Ведение поездов. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем. Управление и техническое обслуживание автоматических тормозов. Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока тормозного цилиндра (ТЦ), обеспеченность поезда тормозными средствами по справке ВУ45, управление тормозными средствами</p> <p>Автоматизированная система управления тепловозами и дизель-поездами (микропроцессорная система управления локомотивом (далее — МСУЛ), система «человек–машина». Охрана труда при эксплуатации и обслуживании: перед началом работ, во время их выполнения, в аварийных ситуациях, по окончании работ. Правила противопожарной безопасности (ППБ), использование средств пожаротушения на тепловозе. Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28. Эксплуатация в зимних условиях.</p> <p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.</p>
2.2	<p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства. Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки. Сооружения и устройства сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ), автоматики и связи: на перегонах, станциях, подвижном составе. Основные устройства электроснабжения железных дорог, их параметры. Подвижной состав и специальный подвижной состав. Общие требования, колесные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, техническое обслуживание и технический ремонт. Сигнализация на железных дорогах. Общие положения, сигналы, сигнализация светофоров.</p> <p>Порядок движения поездов в зависимости от показаний светофоров. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки. Поездные и маневровые сигналы: ручные, обозначения подвижного состава, звуковые, тревоги. Должностные лица, в обязанность которых вменяется подача сигналов при приеме, отправлении и пропуске поездов. Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов. Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов п автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи; выдача предупреждений; перевозка опасных грузов.</p> <p>Движение поездов в нестандартных ситуациях: с разграничением временем, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поездам, осаживание поездов на перегоне, регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях. Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений.</p>

2.3	<p>Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров. Поездная радиосвязь и регламент переговоров. Радиостанция, ее назначение, основные режимы работы, основные правила пользования. Регламент переговоров.</p>
2.4	<p>Тема 2.4 Основы локомотивной тяги. Силы, действующие на поезд. Характеристика сил, действующих на поезд. Основные режимы движения. Образование силы тяги, ограничение силы тяги по сцеплению. Коэффициент сцепления, его значение в реализации тяги. Классификация силы тяги и ее ограничения. Расчетный коэффициент сцепления Электромеханические характеристики на валу тягового электродвигателя постоянного тока и отнесенные к ободам колес Тяговые свойства и характеристики тепловозов и дизель-поездов. Образование силы тяги. Особенности тяговых свойств тепловоза и дизель-поезда. Сила тяги тепловоза по дизелю в зависимости от типа передачи (механической, Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования, расчет тормозной силы поезда. Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Уравнение движения поезда, спрямление и приведение профиля пути; аналитический метод решения уравнения. Графическое изображение удельных ускоряющих и замедляющих сил, построение их диаграмм. Скорость и время движения поезда. Основные принципы определения скорости движения. Аналитический метод расчета. Графический метод построения кривой скорости. Торможение поезда. Тормозные задачи и методы их решения. Расчет тормозного пути аналитическим и графическим способами. Тормозные расчеты с помощью номограмм. Тормозной путь и его определение. Типы тормозных задач. Токовые характеристики тепловозов. Токовые характеристики тяговых генераторов и тяговых двигателей тепловозов и дизель-поездов. Нагревание и охлаждение электрических машин. Общие сведения о нагревании электрических машин. Методы расчета нагревания тяговых машин Расчет массы состава поезда. Условия расчета массы грузового поезда. Выбор расчетного подъема; расчет массы состава по условию движения поезда с равномерной скоростью на расчетном подъеме и расчетной скорости по тяговым характеристикам. Расчет массы состава с использованием кинематической энергии поезда Расчет расхода топлива. Факторы, влияющие на расход топлива, тягу поездов. Определение расхода топлива на тягу поездов графоаналитическим, аналитическим и графическим методами; полный и удельный расход топлива.</p>
2.5	<p>Тема 2.5 Локомотивные системы безопасности движения. Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, (СНС) спутниковой навигационной системы. Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС). Назначение, принцип работы АЛСН, АЛС-ЕН. Правила эксплуатации АЛСН в пути следования Скоростемеры. Технические характеристики скоростемера ЗСЛ2М, КПД: поблочное устройство, эксплуатация. Электромеханические устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Дополнительные устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Системы автоматического ведения поезда. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация, основные составляющие эффекта применения системы автоведения. Системы автоматического управления тормозами (САУТ). Технические характеристики, поблочное устройство, правила эксплуатации в пути следования. КЛУБ –У – комплексное локомотивное устройство безопасности. Назначение, принцип действия комплектов оборудования КЛУБ, особенности работы и возможности каждого из них, состав и назначение блоков, правила эксплуатации в пути следования. Перспективные системы безопасности. Назначение, основные принципы работы систем «КУПОЛ», систем управления маневровой (МАЛС) и горочной автоматической локомотивной сигнализации (ГАЛС). Контроль параметров движения поезда. Расшифровка записей поездок. Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами тепловозов и дизель-поездов по записям технических средств. Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности. Общие сведения о регламенте работ, настройка и проверка в эксплуатации с использованием носимых приборов. Основные принципы и правила технического обслуживания приборов безопасности.</p>

