

Приложение № 9.3.34
к ООП ППСЗ по специальности 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог
Направленность подготовки:
электроподвижной состав

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав) в части освоения основного вида профессиональной деятельности ВД.1 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог

ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный модуль ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав).

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

иметь практический опыт:

ПО.1 Эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов

уметь:

У.1 определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

У.2 обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;

У.3 определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

У.4 выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

У.5 управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

знать:

3.1 конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

3.2 нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;

3.3 систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.3.1 студент должен сформировать личностные результаты:

- ЛР 13 может объяснить свои профессиональные мотивы, цели, убеждения.

-ЛР 19 должны демонстрировать личностные качества, необходимые эффективной профессиональной деятельности;

-ЛР 25 демонстрирует интерес к инновациям в производственной деятельности;

-ЛР 27 осознает потребность непрерывного образования;

-ЛР 30 выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не сделав поспешных и преждевременных выводов;

-ЛР 31 имеет возможность работать в сотрудничестве с другими людьми.

1.4 Количество часов на освоении рабочей программы профессионального модуля в соответствии с учебным планом (УП):

максимальной учебной нагрузки студента 1767 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 1178 часа (теоретическое обучение-810 часа, лабораторные занятия – 222, практические занятия-146 часов),

- самостоятельной работы обучающегося 589 часов,

- учебной практики – 180 час.;

- производственной практики – по профилю специальности - 504 час.

Формы контроля по семестрам:

МДК.01.01

Контрольная работа - 7 семестр;

экзамен – 5, 6, 8 семестры;

дифференцированный зачёт – 4 семестр.

МДК.01.02

Контрольная работа - 7 семестр

Экзамен – 5, 6,8 семестры;

1.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

1 карточки – задания для практических работ (ПР),

2 методические указания для выполнения практических работ (ПР),

3 методические указания по выполнению самостоятельных работ,

4 перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1.6 Перечень используемых методов обучения:

1.6.1 Пассивные: лекции, опросы

1.6.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, тестирование.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля. Базовая подготовка

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов					Практика		
			Всего, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная практика (если предусмотрено)		
				в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В форме практической подготовки				в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.2	Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава	1239	826	240	240	-	413	-	180	252
ПК 1.1 ПК 1.3	Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации электроподвижного состава	528	352	128	128	-	176	-	-	252
	Учебная практика, часов (концентрированная практика)	180							180	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)	504								504
	Всего:	2451	1178	368	368	-	589		180	504

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
		Базовая подготовка	
1	2	3	4
ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава		1767	
МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав)		1239	
Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава			
4 семестр		294/98/196/116/48/32	
Тема 1.1 Общие принципы работы и система ремонта электроподвижного состава		18/6/12/6/4/2	
	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала:</p> <p>Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле</p>	2	2-3
	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 1</p>	2	2
	<p>Практическое занятие № 1 в форме практической подготовки Определение конструктивных особенностей узлов и деталей различных типов ЭПС</p>	2	2-3
	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала:</p> <p>Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС.</p>	2	2-3
	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Домашнее задание: подготовка к практическому занятию №2</p>	2	2
	<p>Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Определение основных неисправностей рамы тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции рамы кузова.</p>	2	2-3
	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала:</p> <p>Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС.</p>	2	2-3
	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка сообщения на тему: Виды износов и повреждений узлов, деталей,</p>	2	2

	агрегатов и систем ЭПС		
	Лабораторное занятие № 1 в форме практической подготовки Техническая диагностика колёсных пар	2	2-3
Тема 1.2 Механическая часть		142/48/94/50/34/10	
	Содержание учебного материала: 1.Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. Лекции №14	1	2
	Содержание учебного материала: 2.Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. Лекции №16	1	2
	Содержание учебного материала: 3.Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. лекция № 15	1	2
	Содержание учебного материала: 4.Кузов. Назначение и классификация кузовов ЭПС.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 128-135	1	2
	Содержание учебного материала: 5.Конструкция кузовов ЭПС	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 128-135	1	2
	Содержание учебного материала: 6.Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 128-135	1	2
	Содержание учебного материала: 7.Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 128-135, подготовка к п/з № 1	2	2
	Практическое занятие №1 в форме практической подготовки	2	2-3

Определение основных неисправностей рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции рамы кузова.		
Содержание учебного материала: 8. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 124-128.	1	2
Содержание учебного материала: 9. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 2	2	2
Практическое занятие № 2 в форме практической подготовки Изучение конструкции ударно – тягового оборудования	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию №3	2	2
Практическое занятие № 3 в форме практической подготовки Изучение конструкции деталей механизма автосцепки СА-3	2	2-3
Содержание учебного материала: 10. Устройство поглощающих аппаратов различных типов.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 1	1	2
Лабораторное занятие №1 в форме практической подготовки Изучение конструкции поглощающих аппаратов	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 2	2	2
Лабораторное занятие № 2: в форме практической подготовки Сборка и разборка СА-3, изучение основных элементов	2	2-3
Содержание учебного материала: 11. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 4	2	2
Практическое занятие № 4: в форме практической подготовки Определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 3	2	2
Лабораторное занятие №3: в форме практической подготовки Проверка состояния СА-3 шаблоном 873	2	2-3
Содержание учебного материала: 12. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных	2	2-3

устройств.		
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 5	2	2
Практическое занятие № 5: в форме практической подготовки Техническое диагностирование ударно-тяговых приборов.	2	2-3
Содержание учебного материала: 13. Назначение и устройство тележек.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 6	2	2
Практическое занятие № 6: в форме практической подготовки Изучение конструкций тележек ЭПС	2	2-3
Содержание учебного материала: 14. Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоотносные устройства. Противоразгрузочные устройства.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 7	2	2
Практическое занятие № 7: в форме практической подготовки Изучение конструкций люлечного подвешивания и боковых опор кузова	2	2-3
Содержание учебного материала: 15. Характерные неисправности тележек ЭПС	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 8	2	2
Практическое занятие № 8: в форме практической подготовки Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 9	2	2
Практическое занятие № 9: в форме практической подготовки Определение неисправностей рам тележек, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	2-3
Содержание учебного материала: 16. Назначение, классификация и конструкция колесных пар	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 10	2	2
Практическое занятие № 10: в форме практической подготовки Изучение конструкции колёсных пар ЭПС.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 11	2	2
Практическое занятие № 11: в форме практической подготовки Изучение конструкции колёсных центров.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 12	2	2

	Практическое занятие № 12: в форме практической подготовки Изучение конструкции осей колёсных пар ЭПС.	2	2-3
	Содержание учебного материала: 17. Формирование колесных пар.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 141-145	1	2
	Содержание учебного материала: 18. Знаки и клейма наносимые на колёсные пары.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 141-145	1	2
	Содержание учебного материала: 19. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 13	2	2
	Практическое занятие № 13: в форме практической подготовки Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	2-3
	Содержание учебного материала: 20. Неисправности колёсных пар	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 4	2	2
	Лабораторное занятие №4 в форме практической подготовки Проверка колесных пар шаблонами	2	2-3
	Содержание учебного материала: 21. Назначение и устройство буксовых узлов ЭПС.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 5	2	2
	Лабораторное занятие №5 в форме практической подготовки Изучение конструкции буксового узла	2	2-3
	Содержание учебного материала: 22. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 14	2	2
	Практическое занятие № 14: в форме практической подготовки Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	2-3

	Содержание учебного материала: 23.Виды ТО и ТР буксовых узлов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 15	2	2
	Практическое занятие № 15: в форме практической подготовки Диагностика подшипников, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	2-3
	Содержание учебного материала: 24. Назначение и устройство рессорного подвешивания.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 16	2	2
	Практическое занятие № 16: в форме практической подготовки Изучение конструкции рессорного подвешивания ЭПС	2	2-3
	Содержание учебного материала: 25.Схемы рессорного подвешивания	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 17	1	2
	Практическое занятие № 17: в форме практической подготовки Определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	2-3
Тема 1.3 Электрические машины		134/44/90/60/10/20	
Раздел В-1.Введение	Содержание учебного материала: Назначение, роль электрических машин в электрификации отраслей экономики и на ж.д. транспорте. Классификация электрических машин	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение текста учебника (Игнатович,В.И. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие/ В.И.Игнатович, Ш.С.Ройз; - Томск, Издательство Томского политехнического университета. 2013г. - 182с.), с.3-8, работа с конспектом лекций	1	
	Содержание учебного материала: Принцип действия электрических машин, как электромеханических преобразователей энергии	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций	1	
Раздел 1. Машины постоянного тока	Содержание учебного материала: Принцип действия генератора постоянного тока. Принцип выпрямления тока. Принцип действия двигателя постоянного тока.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.146-147	1	
	Содержание учебного материала: Принцип действия двигателя постоянного тока.	2	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.147-148	1	
	Практическая работа №1: Изучение конструкции коллекторных электрических машин	2	2-3
	Содержание учебного материала: Материалы, применяемые в электромашиностроении. Якорные обмотки машин постоянного тока.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.131-133	1	
	Содержание учебного материала: Якорные обмотки машин постоянного тока. Э.Д.С. обмотки якоря и электромагнитный момент машины постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.133-136	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.133-136	2	
	Содержание учебного материала: Реакция якоря машины постоянного тока и её устранение.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.136-139	1	
	Содержание учебного материала: Причины, вызывающие искрение на коллекторе.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.142-143	1	
	Содержание учебного материала: Физическая сущность коммутации. Способы улучшения коммутации.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.143-145	2	
	Содержание учебного материала: Классификация генераторов постоянного тока и их характеристики.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.61-67	1	
	Содержание учебного материала: Генераторы постоянного тока независимого возбуждения, параллельного возбуждения, смешанного возбуждения: характеристики, условия самовозбуждения, достоинства и недостатки.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.146-152	2	
	Лабораторная работа №2: Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения	2	2-3
	Лабораторная работа №3:	2	2-3

	Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения		
	Содержание учебного материала: Моменты на валу двигателя постоянного тока, уравнение мощности для цепи якоря, уравнение частоты вращения двигателя.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.154-155	2	
	Содержание учебного материала: Пуск двигателя постоянного тока, реверсирование двигателя постоянного тока	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.155-156	2	
	Содержание учебного материала: Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения: характеристики, регулирование частоты вращения. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения: характеристики, регулирование частоты вращения. Двигатель постоянного тока смешанного возбуждения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.156-160	2	
	Лабораторная работа №4: "Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения"	2	2-3
	Лабораторная работа №5: "Исследование двигателя постоянного тока независимого возбуждения"	2	2-3
	Лабораторная работа №6: "Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения"	2	2-3
	Содержание учебного материала: Потери и к.п.д. коллекторной машины постоянного тока.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций	1	
Раздел 2. Бесколлекторные машины переменного тока	Практическая работа №7: в форме практической подготовки Изучение конструкции бесколлекторных электрических машин	2	2-3
	Содержание учебного материала: Э.Д.С. обмотки статора. Магнитодвижущая сила трёхфазной обмотки статора.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.58-60	2	
	Содержание учебного материала: Устройство и принцип действия асинхронных двигателей.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.67-68	1	
	Содержание учебного материала: Потери мощности и к.п.д. асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя с коротко замкнутой обмоткой ротора непосредственным включением статорной обмотки в сеть.	2	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций	2	
	Содержание учебного материала: Пуск асинхронного двигателя с короткозамкнутой обмоткой ротора на пониженном напряжении.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций	2	
	Лабораторная работа №8: в форме практической подготовки "Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при соединении обмоток в "звезду"	2	2-3
	Лабораторная работа №9: в форме практической подготовки "Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при соединении обмоток в "треугольник"	2	2-3
	Содержание учебного материала: Однофазный асинхронный двигатель: принцип действия и пуск в работу. Работа трёхфазного асинхронного двигателя от однофазной сети.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций	2	
	Лабораторная работа №10: в форме практической подготовки "Исследование асинхронного генератора"	2	2-3
	Содержание учебного материала: Типы синхронных машин и их устройство.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.98-101	2	
	Практическая работа №11: в форме практической подготовки "Определение параметров тяговых генераторов переменного тока"	2	2-3
Раздел 3. Трансформаторы	Содержание учебного материала: Назначение, классификация, принцип действия трансформаторов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.4-6, работа с конспектом лекций	1	
	Практическая работа №12: в форме практической подготовки "Изучение конструкции трансформатора"	2	2-3
	Содержание учебного материала: Трансформирование трёхфазного тока. Режим холостого хода трансформатора. Опыт холостого хода. Опыт короткого замыкания.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.13-14, работа с конспектом лекций	2	
	Практическая работа №13: в форме практической подготовки "Расчёт трансформатора"	2	2-3
	Лабораторная работа №14: в форме практической подготовки "Исследование однофазного трансформатора"	4	2-3

	Содержание учебного материала: Внешняя характеристика и к.п.д. трансформатора. Параллельная работа трансформаторов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.18-19	2	
	Содержание учебного материала: Автотрансформатор. Сварочный трансформатор	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций	2	
Раздел 4. Электромашинные преобразователи	Содержание учебного материала: Сельсины	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций		
	Содержание учебного материала: Делители напряжения и расщепители фаз	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций		
Раздел 5. Техническое обслуживание электрических машин	Содержание учебного материала: Техническое обслуживание электрических машин. Основные неисправности электрических машин и методы их устранения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций		
Раздел 6. Аккумуляторные батареи	Содержание учебного материала: Химические источники тока. Назначение, классификация. Конструктивное устройство аккумуляторных батарей.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.364-369, подготовка к итоговой контрольной работе	2	
	Дифференцированный зачёт	2	
5 семестр		342/144/228/170/10/48	
Тема 1.2 Механическая часть		69/23/46/36/10/-	
	Содержание учебного материала: 1 Кузов и шкворневые узлы	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 3-10	1	2
	Содержание учебного материала: 2. Устройство пружин и рессор	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 47-72	1	2
	Содержание учебного материала: 3. Назначение и устройство гидравлических гасителей колебаний	2	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 1	2	2
	Практическое занятие № 1: в форме практической подготовки Изучение конструкции гидравлических гасителей колебаний.	2	2-3
	Содержание учебного материала: 4.Характерные износы и повреждения рессорного подвешивания.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 47-72	1	2
	Содержание учебного материала: 5. Виды ТО и ТР рессорного подвешивания.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 47-72	1	2
	Содержание учебного материала: 6.Назначение и классификация тяговых приводов	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 2	2	2
	Практическое занятие № 2: в форме практической подготовки Изучение конструкции тяговых приводов	2	2-3
	Содержание учебного материала: 7.Требования к тяговым передачам.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 85-103	1	2
	Содержание учебного материала: 8.Устройство опорно – осевого и опорно – рамного подвешивания ТЭД	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 3	2	2
	Практическое занятие № 3: в форме практической подготовки Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 4	2	2
	Практическое занятие № 4: в форме практической подготовки Выявление основных неисправностей опорно-рамной передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	2-3
	Содержание учебного материала: 9 Конструкция зубчатого редуктора.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 5 в форме практической подготовки	1	2
	Практическое занятие № 5: Изучение конструкции зубчатого редуктора	2	2-3
	Содержание учебного материала: 10.Характерные неисправности узлов и деталей тяговых приводов.	2	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 85-103	1	2
	Содержание учебного материала: 11.Контроллеры машиниста	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 346-358	1	2
	Содержание учебного материала: 12. Токоприемники	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 255-272	1	2
	Содержание учебного материала: 13. Окраска кузовов ЭПС после ремонта	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации» стр.128-141	1	2
	Содержание учебного материала: 14. Назначение и уход за ЛКП.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации» стр.128-141	1	2
	Содержание учебного материала: 15. Т.Б. при проведении лакокрасочных работ.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации» стр.128-141	1	2
	Содержание учебного материала: 16.Уход за механической частью ЭПС.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. Лекция № 16	1	2
	Содержание учебного материала: 17. Т.Б. при обслуживании механической части ЭПС.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. Лекция № 16	1	2
	Содержание учебного материала: 18.Новые типы ЭПС. Грузовой электровоз 2ЭС5К Ермак. Пассажирский электровоз ЭП2К	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С. П. Лекция № 17	1	2
Тема 1.4 Автоматические тормоза ПС		126/42/84/74/-/10	
	Содержание учебного материала: Общие сведения об автоматических тормозах.	2	2-3
	Содержание учебного материала:	2	2-3

Классификация, принцип работы автоматических тормозов.		
Самостоятельная работа обучающихся. Индивидуальное задание: доклад на тему: Назначение тормозов в поезде, их роль в обеспечении безопасности движения поездов, повышении скорости, увеличения длины и массы поездов. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Содержание учебного материала: Расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Расположение тормозного оборудования на локомотивах. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Содержание учебного материала: Перспективы развития тормозного оборудования	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Перспективы развития тормозного оборудования. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Содержание учебного материала: Основы торможения. Понятие о тормозном пути и способах его определения. Тормозные колодки.	4	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Основы торможения. Понятие о тормозном пути и способах его определения. Тормозные колодки. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), (тепловозы и дизель-поезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Содержание учебного материала:	2	2-3

Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов.		
Самостоятельная работа обучающихся. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Содержание учебного материала: Причины заклинивания колесных пар.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Причины заклинивания колесных пар, меры по предупреждению. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Содержание учебного материала: Величины и темп понижения давления в тормозной магистрали.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Темпы понижения давления в тормозной магистрали, тормозные процессы. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Лабораторная работа № 1: в форме практической подготовки Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе.	2	2-3
Содержание учебного материала: Приборы питания тормозов сжатым воздухом.	4	2-3
Содержание учебного материала: Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров, применяемых на тяговом подвижном составе, основные характеристики компрессоров.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров их основные характеристики.	2	2-3

КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).		
Лабораторная работа № 2 в форме практической подготовки Исследование конструкции и принципа работы компрессора.	2	2-3
Содержание учебного материала: Назначение регуляторов давления, применяемых на тяговом подвижном составе.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Масляная система компрессоров. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Лабораторная работа № 3: в форме практической подготовки Исследование конструкции и регулировка регулятора давления.		
Содержание учебного материала: Приборы управления тормозами.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Назначение и места установки предохранительных клапанов на различных сериях локомотивов. Назначение и места установки регуляторов давления на тяговом подвижном составе КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Содержание учебного материала: Назначение и классификация крана машиниста.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Виды и типы кранов машиниста устанавливаемых на тяговом подвижном составе. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
Содержание учебного материала: Устройство крана машиниста.	2	2-3

	<p align="center">Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Устройство кранов машиниста усл. № 394, 395. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).</p>	2	2-3
	<p align="center">Содержание учебного материала:</p> <p>Работа крана машиниста.</p>	2	2-3
	<p align="center">Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Работа кранов машиниста усл. № 394, 395.КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава(электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).</p>	2	2-3
	<p align="center">Лабораторная работа № 4: в форме практической подготовки</p> <p>Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста.</p>	2	2-3
	<p align="center">Содержание учебного материала:</p> <p>Назначение, устройство и работа крана вспомогательного тормоза.</p>	2	2-3
	<p align="center">Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Устройство и работа крана вспомогательного тормоза локомотива усл. № 254. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).</p>	2	2-3
	<p align="center">Содержание учебного материала:</p> <p>Назначение и устройство дополнительных приборов управления тормозами.</p>	2	2-3
	<p align="center">Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Устройство и работа блокировочного устройства тормозов локомотива усл. № 367. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).</p>	2	2-3
	<p align="center">Лабораторная работа № 5: в форме практической подготовки</p> <p>Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза.</p>	2	2-3

	Содержание учебного материала: Приборы торможения. Назначение и классификация.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Назначение и классификация приборов торможения. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
	Содержание учебного материала: Устройство воздухораспределителей пассажирского типа.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Устройство воздухораспределителей пассажирского типа. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
	Содержание учебного материала: Работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского типа.	4	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа воздухораспределителей пассажирского типа. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
	Содержание учебного материала: Устройство воздухораспределителей грузового типа.	4	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Устройство воздухораспределителей грузового типа. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
	Содержание учебного материала: Работа в различных режимах воздухораспределителей грузового типа.	8	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся. Работа воздухораспределителей грузового типа. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
	Содержание учебного материала: Назначение устройство и работа в различных режимах автоматических регуляторов режимов торможения.	4	2-3
	Содержание учебного материала: Электропневматические тормоза.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Сравнительная оценка электропневматических и пневматических тормозов. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	2	2-3
	Содержание учебного материала: Классификация и устройство электровоздухораспределителя.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Работа в различных режимах электровоздухораспределителя.	4	2-3
	Содержание учебного материала: Работа схем электропневматического тормоза.	4	2-3
	Содержание учебного материала: Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа тормозного цилиндра.	2	2-3
Тема 1.5 Электрическое оборудование ЭПС		120/40/80/56/-/24	
	Содержание учебного материала: Общие сведения об электрическом оборудовании.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Классификация электрических аппаратов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 164-196	2	2-3
	Содержание учебного материала: Назначение, классификация электрического оборудования.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Типы электрических контактов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 164-170	2	2-3

	Содержание учебного материала: Контакты, их типы. Кинематика подвижных соединений.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Образование электрической дуги. Способы борьбы с её уничтожением. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 170-177	2	2-3
	Содержание учебного материала: Электрическая дуга и способы её гашения.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Конструкция элементов дугогасительных устройств.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Коммутационные аппараты силовых цепей.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических контакторов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы индивидуального электропневматического контактора типа ПК. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 208-222	2	2-3
	Лабораторная работа № 1: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы индивидуального электропневматического контактора типа ПК.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Область применения двухпозиционных переключателей. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 187-196, 231-250	2	2-3
	Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электромагнитных контакторов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы индивидуального электромагнитного контактора типа МК. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 222-231	2	2-3
	Лабораторная работа № 2: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы индивидуального электромагнитного контактора типа ПК.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Включение в электрическую схему двухпозиционных переключателей. Исследование конструкции и работы двухпозиционного переключателя ПКД-142. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 184-196, 231-250	4	2-3
	Содержание учебного материала:	2	2-3

Назначение, устройство, характеристики и принцип действия групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей.		
Лабораторная работа № 3: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы двухпозиционного переключателя ПКД-142.	2	2-3
Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия электропневматических вентилей включающего и выключающего типа.	2	2-3
Содержание учебного материала: Типы приводов групповых аппаратов.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование развёртки коммутационных положений силовых контактов главного контроллера ЭКГ-8Ж. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 231-250	2	2-3
Лабораторная работа № 4: в форме практической подготовки Исследование развёртки коммутационных положений силовых контактов главного контроллера ЭКГ-8Ж.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на темы: Назначение, классификация, токоприёмников. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 255-272, 366-372	2	2-3
Содержание учебного материала: Токоприёмники. Назначение, классификация, конструкция. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.	2	2-3
Содержание учебного материала: Принципы работы токоприёмников.	2	2-3
Содержание учебного материала: Условия, влияющие на качество токосъёма.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы токоприёмника Л-131. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 255-272	2	2-3
Лабораторная работа № 5: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы токоприёмника Л-13У1	2	2-3
Содержание учебного материала: Особенности конструкции токоприёмника для высокоскоростного подвижного состава.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование параметров регулировки токоприёмника. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 255-258	2	2-3

Лабораторная работа № 6: в форме практической подготовки Исследование параметров регулировки токоприемника.	2	2-3
Содержание учебного материала: Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.	2	2-3
Содержание учебного материала: Аппараты защиты электрооборудования.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Применение быстродействующей и дифференциальной защиты на электроподвижном составе. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-329	2	2-3
Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы быстродействующего выключателя ВБ-8. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 323-329	2	2-3
Лабораторная работа № 7: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы быстродействующего выключателя ВБ-8.	2	2-3
Содержание учебного материала: Назначение, устройство и характеристики главного воздушного выключателя.	2	2-3
Содержание учебного материала: Принцип действия главного воздушного выключателя.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на темы: Исследование конструкции главного воздушного выключателя ВОВ-25. Исследование работы главного воздушного выключателя и включение его в электрическую схему. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-313	4	2-3
Лабораторная работа № 8: в форме практической подготовки Исследование конструкции главного воздушного выключателя ВОВ-25.	2	2-3
Лабораторная работа № 9: в форме практической подготовки Исследование работы главного воздушного выключателя и включение его в электрическую схему.	2	2-3
Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы защиты от боксования и перегрузки.	2	2-3
Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы защиты от повышенного и пониженного напряжения.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы тепловых реле.	2	2-3

	И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 341-344		
	Лабораторная работа № 10: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы тепловых реле.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы защиты электронного оборудования.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принцип действия и функции параметрических аппаратов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы реле максимальной токовой защиты РТ-252. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 320-345	2	2-3
	Лабораторная работа № 11: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле максимальной токовой защиты РТ-252.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Аппараты управления.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы блока дифференциальных реле БРД-356. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-329	2	2-3
	Лабораторная работа № 12: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы блока дифференциальных реле БРД-356.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Назначение, конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 346-358	2	2-3
	Содержание учебного материала: Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели.	2	2-3
Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС		27/9/18/4/-/14	
	Содержание учебного материала: Общие сведения об электрических цепях ЭПС. Классификация электрических цепей электровозов серий ВЛ-80с и ЭП-1.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Общие сведения и требования, предъявляемые к электрическим цепям. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС. § 1.1	3	2-3
	Содержание учебного материала:	2	2-3

	Принципиальная электрическая схема электровозов серий ВЛ-80с и ЭП-1.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: изучение конспекта лекций на тему: Классификация электрических цепей электровозов ВЛ-80с.	3	2-3
	Лабораторная работа № 1: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровозов ВЛ-80С по цветовому обозначению.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: изучение конспекта лекций на тему: Классификация электрических цепей электровозов ЭП-1.	3	2-3
	Лабораторная работа № 2: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровозов ЭП-1 по цветовому обозначению.	2	2-3
	Лабораторная работа № 3: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровозов ВЛ-80с по назначению.	2	2-3
	Лабораторная работа № 4: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровозов ЭП-1 по назначению.	2	2-3
	Лабораторная работа № 5: в форме практической подготовки Изучение принципиальной электрической схемы электровозов ВЛ-80с	2	2-3
	Лабораторная работа № 6: в форме практической подготовки Изучение принципиальной электрической схемы электровозов ЭП-1	2	2-3
	Лабораторная работа № 6: в форме практической подготовки Изучение принципиальной электрической схемы электровозов ЭП-1	2	2-3
6 семестр		2	2-3
Тема 1.4 Автоматические тормоза ЭПС		84/28/56/42/2/12	
	Лабораторная работа № 6: в форме практической подготовки Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа.	2	2-3
	Лабораторная работа № 7: в форме практической подготовки Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа.	2	2-3
	Лабораторная работа № 8: в форме практической подготовки Исследование конструкции и принципа работы электровозвоздухораспределителя.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Назначение, устройство и работа предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Проверка технического состояния тормозного оборудования локомотивов и моторвагонных поездов. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
	Содержание учебного материала:	2	2-3

Назначение, устройство и работа разобшительного, комбинированного кранов.		
Самостоятельная работа обучающихся. Перечень работ выполняемых локомотивной бригадой при приемке локомотива. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
Содержание учебного материала: Ремонт и испытания тормозного оборудования. Организация, виды ремонта тормозного оборудования.	2	2-3
Содержание учебного материала: Основные неисправности тормозных приборов ЭПС.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Порядок смены кабин управления локомотивов и переключение тормозного оборудования. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
Содержание учебного материала: Методы определения неисправностей тормозных приборов ЭПС.	2	2-3
Содержание учебного материала: Неисправности тормозного оборудования с которыми запрещена постановка подвижного состава в поезда.	2	2-3
Содержание учебного материала: Основные приемы ремонта тормозных приборов ЭПС.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Порядок прицепки локомотива к составу, действия локомотивной бригады при этом. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
Содержание учебного материала: Испытание и регулировка тормозных приборов ЭПС., охрана труда при проведении ремонта.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Порядок отцепки локомотива от состава, действия локомотивной бригады при этом. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
Лабораторная работа № 9: в форме практической подготовки Испытание регулятора давления компрессора и его регулировка.	2	2-3
Лабораторная работа № 10: в форме практической подготовки Испытание и регулировка крана машиниста.	2	2-3
Лабораторная работа № 11: в форме практической подготовки Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза.	2	2-3
Содержание учебного материала: Охрана труда при проведении ремонта и испытания тормозных приборов.	2	2-3
Содержание учебного материала: Порядок размещения и включения тормозов в поездах.	4	2-3
Самостоятельная работа обучающихся. Порядок размещения и включения тормозов в поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3

	Содержание учебного материала: Обеспечение поездов тормозами. Виды опробования тормозов в поездах.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Обеспечение поездов тормозами. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
	Содержание учебного материала: Полное опробование тормозов в пассажирских поездах.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Опробование и проверка тормозов в поездах с локомотивной тягой. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
	Содержание учебного материала: Полное опробование тормозов в грузовых поездах.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Полное опробование тормозов в поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
	Содержание учебного материала: Технологическое опробование тормозов в грузовых поездах.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Сокращенное опробование тормозов в поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
	Практическое занятие № 1. в форме практической подготовки Расчет обеспеченности пассажирского поезда тормозами.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Технологическое опробование в грузовых поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
	Содержание учебного материала: Опробование тормозов одиночного локомотива.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Опробование и проверка тормозов одиночного локомотива. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
	Содержание учебного материала: Сокращенное опробование тормозов в пассажирских поездах.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Сокращенное опробование тормозов в грузовых поездах.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Обслуживание тормозов и управление ими в поездах.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Управление тормозами в поездах	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Управление тормозами в поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
	Содержание учебного материала:	2	2-3

	Порядок обслуживания тормозов в зимних условиях.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Особенности обслуживания и управления тормозами в зимних условиях. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года	2	2-3
Тема 1.5 Электрическое оборудование ЭПС		72/24/48/38/-/10	
	Содержание учебного материала: Промежуточные контроллеры электровозов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы реле боксования РБ-439. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 320-345	2	2-3
	Лабораторная работа № 13: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле боксования РБ-439.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Аппараты автоматизации процессов управления.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Применение коммутационных аппаратов силовых цепей на электроподвижном составе. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 208-238	2	2-3
	Содержание учебного материала: Электронный регулятор напряжения. Назначение, принцип действия.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы реле заземления РЗ-303. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-345	2	2-3
	Лабораторная работа № 14: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле заземления РЗ-303.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Область применения индивидуальных электропневматических контакторов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 208-238	2	2-3
	Содержание учебного материала: Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Типы выпрямительных установок в электрических схемах электровозов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-315	2	2-3
	Содержание учебного материала: Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС.	2	2-3

Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Область применения индивидуальных электромагнитных контакторов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 222-231	2	2-3
Содержание учебного материала: Устройство и принцип работы защитного вентиля.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Устройство и принцип действия электропневматических вентилях. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 196-208	2	2-3
Содержание учебного материала: Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения.	2	2-3
Содержание учебного материала: Взаимодействие приборов безопасности с цепями управления ЭПС.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Область применения групповых переключателей. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 184-196, 231-250	2	2-3
Содержание учебного материала: Измерительные приборы.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Типы приводов групповых переключателей. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 184-196, 231-250	2	2-3
Содержание учебного материала: Аппараты сигнализации.	2	2-3
Содержание учебного материала: Вспомогательное электрическое оборудование.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы реле контроля «земли» РКЗ-306. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-345	2	2-3
Лабораторная работа № 15: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле контроля «земли» РКЗ-306.	2	2-3
Содержание учебного материала: Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС.	2	2-3
Содержание учебного материала: Назначение основных сигнальных ламп.	2	2-3
Содержание учебного материала: Действие локомотивных бригад при загорании сигнальных ламп.	2	2-3
Содержание учебного материала: Устройство, принцип работы блинкерного реле.	2	2-3

	Содержание учебного материала: Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Расчёт сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъёмные соединения. Изоляторы.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы ограничителей перенапряжения ОПН-257. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 341-344	2	2-3
	Лабораторная работа № 16: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы ограничителей перенапряжения ОПН-257.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы сглаживающего реактора. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 150-163, 250-254	2	2-3
	Лабораторная работа № 17: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы ограничителей перенапряжения ОПН-257.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.	1	2-3
Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС		171/57/114/68/18/28	
	Содержание учебного материала: Высоковольтные цепи электровозов переменного тока.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование электрических цепей напряжением 25 кВ. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС: §§ 3.1, 3.7, 3.8	2	2-3
	Лабораторная работа № 7: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей напряжением 25 кВ.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Работа высоковольтных цепей электровозов переменного тока в нормальном и аварийном режимах. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС: § 3.6	3	2-3
	Практическое занятие № 1: в форме практической подготовки Исследование регулирования напряжения на первичной обмотке трансформатора	2	2-3

и применение на ЭПС.		
Практическое занятие № 1: в форме практической подготовки Исследование регулирования напряжения на первичной обмотке трансформатора и применение на ЭПС.	2	2-3
Практическое занятие № 2: в форме практической подготовки Работа высоковольтных цепей электровозов серии ВЛ-80с при нормальном и аварийном режимах.	2	2-3
Практическое занятие № 3: в форме практической подготовки Работа высоковольтных цепей электровозов серии ЭП-1 при нормальном и аварийном режимах.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Правила сбора схемы при переходе в режим торможения. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.9	2	2-3
Содержание учебного материала: Силовые цепи электровозов переменного тока. Правила сбора схемы при переходе в режим торможения.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Способы регулирования напряжения силовой цепи электровоза. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.6, 3.7, 3.8	2	2-3
Практическое занятие № 4: в форме практической подготовки Правила сбора схемы при переходе в режим торможения.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Способы регулирования частоты вращения тяговых электрических двигателей. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.6	2	2-3
Содержание учебного материала: Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в режиме тяги.	2	2-3
Практическое занятие № 5: в форме практической подготовки Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в режиме тяги.	2	2-3
Практическое занятие № 5: в форме практической подготовки Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в режиме тяги.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Принцип регулирования напряжения ТЭД по полупериодам. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.4, 3.1	2	2-3
Содержание учебного материала: Принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию на электровозах ВЛ-80С с контактным регулированием напряжения ТЭД.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей контактного	2	2-3