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 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.

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

	<p>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, необходимым 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;</p>
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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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>привил 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 принятие решений</p>

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.;
--

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 2. Обеспечение технической эксплуатации тепловозов и дизель-поездов					
	МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда) и обеспечение безопасности движения поездов					
	Раздел 1. Тема 2.1. Техническая эксплуатация тепловозов и дизель-поездов	5,6 /3				
	Лекционные занятия		46			
1.1	Введение.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.2	Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция локомотивной бригады.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.3	Должностная инструкция локомотивной бригады.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.4	Должностная инструкция локомотивной бригады.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.5	Заступление локомотивной бригады на работу.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

1.6	Приемка и сдача локомотива.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.7	Действия локомотивной бригады. Прицепка локомотива к составу.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.8	Закрепление 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, 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
1.9	Экипировка локомотива.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.10	Эксплуатация ТПС в зимний период.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.11	Эксплуатация локомотива в зимний период.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.12	Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут и формуляр 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, 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
1.13	Журналы ТУ-152 и ТУ-28.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

1.14	Правила пожарной безопасности. Основные принципы пожаротушения.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.15	Пожарные средства локомотива.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.16	Охрана труда локомотивных бригад. 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, 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
1.17	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, 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
1.18	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, 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
1.19	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, 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
1.20	Эксплуатация тормозов ЭПС. Управление тормозными средствами.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.21	Опробование тормозов.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

1.22	Эксплуатация ЭПС в поездке. Ведение 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, 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
1.23	Автоматизация управления ТПС.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия	5, 6/3	20			
1.24	Закрепление 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
1.25	Экипировка локомотива.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
1.26	Эксплуатация локомотива в зимний период.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
1.27	Заполнение форм учетной и отчетной документации.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
1.28	Использование пожарных средств локомотива.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
1.29	Управление тормозами 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
1.30	Управление тормозами 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
1.31	Ведение 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.

1.32	Устройства автоматического управления Т и ДП.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
1.33	Система человек-машина.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
	Лабораторные работы		0			
	Консультации		5			
	Самостоятельные работы		30			
	Контроль					
	Дифференцированный зачет, экзамен	5/3, 6/3				
	Раздел 2. Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	5/3, 6/3	99			
	Лекционные занятия		75			
2.1	Безопасность движения поездов. Общие понятия.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.2	Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.3	Габариты. Общие положения по содержанию сооружений и устройств ж.д.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.4	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.5	Требования к сооружениям станционного хозяйства, восстановительные средства.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.6	Содержание железнодорожного пути. План , профиль, размеры колеи, стрелочные переводы.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы

						дискуссии
2.7	Классификация железнодорожных переездов. Требования к расположению путевых и сигнальных знаков.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.8	Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи на перегонах, станциях, подвижном 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.9	Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.10	Техническая эксплуатация железнодорожного 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.11	Требования ПТЭ к колесным парам 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.12	Требования ПТЭ к тормозному и автосцепному оборудованию 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.13	Техническое обслуживание и виды технического ремонта подвижного состава ж.д.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.14	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

2.15	Виды светофоров применяемых на ж.д. транспорте.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.16	Значения сигналов подаваемых светофорами	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.17	Сигнальные указатели и знаки применяемые на ж.д. транспорте	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.18	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.19	Сигналы ограждения применяемые на перегоне	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.20	Сигналы ограждения применяемые на станции	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.21	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.22	Ручные сигналы применяемые на ж.д.транспорте.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.23	Сигналы, применяемые при маневровой работе на ж.д.транспорте.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы

						дискуссии
2.24	Сигналы, применяемые для обозначения подвижных единиц.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.25	Звуковые сигналы, применяемые на ж.д. транспорте.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.26	Производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.27	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.28	Движение поездов. Общие положения.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.29	График движения поездов, прием и отправление поездов.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.30	Движение поездов при автоматической блокировке.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.31	Движение поездов при полуавтоматической блокировке.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

2.32	Движение поездов при диспетчерской централизации.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.33	Движение поездов при электрожелезной системе, при телефонных средствах связи.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.34	Порядок выдачи предупреждений.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.35	Движение поездов с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.36	Движение восстановительных, пожарных поездов, вспомогательных локомотивов и хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.37	Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
2.38	Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе	6/3	1	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3.1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия	5, 6/3	24			
2.39	Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми их эксплуатация запрещается.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.40	Определение неисправностей колесных пар 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.

2.41	Контроль автосцепного устройства 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.42	Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне.	5/3	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.43	Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станции.	5/3	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.44	Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов.	5/3	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.45	Оформление поездной документации.	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.46	Правила следования специализированного подвижного 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.47	Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами.	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.48	Регламент действия работников связанных с движением поездов в аварийных и нестандартных ситуациях.	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.49	Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях.	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
2.50	Движение поездов в нестандартных ситуациях.	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
	Лабораторные работы		0			
	Консультации		10			
	Самостоятельная работа		50			
	Контроль					
	Дифференцированный зачет, экзамен	5, 6/3				

	Раздел 3. Тема 2.3. Поездная радиосвязь и регламент переговоров.	6/3	34			
	Лекционные занятия		28			
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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; 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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; 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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.6	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.7	Распоряжение МПС РФ от 26.09.2003 г. № 876 р «О регламенте переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте общего пользования.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.8	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

3.9	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.10	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.12	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.13	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
3.14	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практические занятия		6			
3.15	Типы радиостанций.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
3.16	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
3.17	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
	Лабораторные работы		0			
	Консультации		3			

	Самостоятельная работа		19			
	Контроль					
	Дифференцированный зачет	6/3				
	Раздел 4. Тема 2.4. Основы локомотивной тяги	5, 6/3	99			
	Лекционные занятия		69			
4.1	Силы, действующие на поезд. Характеристика сил, действующих на поезд.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.2	Основные режимы 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.3	Образование силы тяги, ограничение силы тяги по сцеплению.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.4	Коэффициент сцепления, его значение в реализации тяги.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.5	Классификация силы тяги и ее ограничения. Расчетный коэффициент сцепления.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.6	Электромеханические характеристики на валу тягового электродвигателя постоянного тока и отнесенные к ободам колес.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.7	Тяговые свойства и характеристики тепловозов и дизель-поездов.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.8	Образование силы тяги	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

4.9	Особенности тяговых свойств тепловоза и дизель-поезда.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.10	Сила тяги тепловоза по дизелю в зависимости от типа передачи (механической, электрической, гидравлической).	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.11	Внешние характеристики главных генераторов, тяговые характеристики и их ограничения.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.12	Сопrotивление движению поезда. Классификация сил сопротивления движению.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.13	Основное сопротивление движению, факторы, определяющие его величину.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.14	Дополнительные сопротивления движению от уклона, кривых участков пути, ветра, низкой температуры, при трогании с места и др.; порядок спрямления профиля 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.15	Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования, расчет тормозной силы поезда.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.16	Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.17	Уравнение движения поезда, спрямление и приведение профиля пути; аналитический метод решения уравнения.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

						элементы дискуссии
4.18	Графическое изображение удельных ускоряющих и замедляющих сил, построение их диаграмм.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.19	Скорость и время движения поезда. Основные принципы определения скорости движения. Аналитический метод расчета.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.20	Графический метод построения кривой скорости.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.21	Тормозные задачи и методы их решения.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.22	Расчет тормозного пути аналитическим и графическим способами.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.23	Тормозные расчеты с помощью номограмм.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.24	Тормозной путь и его определение. Типы тормозных задач.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.25	Токовые характеристики тяговых генераторов и тяговых двигателей тепловозов и дизель-поездов.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