регулирования напряжения тяговых электродвигателей электровоза ВЛ-80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.4, 3.1		
Лабораторная работа № 8: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей с использованием контактного регулирования напряжения тяговых электродвигателей электровоза ВЛ-80С.	2	2-3
Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровозов ВЛ-80С в режиме тяги.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме тяги. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.1	2	2-3
Лабораторная работа № 9: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме тяги.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме ослабления возбуждения. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.1	2	2-3
Лабораторная работа № 10: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме ослабления возбуждения.	2	2-3
Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровозов ВЛ-80С в режиме торможения.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме электрического торможения. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.2	2	2-3
Лабораторная работа № 11: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме электрического торможения.	2	2-3
Лабораторная работа № 11: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме электрического торможения.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей в режиме тяги. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.9	2	2-3
Содержание учебного материала: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей (ВИП) в режиме тяги.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей в режиме торможения. И.А. Ермишкин.	2	2-3

Электрические цепи ЭПС, § 3.9		
Содержание учебного материала: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей (ВИП) в режиме торможения.	2	2-3
Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровоза ЭП-1 в режиме тяги.	2	2-3
Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровоза ЭП-1 в режиме торможения.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Аварийные режимы работы силовых цепей электровозов переменного тока, методы устранения. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.3	2	2-3
Содержание учебного материала: Аварийные режимы работы силовых цепей электровозов переменного тока, методы устранения.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Работа силовых цепей электровоза постоянного тока при трогании с места и при перегруппировке ТЭД. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 2.1	2	2-3
Содержание учебного материала: Вспомогательные цепи электровозов переменного тока.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Запуск вспомогательных машин электровоза ВЛ-80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3	2	2-3
Содержание учебного материала: Запуск вспомогательных машин электровозов с использованием расцепителя фаз.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Особенности работы вспомогательных цепей электровозов ВЛ-80С при выходе из строя расцепителя фаз. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи питания расцепителя фаз. Работа вспомогательных цепей электровозов ВЛ-80С при выходе из строя расцепителя фаз.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование электрических цепей запуска фазорасцепителя. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта.	2	2-3
Лабораторная работа № 12: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей запуска фазорасцепителя.	2	2-3
Лабораторная работа № 12: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей запуска фазорасцепителя.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся:	2	2-3

Индивидуальное задание: доклад на тему: Цепи питания мотор-вентиляторов электровозов ВЛ-80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта.		
Содержание учебного материала: Цепи питания мотор-вентиляторов электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей запуска мотор-вентиляторов. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта.	2	2-3
Лабораторная работа № 13: в форме практической подготовки Исследование цепей запуска мотор-вентиляторов.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Цепи питания мотор-компрессоров электровозов ВЛ-80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи питания мотор-компрессоров электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Цепи питания масляного насоса трансформатора электровоза ВЛ-80С. Работа вспомогательных цепей при выходе из строя масляного насоса электровозов переменного тока. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта.	4	2-3
Содержание учебного материала: Цепи питания масляного насоса трансформатора. Работа вспомогательных цепей при выходе из строя масляного насоса электровозов переменного тока.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Особенности запуска вспомогательных машин электровозов ЭП-1. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта.	2	2-3
Содержание учебного материала: Особенности запуска вспомогательных машин электровозов ЭП-1.	2	2-3
Практическое занятие № 6: в форме практической подготовки Исследование цепей запуска вспомогательных машин электровозов ВЛ-80С. Особенности запуска вспомогательных машин электровоза ЭП-1.	2	2-3
Практическое занятие № 6: в форме практической подготовки Исследование цепей запуска вспомогательных машин электровозов ВЛ-80С. Особенности запуска вспомогательных машин электровоза ЭП-1.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи питания вспомогательных машин электровозов ЭП-1.	2	2-3
Содержание учебного материала: Регулирование частоты вращения вспомогательных машин электровозов ЭП-1.	2	2-3
Содержание учебного материала:	2	2-3

Цепи управления ЭПС переменного тока.		
Содержание учебного материала: Цепи управления при неработоспособном состоянии электровозов переменного тока.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи управления электровозов переменного тока после приведения в работоспособное состояние.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи зарядки АБ электровозов переменного тока.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи подъема токоприемника электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи подъема токоприемника электровозов ЭП-1.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей подъема токоприемника. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.4, проработка конспекта.	2	2-3
Лабораторная работа № 14: в форме практической подготовки Исследование цепей подъема токоприемника.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи включения ГВ электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи включения ГВ электровозов ЭП-1.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей включения главного выключателя. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.4, проработка конспекта.	2	2-3
Лабораторная работа № 15: в форме практической подготовки Исследование цепей включения главного выключателя.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи управления реверсорами электровозов переменного тока.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей управления реверсорами. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.4, проработка конспекта.	2	2-3
Лабораторная работа № 16: в форме практической подготовки Исследование цепей управления реверсорами.	2	2-3
Содержание учебного материала: Цепи управления тормозными переключателями электровозов переменного тока.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей управления тормозными переключателями.	2	2-3

	И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.5, проработка конспекта.		
	Лабораторная работа № 17: в форме практической подготовки Исследование цепей управления тормозными переключателями.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления линейными контакторами электровозов ВЛ-80С в режиме тяги.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления линейными контакторами электровозов ВЛ-80С в режиме торможения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование электрических цепей управления линейными контакторами. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.4, проработка конспекта.	2	2-3
	Лабораторная работа № 18: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей управления линейными контакторами.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления выключателями быстродействующими электровозов ЭП-1.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления выключателями быстродействующими электровозов ЭП-1.	2	2-3
Тема 1.7 Электропривод и преобразователи ПС		75/25/50/44/-/6	
Введение.	Содержание учебного материала: История электропривода.	2	2
Раздел 1. Электропривод и преобразователи подвижного состава.		6	
Тема 1.1. Электропривод и преобразователи.	Содержание учебного материала: Электропривод. Назначение и виды электроприводов. Виды электрических передач. Приводы локомотивов. Виды электрических преобразователей. Статические и динамические преобразователи. Делители напряжения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 8-18.	1	
Тема 1.2. Методы регулирования частоты вращения тяговых двигателей. Реостатное и рекуперативное торможение.	Содержание учебного материала: Реостатно-контакторное управление. Управление «генератор—двигатель». Управление по системе «управляемый выпрямитель — двигатель». Импульсное управление. Реостатное и рекуперативное торможение.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 25-31. Индивидуальное задание: сообщение на тему «Реостатное и рекуперативное торможение на локомотивах».	1	
Раздел 2. Выпрямители.		15	
Тема 2.1. Неуправляемые выпрямители.	Содержание учебного материала: Однофазный однополупериодный выпрямитель. Однофазный двухполупериодный	2	2-3

	выпрямитель со средней точкой. Мостовая схема выпрямителя. Трёхфазные и многофазные выпрямители.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 32-35.	2	
	Лабораторная работа № 1: в форме практической подготовки Исследование работы трёхфазного неуправляемого выпрямителя.	2	3
Тема 2.2. Выпрямительные установки локомотивов.	Содержание учебного материала: Вентиль. Групповое соединение вентиляей. Выпрямительная установка ВУК-4000Т. Выпрямительная установка УВП-5А.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 36-41. Индивидуальное задание: сообщение на тему «Выпрямительные установки локомотивов».	1	
Тема 2.3. Сглаживающий реактор.	Содержание учебного материала: Сглаживающие фильтры. Сглаживающий реактор. Конструкции сглаживающих реакторов.	2	2-3
Тема 2.4. Управляемые вентили. Управляемые выпрямители.	Содержание учебного материала: Тиристоры. Защита тиристоров. Коммутация тиристора. Однофазный однополупериодный управляемый выпрямитель. Мостовая схема однофазного управляемого выпрямителя. Однополупериодный и мостовой управляемые выпрямители трёхфазного напряжения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 47-54. Индивидуальное задание: «сообщение на тему «Управляемые выпрямители».	2	
Раздел 3. Импульсные преобразователи.		17	
Тема 3.1. Одноканальные и многоканальные схемы ЧИР.	Содержание учебного материала: История развития и области применения импульсных преобразователей. Одноканальный ЧИР. Многоканальные схемы ЧИР.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 63-68. Индивидуальное задание: «сообщение на тему «Частотно импульсное регулирование».	1	
	Лабораторная работа № 2: в форме практической подготовки Исследование работы частотно-импульсного регулятора.	2	3
Тема 3.2. Широтно-импульсное регулирование.	Содержание учебного материала: Широтно-импульсное регулирование. Одноканальный ШИП с тиристорным ключом. Достоинства и недостатки ШИП.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	

	Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 69-71.		
Тема 3.3. Принцип работы, схемные решения ШИР.	Содержание учебного материала: Принцип работы ШИР. Схемные решения ШИР. Системы с тиристорными ШИП.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 72-74. Индивидуальное задание: сообщение на тему «широотно импульсное регулирование».	2	
Тема 3.4. Схемы ШИР при рекуперативном и реостатном торможении.	Содержание учебного материала: Схема для рекуперативного торможения. Схема для реостатного торможения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 75-77.	1	
	Лабораторная работа № 3: в форме практической подготовки Исследование работы широтно-импульсного регулятора.	2	3
Раздел 4. Инверторы.		18	
Тема 4.1. Зависимые инверторы.	Содержание учебного материала: Инvertирование. Зависимые инверторы. Однополупериодный инвертор. Двухполупериодный обратимый вентильный преобразователь.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 78-80.	1	
Тема 4.2. Автономные инверторы.	Содержание учебного материала: Классификация автономных инверторов. Упрощённая схема трёхфазного инвертора напряжения. Способы регулирования напряжения, приложенного к двигателю.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 81-84.	1	
Тема 4.3. Принцип действия ВИП.	Содержание учебного материала: Выпрямительно-инверторный преобразователь. Работа ВИП в тяговом режиме и режиме рекуперации.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 85-88. Индивидуальное задание: сообщение на тему «Выпрямительно инверторные преобразователи».	2	
Тема 4.4. Конструкции импульсных преобразователей.	Содержание учебного материала: Конструкции импульсных преобразователей.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 89-92.	2	

Тема 4.5. Преобразователи частоты и фаз.	Содержание учебного материала: Основные функции ПЧ. Схемы преобразователей частоты и фаз.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 93-96.	2	
Раздел 5. Системы управления преобразователями.		6	
Тема 5.1. Основные элементы систем управления.	Содержание учебного материала: Классификация микросхем. Аналоговые и цифровые микросхемы.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 55-56.	1	
Тема 5.2. Устройства формирования импульсов.	Содержание учебного материала: Мультивибратор. Две структуры построения системы управления. Пример системы управления выпрямителем.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 57-59. Индивидуальное задание: сообщение на тему «Устройства формирования импульсов».	1	
Раздел 6. Бесконтактные устройства.		3	
Тема 6.1 Бесконтактные выключатели и переключатели.	Содержание учебного материала: Бесконтактные электрические аппараты. Тиристорный однополюсный контактор. Бесконтактные тиристорные пускатели.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 60-62. Индивидуальное задание: «сообщение на тему «Применение бесконтактных выключателей и переключателей».	1	
Раздел 7. Техническое обслуживание и ремонт электронных преобразователей.		6	
Тема 7.1 Уход в эксплуатации и основные неисправности.	Содержание учебного материала: Уход в эксплуатации. Основные неисправности. Неисправность электронного блока управления.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 97-99.	1	
Тема 7.2 Ремонт установок.	Содержание учебного материала: Ремонт установок. Ремонт блоков управления преобразователей. Виды ремонтных работ.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи	1	

	подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 100-103.		
Заключение.	Перспективы развития электропривода и электронных преобразователей на РЖД.	2	2
7 семестр		9/3/6/6/-/-	
Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС		9/3/6/6/-/-	
	Содержание учебного материала: Цепи управления набором позиций электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей управления набором позиций ЭКГ-8Ж. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, 3.4, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления сбросом позиций электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей управления сбросом позиций ЭКГ-8Ж. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, 3.4, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи синхронизации электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей синхронизации. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, 3.4, проработка конспекта.	1	2-3
8 семестр		192/64/128/102/-/26	
Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС		45/15/30/24/-/6	
	Лабораторная работа № 19: в форме практической подготовки Исследование цепей управления набором позиций ЭКГ-8Ж.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Завершить оформление лабораторной работы	1	
	Лабораторная работа № 20: в форме практической подготовки Исследование цепей управления сбросом позиций ЭКГ-8Ж.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Завершить оформление лабораторной работы.	1	2-3
	Лабораторная работа № 21: в форме практической подготовки Исследование цепей синхронизации.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Завершить оформление лабораторной работы.	1	
	Содержание учебного материала: Цепи управления вспомогательными машинами электровозов переменного тока.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления расцепителем фаз электровозов ВЛ-80С.	2	2-3

	Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-вентиляторами электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Цепи питания вспомогательных машин электровоза ЭП-1. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-вентиляторами электровозов ЭП-1.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-компрессорами электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Регулирование частоты вращения вспомогательных машин электровозов ЭП-1. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-компрессорами электровозов ЭП-1.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления масляным насосом трансформатора электровозов ВЛ-80С.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи управления масляным насосом трансформатора электровозов ЭП-1.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Цепи сигнализации и освещения ЭПС переменного тока.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Виды повреждений электрических цепей, методы их выявления. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2	2	2-3
	Содержание учебного материала: Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Способы восстановления электрических цепей.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.4, 8.6	4	2-3
	Содержание учебного материала: Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Аварийные схемы в электрических цепях. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей.	2	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Применение электровозов с двойным питанием, принцип работы силовых цепей. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 6.1	2	2-3
	Содержание учебного материала: ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного ЭП-10, сравнение электрической схемы с ЭПС переменного и постоянного тока.	2	2-3
Тема 1.8 Обнаружение и устранение неисправностей при эксплуатации ЭПС		87/29/58/48/-/10	
	Содержание учебного материала: Порядок определения неисправностей. Приборы, токоведущие и изолирующие материалы, применяемые для отыскания и устранения неисправностей.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Отыскание и устранение неисправностей в пути следования локомотивной бригадой.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности токоприёмников. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.1, 8.2	1	2-3
	Лабораторная работа №1 в форме практической подготовки :неисправности токоприёмников.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Отыскание и устранение неисправностей при проведении плановых видов осмотра и ремонта.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности главного воздушного выключателя ВОВ-25. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.1, 8.2	1	2-3
	Лабораторная работа №2: в форме практической подготовки неисправности главного воздушного выключателя ВОВ-25.	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Способы устранения неисправностей в силовых цепях ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.2, 8.3	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Короткое замыкание в силовых цепях». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.1, 8.2	1	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности в силовых цепях. Общие сведения. Короткое замыкание в силовых цепях. Замыкание на "землю" в силовых цепях.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности выпрямительных установок». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности линейных контакторов». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности реверсоров». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности тормозных переключателей». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности аппаратов силовых цепей.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности крышевого оборудования.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности тягового трансформатора.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности тяговых электродвигателей». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности тяговых электродвигателей.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Способы устранения неисправностей во вспомогательных цепях ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.3, 8.5	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях отопления». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности вспомогательных цепей. Общие сведения. Способы устранения неисправностей вспомогательных цепей.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Короткое замыкание вспомогательных цепей. Замыкание на "землю" во вспомогательных цепях.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности расцепителей фаз». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности мотор-компрессора». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3

Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности масляного насоса трансформатора». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
Содержание учебного материала: Неисправности аппаратов вспомогательных цепей.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности мотор-вентилятора». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
Содержание учебного материала: Неисправности электрических двигателей вентиляторов.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Способы устранения неисправностей в цепях управления ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.3, 8.5	1	2-3
Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления. Общие сведения. Короткое замыкание в цепях управления.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности аккумуляторных батарей». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
Содержание учебного материала: Неисправности аппаратов цепей управления.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях питания цепей управления». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
Содержание учебного материала: Неисправности в цепях питания цепей управления.	2	2-3
Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления токоприемником ВЛ80С. Неисправности в цепях управления ГВ.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности в цепях управления токоприемником ВЛ80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
Лабораторная работа №3: в форме практической подготовки неисправности в цепях управления токоприемником ВЛ80С.	1	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности в цепях управления ГВ. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
Лабораторная работа №4: неисправности в цепях управления ГВ.	1	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления реверсорами». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления реверсорами.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Способы устранения неисправностей в цепях управления линейными контакторами.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления вентиляторами». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления вспомогательными машинами ВЛ80С.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления набором позиций ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления набором позиций ВЛ80С.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления сбросом позиций». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления сбросом позиций ВЛ80С. Способы устранения неисправностей в цепях управления сбросом позиций ВЛ80С.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности в цепях управления вспомогательными машинами ВЛ80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления компрессорами». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Лабораторная работа №5: в форме практической подготовки неисправности в цепях управления вспомогательными машинами ВЛ80С.	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях электрического торможения». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3

	Содержание учебного материала: Неисправности в цепях электрического торможения.	2	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности в цепях сигнализации электровоза ВЛ80С.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях зарядки АБ электровоза ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта.	1	2-3
	Содержание учебного материала: Неисправности в цепях зарядки АБ электровоза ВЛ80С.	2	2-3
Тема 1.9 Неразрушающий контроль узлов и деталей ПС		60/20/40/30/-/10	
	Содержание учебного материала Основные положения и общие вопросы неразрушающего контроля. Методы неразрушающего контроля. Организация работ по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава на предприятиях железнодорожного транспорта. Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при проведении работ по неразрушающему контролю.	2	2-3
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему: перспективы развития неразрушающего контроля на ж.д. транспорте	2	
	Содержание учебного материала Физические основы магнитных и электромагнитных методов неразрушающего контроля. Магнитный гистерезис.	2	2-3
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему: контроль проникающими веществами-капиллярный контроль (цветная дефектоскопия)	2	
	Содержание учебного материала Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля (МПК). Средства магнитопорошкового контроля. Вспомогательные приборы и устройства. Магнитные индикаторы.	2	2-3
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторной работе №1. Проработка лекций	2	
	Лабораторная работа №1: в форме практической подготовки Приготовление суспензии для МПК на водной основе. Проверка выявляющей способности и оценка качества суспензии.	2	3
	Содержание учебного материала Технология проведения МПК. Способы МПК. Оценка результатов МПК, расшифровка индикаторных рисунков.	2	2-3
	Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие МПК	2	2-3
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему: радиационный метод неразрушающего контроля.	2	

	Содержание учебного материала Феррозондовый метод неразрушающего контроля (ФЗК). Средства ФЗК. Технология проведения ФЗК. Оценка результатов ФЗК	2	2-3
	Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие ФЗК	2	2-3
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему: применение вихретоковых и феррозондовых дефектоскопов на предприятиях железнодорожно транспорта	2	
	Содержание учебного материала Вихретоковый метод неразрушающего контроля (ВТК). Средства ВТК. Технология проведения ВТК. Оценка результатов ВТК	2	2-3
	Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие ВТК	2	2-3
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторной работе №2. Проработка лекций	2	
	Лабораторная работа №2: в форме практической подготовки Подготовка к работе и настройка вихретокового дефектоскопа на образце	2	3
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему: акустикоэмиссионный контроль, его использование на предприятиях ж.д. транспорта.	2	
	Содержание учебного материала Физические основы УЗК.Способы возбуждения ультразвуковых колебаний. Пьезоэлектрические преобразователи.	2	2-3
	Содержание учебного материала Акустические свойства среды. Нормальное и наклонное падение ультразвуковой волны на границу раздела двух сред. Методы УЗК. Понятие о децибелах	2	2-3
	Содержание учебного материала Дефекты. Основные измеряемые характеристики дефектов.	2	2-3
	Содержание учебного материала Основные параметры контроля. Стандартные образцы. Порядок настройки и эталонирования основных параметров контроля	2	2-3
	Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие УЗК	2	2-3
	Самостоятельная работа Работа с РЭ дефектоскопа «Пеленг»	2	
	Содержание учебного материала Ультразвуковые дефектоскопы. Дефектоскоп УДС2-02 «Пеленг».	2	2-3
	Лабораторная работа №3. в форме практической подготовки Органы правления дефектоскопа УДС-02 «Пеленг»	2	3
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторному занятию №4. Проработка лекций	2	
	Лабораторная работа №4: в форме практической подготовки	2	3

	дефектоскоп УДС2-102 «Пеленг». Подготовка дефектоскопа к использованию. Включение и выполнение предварительных операций. Работа с органами управления и системой меню		
	Лабораторная работа №5: дефектоскоп УДС2-102 «Пеленг». Настройка основных параметров контроля на образце СО-3Р	2	3
	Самостоятельная работа: Проработка лекций	2	
Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации электроподвижного состава			
МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов		528/176/352/224/68/60	
5 семестр		270/90/180/120/30/30	
Тема 2.1 ТЭ и БД		87/29/58/48/10/-	
Тема 1. Безопасность движения поездов.	Содержание учебного материала: Общие понятия.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 1-2. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Основные определения.	1	
Тема 2. Основные обязанности работников железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала: Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 3. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Общие обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.	1	
Тема 3. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала: Сооружения и устройства железнодорожного транспорта.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 4. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Сооружения и устройства железнодорожного транспорта.	1	
Тема 4. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала: Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 4-6. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ	1	

	Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты.		
Тема 5. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.	Содержание учебного материала: План, профиль пути, размеры колен.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №1§ 4-6. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Содержание железнодорожного пути.	1	
Тема 6. Стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки.	Содержание учебного материала: Стрелочный перевод. Назначение. Устройство.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №1§ 13-20. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ.	1	
	Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми запрещается их эксплуатация.	2	3
Тема 7. Техническая эксплуатация технологической электросвязи, устройств сигнализации, централизации, блокировки.	Содержание учебного материала: Сигналы, значения светофоров, видимость сигнальных огней и установка светофоров. Устройства электрической и диспетчерской централизации.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №2,3§ 1-53. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Сигналы, значения светофоров, видимость сигнальных огней.	1	
Тема 8. Основные устройства электроснабжения железных дорог, их параметры.	Содержание учебного материала: Устройства электроснабжения железных дорог. Контактная сеть и её параметры.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №4. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Основные устройства электроснабжения железных дорог, их параметры.	1	
Тема 9. Подвижной состав и специальный подвижной состав.	Содержание учебного материала: Общие требования. Колёсные пары и тормозное оборудование.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №5§ 1-12. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Колёсные пары	1	
	Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Определение неисправностей колёсных пар подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация.	2	3
Тема 10. Автосцепные устройства. Техническое обслуживание и ремонт.	Содержание учебного материала: Основные параметры автосцепных устройств. Неисправности автосцепных устройств подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	

	Домашнее задание: Приложение №5 § 16-32. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ		
	Практическое занятие №3 в форме практической подготовки Проверка правильности сцепления автосцепок.	2	
Тема 11. Сигнализация на железных дорогах.	Содержание учебного материала: Общие положения, сигналы, сигнализация светофоров.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 1-8. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Назначение светофоров на железнодорожном транспорте.	1	
Тема 12. Порядок движения поездов в зависимости от показаний светофоров.	Содержание учебного материала: Порядок движения поездов в зависимости от показаний светофоров.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 9-31. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Сигналы на железнодорожном транспорте.	1	
Тема 13. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.	Содержание учебного материала: Сигнальные значения, схемы установки.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 33-36. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Сигналы применяемые при маневровой работе.	1	
	Практическое занятие №4 в форме практической подготовки Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава.	2	3
Тема 14. Поездные и маневровые сигналы. Ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги.	Содержание учебного материала: Поездные и маневровые сигналы. Ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги. Должностные лица, в обязанность которых вменяется подача сигналов при приеме, отправлении, пропуске поездов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 50-57. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Ручные сигналы на железнодорожном транспорте.	1	
	Практическое занятие №5 в форме практической подготовки Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов.	2	3
Тема 15. Организация технической работы станции.	Содержание учебного материала: Раздельные пункты, производство маневров.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение № 6. § 1-7. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Маневры на станционных железнодорожных путях. Скорости при маневрах.	1	
Тема 16. Движение поездов. График движения	Содержание учебного материала: Приём и отправление поездов.	2	2-3

поездов.	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение № 6. § 8-32. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: График движения поездов.	1	
Тема 17. Движение поездов при автоматической блокировке.	Содержание учебного материала: Движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №1 § 1-2. Приложение №2 § 1-3 . Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Автоблокировка на железнодорожном транспорте.	1	
Тема 18. Порядок действий при неисправности устройств диспетчерской централизации.	Содержание учебного материала: Порядок действий при неисправности устройств диспетчерской централизации.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №2 §4 . Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Диспетчерская централизация.	1	
Тема 19. Движение поездов при полуавтоматической блокировке.	Содержание учебного материала: Движение поездов при полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №3 § 1-2. Приложение №4 § 1-3 . Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Автоблокировка на железнодорожном транспорте.	1	
Тема 20. Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировке.	Содержание учебного материала: Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №3 § 3. Приложение №4 § 4 . Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Полуавтоматическая блокировка на железнодорожном транспорте.	1	
Тема 21. Движение поездов при телефонных средствах связи.	Содержание учебного материала: Движение поездов при телефонных средствах связи.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №5 § 1-4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Формы телефонограмм при движении поездов.	1	
Тема 22. Организация движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи.	Содержание учебного материала: Движение поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи .	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	

	Домашнее задание: Приложение №6 § 1-3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Движение поездов в нестандартных ситуациях: с разграничением временем, при перерыве всех средств сигнализации и связи		
Тема 23. Порядок организации маневровой работы на железнодорожных станциях.	Содержание учебного материала: Маневровая работа на железнодорожных станциях.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №11 § 1-3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Требования к работникам при производстве манёвров.	1	
Тема 24. Порядок организации приёма отправления поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки.	Содержание учебного материала: Организация приёма отправления поездов в условиях нарушения нормальной работы сигнализации, централизации и блокировки.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №13. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Порядок организации движения поездов с разграничением времени. Приложение №14. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ.	1	
Тема 2.2 Техническая эксплуатация ЭПС		75/25/50/20/-/30	
	Содержание учебного материала О системе технического обслуживания и ремонта электровозов .Способы обслуживания электровозов . .	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.3- 8, Подготовить доклад на тему «Экипировка локомотива в депо»	2	
	Лабораторное занятие № 1 в форме практической подготовки Подготовка систем электровоза ВЛ 80С к работе	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.14-34, Подготовить доклад на тему «Приемка и сдача тепловозов»	2	
	Лабораторное занятие № 2 в форме практической подготовки Приёмка электровоза ВЛ -80С в депо	2	3
	Содержание учебного материала Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.44-54, «Подготовить конспект на тему «	2	

Закрепление подвижного состава»		
Содержание учебного материала	2	2-3
Явка на работу.		
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.54-64. Подготовить доклад на тему «Мероприятия по предупреждению пережога (обрыва) контактного провода .»	2	
Лабораторное занятие №3 в форме практической подготовки Порядок включения электрических аппаратов и вспомогательных машин на электровозе ВЛ -80С	2	3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.65-74 .Подготовить конспект на тему «Ведение учетной и отчетной документации: формуляр»	2	
Лабораторное занятие №4 в форме практической подготовки Сдача электровоза ВЛ -80С в депо	2	3
Содержание учебного материала	2	2-3
Приемка электровоза при выезде из депо		
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.76-79.Подготовить конспект на тему Обслуживание колесных пар . .	2	
Лабораторное занятие №5 в форме практической подготовки Сдача электровоза ВЛ -80С на станции	2	3
Лабораторное занятие №6 в форме практической подготовки Приёмка электровоза ВЛ -80С на станции	2	3
Содержание учебного материала	2	2-3
Обслуживание механического оборудования		
Лабораторное занятие №7 Опробование тормозов локомотива на стоянке.	2	3
Содержание учебного материала	2	2
Обслуживание электрических машин, трансформаторов, выпрямительных установок .		
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.104-112. Подготовить доклад «Использование средств пожаротушения на электровозе»	2	
Лабораторное занятие №8 в форме практической подготовки Опробование тормозов локомотива при выезде из депо.	2	3
Лабораторное занятие №9 в форме практической подготовки Прицепка локомотива к пассажирскому составу..	2	3
Лабораторное занятие №10 в форме практической подготовки Прицепка локомотива к грузовому составу.	2	3

	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.114-134. Подготовить конспект на тему Обслуживание рам тележек .	2	
	Лабораторное занятие № 11 в форме практической подготовки Опробование тормозов в грузовом поезде.	2	3
	Лабораторное занятие № 12 в форме практической подготовки Опробование тормозов в пассажирском поезде.	2	3
	Содержание учебного материала Обслуживание электрических аппаратов .	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.134-144, Подготовить конспект на тему «Заполнение справки о тормозах формы ВУ -45»	2	
	Лабораторное занятие № 13 в форме практической подготовки Ведение журнала формы ТУ-152	2	3
	Содержание учебного материала Управление электровозом .	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.155-164, Подготовить конспект на тему «Опробование тормозов»	2	
	Лабораторное занятие № 14 в форме практической подготовки Заполнение справки о тормозах формы ВУ-45	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.164-174, Подготовить конспект на тему Обслуживание рессорного подвешивания .	2	
	Лабораторное занятие № 15 в форме практической подготовки Отправление поезда со станции формирования	2	3
	Содержание учебного материала Прицепка электровоза к составу. Трогание и разгон поезда	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.175-184, Подготовить конспект на тему Обслуживание зубчатых передач	1	
	Содержание учебного материала Вождение поездов	2	2-3
Тема 2.4 Электроснабжение ЭПС		54/18/36/26/10/-	
Раздел 1.Схемы питания электроподвижного состава	Содержание учебного материала: Введение. Схема электроснабжения электрифицированных железных дорог,	2	2-3

	тяговых подстанций и нетяговых потребителей		
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника (Электрические железные дороги: Учебное пособие/ С.В.Володин [и др.] - М. Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте". 2011г. - 354с.), с.140-143	2	
	Содержание учебного материала: Общие понятия об электроустановках. Схемы внешнего и тягового электроснабжения электрифицированных железных дорог	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника с.143-145	2	
	Содержание учебного материала: Системы электрической тяги железных дорог России. Классификация электроустановок по надёжности и безопасности электроснабжения	2	2-3
	Содержание учебного материала: Схемы электроснабжения нетяговых потребителей электрифицированных железных дорог. Схема ДПП	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций	2	
	Содержание учебного материала: Схема тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока напряжением 25кВ и по системе однофазного переменного тока 2х25кВ	2	2-3
	Практическая работа №1 в форме практической подготовки "Исследование электрической схемы тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока 25 кВ"	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы	2	
	Практическая работа №2 в форме практической подготовки "Исследование электрической схемы тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока 2х25 кВ"	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы	2	
Раздел 2. Тяговые подстанции	Содержание учебного материала: Назначение, классификация и схемы питания тяговых подстанций	2	2-3
	Практическая работа №3 в форме практической подготовки "Исследование устройства и работы тяговой подстанции однофазного переменного тока напряжением 25 кВ"	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы	2	
Раздел 3. Контактная сеть	Содержание учебного материала: Системы контактной сети. Классификация подвесок. Конструкция простой и цепной подвесок.	2	2-3
	Содержание учебного материала:	2	2-3

	Классификация цепных контактных подвесок. Стрела провеса контактного провода. Хорошие условия токосъёма.		
	Практическая работа №4 в форме практической подготовки "Исследование устройства цепных подвесок: некомпенсированная, полукомпенсированная, компенсированная"	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы	2	
	Содержание учебного материала: Изоляторы и изолирующие вставки. Провода и тросы контактных подвесок. Общие сведения об опорах. Конструкции консолей. Жёсткие и гибкие поперечины.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника с.155-191	2	
	Содержание учебного материала: Габариты устройств и конструкции контактной сети	2	2-3
	Практическая работа №5 в форме практической подготовки "Исследование устройства контактной сети в местах сопряжения анкерных участков"	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы	2	
	Содержание учебного материала: Секционирование и питание контактной сети	2	2-3
Раздел 4. Защита систем электроснабжения ЭПС	Содержание учебного материала: Защита фидеров контактной сети	2	
Раздел 5. Взаимодействие подвижного состава с устройствами электроснабжения	Содержание учебного материала: Механическое взаимодействие движущегося токоприёмника и контактной сети. Изнашивание контактной сети и токосъёмных элементов токоприёмника.	2	2-3
Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности		54/18/36/26/10/-	
	Содержание учебного материала Назначение и классификация локомотивных устройств безопасности. Этапы развития устройств безопасности движения поездов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.26 -36 Изучить инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста (ЦТ-ЦШ-857)	2	
	Содержание учебного материала Общие сведения о рельсовых цепях, назначение, устройство и работа оборудования АЛСН. Классификация систем АЛС	2	2-3
	Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа локомотивного оборудования АЛСН"	2	3
	Содержание учебного материала	2	2-3