4.26	Нагревание и охлаждение электрических машин. Общие сведения о нагревании электрических 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.27	Методы расчета нагревания тяговых 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.28	Методы расчета нагревания тяговых 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.29	Расчет массы состава поезда. Условия расчета массы грузового поезда.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.30	Выбор расчетного подъема; расчет массы состава по условию движения поезда с равномерной скоростью на расчетном подъеме и расчетной скорости по тяговым характеристикам.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.31	Выбор расчетного подъема; расчет массы состава по условию движения поезда с равномерной скоростью на расчетном подъеме и расчетной скорости по тяговым характеристикам.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.32	Расчет массы состава с использованием кинематической энергии поезда	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.33	Расчет расхода топлива. Факторы, влияющие на расход топлива, тягу поездов.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
4.34	Определение расхода топлива на тягу поездов графоаналитическим, аналитическим и графическим методами; полный и удельный расход топлива.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы

						дискуссии
4.35	Определение расхода топлива на тягу поездов графоаналитическим, аналитическим и графическим методами; полный и удельный расход топлива.	6/3	1	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
	Практическое занятие	5, 6/3	30			
4.36	Пересчет электромеханических характеристик тягового электродвигателя (ТЭД).	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.37	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.38	Практическое занятие 3, 4,5 Расчет и построение удельных сил поезда в режиме выбега. Расчет и построение удельных сил поезда в режиме тяги. Расчет и построение удельных сил поезда в режиме торможения.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.39	Практическое занятие 3, 4,5 Расчет и построение удельных сил поезда в режиме выбега. Расчет и построение удельных сил поезда в режиме тяги. Расчет и построение удельных сил поезда в режиме торможения.	5/3	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.40	Практическое занятие 3, 4,5 Расчет и построение удельных сил поезда в режиме выбега. Расчет и построение удельных сил поезда в режиме тяги. Расчет и построение удельных сил поезда в режиме 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.41	Спрямление плана и профиля пути.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.42	Решение тормозной задачи.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.43	Расчет массы поезда.	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.

4.44	Построение кривой скорости.	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.45	Построение кривой скорости.	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.46	Построение кривой тока.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.47	Расчет расхода топлива.	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.48	Расчет расхода топлива.	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.49	Построение кривой нагрева тягового генератора и 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, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
4.50	Построение кривой нагрева тягового генератора и двигателей	6/3	1	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
	Лабораторная работа		0			
	Консультация		5			
	Самостоятельная работа		27			
	Контроль					
	Зачет, экзамен	5, 6/3				
	Раздел 5. Тема 2.5. Локомотивные системы безопасности движения		42			
	Лекционные занятия	7/4	12			
5.1	Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, (СНС) спутниковой навигационной системы. Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС). Назначение, принцип работы АЛСН, АЛС-ЕН. Правила эксплуатации АЛСН в пути следования.	7/4	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.2	Скоростемеры. Технические	7/4	2	ОК 01, ОК 02,	Л1.1, Л1.2,	Ситуационный

	характеристики скоростемера ЗСЛ2М, КПД: поблочное устройство, эксплуатация. Электромеханические устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация.			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.3	Дополнительные устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Системы автоматического управления тормозами (САУТ). Технические характеристики, поблочное устройство, правила эксплуатации в пути следования. КЛУБ -У - комплексное локомотивное устройство безопасности. Назначение, принцип действия комплектов оборудования КЛУБ, особенности работы и возможности каждого из них, состав и назначение блоков, правила эксплуатации в пути следования.	7/4	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.4	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.5	Контроль параметров движения поезда. Расшифровка записей поездок. Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами тепловозов и дизель-поездов 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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
5.6	Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности. Общие сведения о регламенте работ, настройка и проверка в эксплуатации с использованием носимых приборов. Основные принципы и правила технического обслуживания приборов безопасности.	7/4	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, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
	Практическое занятие		30			
5.7	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.8	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.

5.9	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.10	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.11	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.12	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.13	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.14	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.15	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.16	Расшифровка записей поездок.	7/4	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.17	Расшифровка записей поездок.	7/4	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, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.18	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.19	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3; Л1.4; Л2.1, Л2.2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.

5.20	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
5.21	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, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	Л1.1, Л1.2, Л1,3; Л1,4; Л2.1, Л2,2; Л3,1, Э1, Э2	Ситуационный анализ.
	Лабораторные работы		0			
	Консультации		3			
	Самостоятельные работы		17			
	Контроль					
	Зачет	7/4				

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 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	Сафонов В.Г..	Поездная радиосвязь и регламент переговоров	учеб. пособие. -- М.: УМЦ ЖДТ. 2016

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
Л2,2	Бородин А.П.	Диагностика цепей управления тепловозов 2ТЭ116.	учеб. пособие. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.

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.mii.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 Zyxel 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 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)

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.