Локомотивные устройства типовой АЛСН, АЛС – ЕН.		
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр36- 53. , Изучить инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности (ЦШ-ЦТ-907)	2	
Содержание учебного материала Дополнительные приборы безопасности.	2	2-3
Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа оборудования КОН.(ЭПК)	2	3
Содержание учебного материала Назначение, принцип действия и правила эксплуатации телемеханической системы контроля бодрствования машиниста ТСКБМ;	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр. 120 -124.Изучить и инструкция о порядке пользования устройствами ТСКБМ (ЦТ-ЦШ-809)	2	
Практическое занятие № 3 в форме практической подготовки исследование устройства и работа оборудования ТСКБМ.	2	3
Содержание учебного материала Устройство контроля бдительности машиниста УКБМ	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.26 -38 Изучить инструкция о порядке пользования устройствами КОН (ЦТ-ЦШ-889)	2	
Содержание учебного материала Унифицированная система автоматического торможения поездов САУТ-У и САУТ-ЦМ	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.152 183. Изучить инструкция о порядке пользования устройствами Л -77 (ЦТ-ЦШ-901)	2	
Практическое занятие № 4 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа оборудования САУТ.	2	3
Содержание учебного материала Современные системы дополнительных приборов безопасности. Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.167- 175Изучить инструкция о порядке пользования устройствами УКБМ (ЦТ-ЦШ-901)	2	

	Содержание учебного материала Системы безопасности семейства КЛУБ. Унифицированное локомотивное устройство безопасности КЛУБ-У.	2	2-3
	Содержание учебного материала Повышение надежности и эффективности внедрения КЛУБ-У	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание , Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр. 61 -79 Изучить инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией типа (АЛСН) (ЦТ-ЦШ-889)	2	
	Содержание учебного материала Правила эксплуатации локомотивного оборудования КЛУБ в пути следования.	2	2-3
	Практическое занятие № 5 в форме практической подготовки Исследование устройства и работы комплектов оборудования КЛУБ.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.132- 143. Подготовить доклад на тему: Основные типы систем автоматического ведения поездов. Основные составляющие эффекта применения системы автоведения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр. 188-190. Изучить инструкция о порядке пользования устройствами Л -77 (ЦТ-ЦШ-901)	2	
	Содержание учебного материала Электропитание устройств АЛСН на локомотивах. Помехи и помехозащищенность локомотивных устройств безопасности.	2	2-3
6 семестр		183/61/122/66/28/28	
Тема 2.1 ТЭ и БД		42/14/28/16/12/-	
Тема 24. Порядок организации приёма отправления поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки. (продолжение)	Практическое занятие №6 в форме практической подготовки Движение поездов при автоблокировке.	2	3
	Практическое занятие №7 в форме практической подготовки Движение поездов при полуавтоблокировке.	2	3
	Практическое занятие №8 в форме практической подготовки Движение поездов при телефонных средствах связи	2	3
Тема 25. Порядок выдачи предупреждений.	Содержание учебного материала: Виды предупреждений. В каких случаях выдаются предупреждения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №12. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: В каких случаях выдаются предупреждения. Виды предупреждений. Приложение №12§ 1. Инструкция по	1	

	движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ.		
	Практическое занятие №9 в форме практической подготовки Порядок выдачи предупреждений.	2	3
Тема 26. Порядок организации маневровой работы, формирование и пропуск поездов с вагонами, загруженными опасными грузами класса 1	Содержание учебного материала: Общие положения. Формирование поездов. Следование поездов с взрывчатыми материалами. Действия в аварийных ситуациях.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №15. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ . Сообщение на тему: Организация и пропуск поездов с опасными грузами.	1	
Тема 27. Движение поездов восстановительных, пожарных поездов, вспомогательных локомотивов..	Содержание учебного материала: Оказание помощи поезду остановившемуся на перегоне.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №7. § 1-2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Действия локомотивных бригад при оказании помощи поезду остановившемуся на перегоне.	1	
	Практическое занятие №10 в форме практической подготовки Оказание помощи поезду, остановившемуся на перегоне.	2	3
Тема 28. Порядок организации движение хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава..	Содержание учебного материала: Порядок отправления и следования хозяйственных поездов по перегону.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №8. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Порядок отправления и следования хозяйственных поездов по перегону.	1	
Тема 29. Порядок постановки в поезда вагонов с грузами требующими особой осторожности, и специального железнодорожного подвижного состава.	Содержание учебного материала: Порядок постановки в поезда вагонов с грузами требующими особой осторожности, и специального железнодорожного подвижного состава.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №18. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ.	1	
Тема 30. Нормы и основные правила закрепления железнодорожного подвижного состава тормозными башмаками.	Содержание учебного материала: Правила закрепления железнодорожного подвижного состава.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №17. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Порядок отправления и следования хозяйственных поездов по перегону.	1	
	Практическое занятие №11 в форме практической подготовки Нормы и основные правила закрепления железнодорожного подвижного состава тормозными башмаками.	2	3

Тема 31. Регламент переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации.	Содержание учебного материала: Регламент переговоров на железнодорожном транспорте.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение № 20. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Регламент переговоров "Минута готовности".	1	
Тема 32. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах.	Содержание учебного материала: Порядок служебного расследования нарушений безопасности движения поездов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Распоряжение ОАО "РЖД" от 21.08.2017 N 1697р (ред. от 30.01.2019) "Об утверждении положения об организации расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта на инфраструктуре ОАО "РЖД"	1	
Тема 2.2.Техническая эксплуатация ЭПС		33/11/22/10/-/12	
	Содержание учебного материала Мероприятия по предупреждению разрыва поезда и выдавливания вагонов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.184-186. Подготовить конспект на тему Обслуживание тяговых двигателей	2	
	Лабораторное занятие № 16 в форме практической подготовки Ведение поезда по участку.	2	3
	Содержание учебного материала Весовые нормы, руководящие подъемы, скорости движения. Режимные карты ведения поезда.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.166-174. Подготовить конспект на тему Обслуживание вспомогательных машин . .	2	
	Лабораторное занятие № 17 в форме практической подготовки Ведение поезда по ломаному профилю пути.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание; Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.143-164. Подготовить конспект на тему Обслуживание выпрямительных установок и выпрямительно-инверторных преобразователей	2	
	Содержание учебного материала Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных и нестандартных ситуациях	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.174-190. Изучить Инструкцию ЦТ - 277 по организации обращения соединенных грузовых поездов, поездов повышенного веса и длины		
Лабораторное занятие № 18 в форме практической подготовки Трогание поезда на подъеме .	2	3
Лабораторное занятие № 19 в форме практической подготовки Остановка поезда на спуске	2	3
Лабораторное занятие № 20 в форме практической подготовки Вынужденная остановка поезда на перегоне	2	3
Содержание учебного материала Порядок действий при обнаружении неисправностей в электрических цепях . .	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.185-188. Подготовить доклад на тему Техника безопасности при подъеме токоприемника	2	
Лабораторное занятие № 21 в форме практической подготовки Порядок действий в случае появления признаков нарушения целостности тормозной магистрали поезда.	2	3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.134-164 Подготовить доклад на тему Меры безопасности при входе в ВВК электровоза	1	
Содержание учебного материала Эксплуатация ЭПС в зимних условиях. Нормативно-правовая и техническая документация	2	2-3
Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров	54/18/36/28/8/-	
Содержание учебного материала Радиостанция, её назначение	2	2-3
Содержание учебного материала Общие принципы организации радиосвязи	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.4-13. Подготовить конспект на тему: « Регламент переговоров при отправлении и приёме поезда при запрещающем показании светофора»	2	
Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Аппаратура регистратора переговоров.	2	3
Содержание учебного материала Классификация систем подвижной связи	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся:	2	

Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.33 -41. , Подготовить доклад на тему «Принцип действия поездной радиосвязи»		
Содержание учебного материала Организация связи с подвижными объектами железнодорожного транспорта	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.99 -110. Подготовить доклад на тему «Правила пользования поездной радиосвязью»	2	
Содержание учебного материала Поездная радиосвязь	2	2-3
Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Локомотивная аппаратура поездной радиосвязи	2	3
Содержание учебного материала Аппаратура поездной радиосвязи	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: , Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.110 - 118. Подготовить конспект на тему: « Регламент переговоров между дежурным по станции и поездной локомотивной бригадой при следовании на станцию»	2	
Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с станции формирования.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.136 - 140. Подготовить конспект на тему «Классификация систем подвижной связи»	2	
Содержание учебного материала Регламент переговоров между машинистом и помощником машиниста в пути следования	2	2-3
Практическое занятие №3 в форме практической подготовки Станционная аппаратура поездной радиосвязи	2	3
Содержание учебного материала Регламент переговоров по поездной радиосвязи	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.112 - 123. Подготовить доклад на тему «Действие локомотивной бригады при неисправности радиостанции в пути следования»	2	
Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий при маневровой работе	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся:	2	

	Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.96 -102. Подготовить доклад на тему «Действие локомотивной бригады при неисправности радиостанции в пути следования»		
	Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с промежуточной станции.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров 131 – 136.. Подготовить конспект на тему: «Регламент переговоров в нестандартных ситуациях»	2	
	Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при вынужденной остановке на перегоне.	2	2-3
	Практическое занятие №4 в форме практической подготовки Переносная аппаратура поездной радиосвязи	2	3
	Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при неисправности подвижного состава.	2	2-3
	Содержание учебного материала Действие локомотивной бригады при неисправности радиостанции в пути следования.	2	2-3
2.5 Основы локомотивной тяги		54/18/36/12/8/6	
	Содержание учебного материала Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 1,2, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему: «Особенности электрической тяги на переменном токе»	1,5	2
	Содержание учебного материала Тяговые характеристики. Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободе колеса, локомотива. Сравнение ТЭД с различными возбуждениями	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 1	1	2
	Практическое занятие №1 в форме практической подготовки «Пересчет электромеханических характеристик ТЭД»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 3,4, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2

	Содержание учебного материала Построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 2	1	2
	Практическое занятие №2 «Построение тяговой характеристики локомотива и действующих ограничений»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 5, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Факторы, влияющие на реализацию сил сцепления колёс с рельсами»	1,5	2
	Содержание учебного материала Силы сопротивления движению поезда. Виды, физическая сущность, способы снижения, Способы расчета основного и дополнительного сопротивления	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 1	1	2
	Лабораторная работа № 1 в форме практической подготовки «Расчет и построение удельных сил поезда в режиме выбега»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 2	1	2
	Лабораторная работа № 2 в форме практической подготовки «Расчет и построение удельных сил поезда в режиме тяги»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 3	1	2
	Лабораторная работа № 3 в форме практической подготовки «Расчет и построение удельных сил поезда в режиме торможения»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 6,7, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Подготовка профиля пути для выполнения тяговых расчётов»	1,5	2
	Содержание учебного материала Спрямление профиля пути	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 4	1	2
	Лабораторная работа № 4 в форме практической подготовки «Спрямление профиля пути»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 8, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
	Содержание учебного материала Тормозные силы поезда. Назначение, классификация. Расчет тормозных сил, тормозной коэффициент.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2

	Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 3		
	Практическое занятие №3 в форме практической подготовки «Решение задач по тормозным силам поезда и расчет тормозного пути по номограмме»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 9,10, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
	Практическое занятие №3 в форме практической подготовки «Решение задач по тормозным силам поезда и расчет тормозного пути по номограмме»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 5	1,5	2
	Лабораторная работа № 4 в форме практической подготовки «Построение кривой скорости движения поезда графическим методом»	2	2-3
	Лабораторная работа № 5 в форме практической подготовки «Построение кривой скорости движения поезда графическим методом»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 6	1	2
	Лабораторная работа № 6 в форме практической подготовки «Построение кривой времени»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 7	1	2
	Лабораторная работа № 7 в форме практической подготовки «Построение кривой тока»	2	2-3
7 семестр		27/9/18/16/2/-	
Тема 2.5 Основы локомотивной тяги		27/9/18/16/2/-	
	Содержание учебного материала Обеспеченность поезда тормозными средствами. Характеристики электрического торможения и принципы регулирования	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 11,12, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
	Содержание учебного материала Тормозные задачи и методы их решения. Решение тормозных задач с помощью номограмм.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 13,14, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
	Содержание учебного материала Масса поезда. Методы расчёта массы поезда	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 4	1	2
	Практическое занятие №4 в форме практической подготовки «Расчет массы поезда с проверкой на трогание с места на расчетном подъеме»	2	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 15, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
	Содержание учебного материала Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 16, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
	Содержание учебного материала Уравнение движения поезда. Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 17, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
	Содержание учебного материала Аналитический и графический методы решения уравнения движения поезда	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 18,19, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
	Содержание учебного материала Практические приёмы построения кривой скорости в функции пути	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 20, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
	Содержание учебного материала Практические приёмы построения кривой времени в функции пути	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 21, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5	1	2
8 семестр		48/16/32/22/8/2	
Тема 2.5 Основы локомотивной тяги		18/6/12/8/2/2	
	Содержание учебного материала Расход электрической энергии. Токовые характеристики электроподвижного состава	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 22, 23, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Параметры и характеристики нагревания обмоток электрических машин»	1	2
	Содержание учебного материала Построение кривых тока электроподвижного состава	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 8	1	2
	Лабораторная работа № 8 в форме практической подготовки «Построение кривой нагрева тяговых двигателей»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 24, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Полный ток и активная составляющая полного тока»	1,5	2
	Содержание учебного материала	2	2-3

	Факторы, влияющие на расход электрической энергии. Методы определения расхода электроэнергии. Полный и удельный расход электрической энергии.		
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 5	1	2
	Практическое занятие №5 в форме практической подготовки «Определение полного и удельного расхода электрической энергии на тягу поездов»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 25, 26, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Способы уменьшения расхода электрической энергии»	1,5	2
	Содержание учебного материала Способы экономии электрической энергии. Контрольная работа.	2	2-3
Тема 2.7 Высокоскоростное движение		30/10/20/14/6/-	
	Содержание учебного материала. История появления и развития высокоскоростного движения в мире. История появления и развития скоростного и высокоскоростного движения в России	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 1 стр.3-19 Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Развитие высокоскоростного движения в мире.	2	2
	Содержание учебного материала. Указ № 321 « О мерах организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в РФ. Перспективы развития скоростного и высокоскоростного сообщений».	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Указ № 321 " О мерах организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в РФ.	1	2
	Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Тема: Действие лобового сопротивления воздуха на предметы различных форм.	2	3
	Содержание учебного материала. Развитие инфраструктуры высокоскоростных магистралей. Инженерные решения при строительстве высокоскоростных железных дорог .	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 2,4 стр.76 Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Инженерные решения при строительстве высокоскоростных железных дорог.	2	2
	Содержание учебного материала. Скоростное и высокоскоростное движение. Технические особенности скоростных и высокоскоростных поездов и их эксплуатация	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт	1	2

и перспективы в России § 4 стр. 40		
Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Тема: Действие центробежной силы на подвижной состав в кривом участке пути.	2	3
Содержание учебного материала. Дополнительные факторы развития скоростного и высокоскоростного движения. Социальные –экономические эффекты от создания ВСЖМ -1,2.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 3,4 стр.82. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Социально - экономические эффекты от создания ВСЖМ-1,2	2	2
Практическое занятие №3 в форме практической подготовки Тема: Исследование свойств постоянных магнитов и электромагнитов.	2	3
Содержание учебного материала. Высокоскоростные поезда «Маглев». Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила.	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 6 стр.108 Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила.	1	2
Содержание учебного материала. Структура Дирекции скоростного движения ОАО «РЖД».	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 6 стр.105	1	2
Учебная практика (УП.01.01 учебная практика(слесарная и электромонтажная) Виды работ Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиливание, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12-14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов). Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем).	72	2-3
Учебная практика УП.01.02 учебная практика (механическая и электросварочная) Виды работ Обработка металлов на токарном станке. Электросварочные работы (сварка пластин при различных положениях шва).	72	2-3
Учебная практика УП.01.03 учебная практика (вводная –ознакомительная) Виды работ Получение общего и вводного инструктажей по охране труда и противопожарной безопасности. Очистка механических частей локомотива и кузова от грязи Выбор запасных частей, инструментов и материалов Проверка работоспособности слесарного инструмента Ознакомление с работами, связанными с ремонтом, заменой неисправных и изготовлением несложных деталей подвижного	36	2-3

состава железнодорожного транспорта.		
Практика по профилю специальности (ПП.01.01 практика по профилю специальности (ремонтная)) Виды работ Определение (оценка) технического состояния оборудования узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта. Техническое обслуживание оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта. Замена негодного оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта. Соблюдение правил и норм охраны труда и требований безопасности.	252	2-3
Практика по профилю специальности (ПП.01.02 практика по профилю специальности (эксплуатационная)) Виды работ Подготовка локомотива к работе, приемка и проведение ТО. Проверка работоспособности систем локомотива Управление и контроль за работой систем локомотива, ТО в пути следования. Приведение систем локомотива в нерабочее состояние, сдача. Выполнения требований сигналов. Подача сигналов для других работников. Выполнение регламента переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации. Определение неисправного состояния подвижного состава по внешним признакам. Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (далее - ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков. Соблюдение правил и норм охраны труда, требований безопасности.	252	2-3
	Всего	2451

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в следующих учебно-производственных помещениях:
учебных кабинетах:

№ каб.	наименование	Оборудование*	ТСО
1	2	3	4
3407	Конструкции подвижного состава	- автосцепка СА-3 в разрезе- 1 шт., - детали механизма автосцепки- 2 комплекта, - центрирующая балочка – 1 шт., - поглощающий аппарат в разрезе – 1 шт., - подшипники буксового узла- 4 шт., - комплект деталей торцевого крепления буксового узла- 1 шт., - фрагмент бандажа колёсной пары тепловоза- 1 шт. - гидравлический гаситель колебаний в разрезе-1 шт., - стол ученический- 15 шт., - стул ученический-35 шт., - стол преподавателя-1 шт., -стул преподавателя-1 шт., - книжный шкаф двустворчатый – 1 шт., - тумба – 1 шт.	- персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.
3404	Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	-стенд-полумакет «Виды светофоров»- 1 шт., -стенд «Системы сигнализации светофоров»- 1 шт., - макет ограждения и участков авто- и полуавтоблокировки- 1 шт., -стенд «Сигналы обозначения поездов»- 1 шт., -стенд звуковых сигналов-1 шт., - стол ученический- 14 шт., - стул ученический- 30 шт., - стол преподавателя- 1 шт., - стул преподавателя- 1 шт., - шкаф книжный двустворчатый- 1 шт.	- персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.

лабораториях:

№ каб.	наименование	оборудование, в т.ч. рабочих мест*	ТСО
1	2	3	4
2502	Электрических машин и преобразователей подвижного состава	- комплексный лабораторный стенд по преобразователям тока и напряжения- 3 шт., - комплексный лабораторный стенд по электрическим машинам ЭМ-1- 6 шт., - стенд для испытания генератора постоянного тока- 1 шт., - измерительные приборы: вольтметры до	- персональный компьютер- 3 шт.

		<p>200 В- 15 шт., до 600 В-4 шт., амперметры- 4 шт., фазометр- 1 шт., - доска маркерная на треноге- 2 шт., - стол ученический- 23 шт., -стул ученический- 64 шт., - стол преподавателя-1 шт., - стул преподавателя- 1 шт., - стол компьютерный- 2 шт., - шкаф книжный двустворчатый- 1 шт.</p>	
1102	Электрических аппаратов и цепей подвижного состава	<p>- комплект стендов электрофицированных с компьютерным управлением «Схема силовых и вспомогательных цепей электровоза ЭП1»- 1 шт., «Схема цепей управления электровоза ЭП1»- 3 шт., - персональный компьютер с установленным программным обеспечением- 1шт., - шкаф депо для стендов-1 шт., - стенд «Расположение оборудования на электровозе ЭП1»-1 шт., - стенд «Схема пневматическая тормозного оборудования электровоза ЭП1»- 1 шт., - стенд «Электродвигатель НБ-514» - электрическая схема электровоза ЭП1- 1 шт., - электрическая схема электровоза ВЛ80- 1 шт., - комплект стендов электрофицированных с компьютерным управлением «Схема силовых и вспомогательных цепей электровоза 2ЭС5К»- 1шт., «Схема цепей управления электровоза 2ЭС5К»- 1 шт., «Схема цепей автоматики и сигнализации электровоза 2ЭС5К»- 1 шт., - дугогасительная камера электропневматического контактора ПК-754- 6 шт., - электропневматический привод электропневматического контактора ПК-754 – 1 шт., - реверсор диафрагменного типа тепловоза- 1 шт., -стол компьютерный – 1 шт., - стол ученический – 16 шт., - стул ученический – 32 шт., - стол преподавателя – 1 шт., - стул преподавателя – 1 шт. - Стенды электрических цепей и аппаратов электровозов ЭП-1 и 5ЭС2К «Ермак» с компьютерным управлением.</p>	<p>-персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.</p>
3414	Автоматических тормозов подвижного состава	<p>- Тренажёр управления автотормозами – 2 шт. - шкаф депо для стендов-1 шт., -кран машиниста усл. № 254 - 1шт; -электровоздухораспределитель усл. №</p>	<p>-персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.</p>

		<p>305-000- 1шт., - воздухораспределителем усл. № 292-001- 1 шт., -кран машиниста усл. № 394-000-2 – 1 шт., -воздухораспределитель усл. № 483М – 1 шт., - шкаф депо для стендов-1 шт., -авторегулятор усл. № 574Б – 1шт., - блокировочное устройство усл. № 367- 1 шт., -устройство тормозного цилиндра- 1 шт., - схема тормозного оборудования тепловоза ТЭП70- 1 шт., -пневматическая схема тепловоза 2ТЭ116 (3 версия) – 1 шт., -схема ЭПТ пассажирского поезда- 1 шт., -стенд пневматического оборудования грузового локомотива- 1 шт., -стенд пневматического оборудования пассажирского локомотива- 1 шт., - стол ученический- 17 шт., - стул ученический – 34 шт., - стол преподавателя – 2 шт., - стул преподавателя – 1 шт., - шкаф трёхстворчатый- 2 шт., - шкаф книжный двустворчатый- 1 шт.</p>	
3403	Технического обслуживания и ремонта подвижного состава	<p>- схема электрическая тепловоза 2ТЭ116 – 1 шт., - схема электрическая тепловоза ТЭП70 – 2 шт., - стол ученический - 15 шт.; - стул ученический - 38 шт.; - стол преподавателя – 1 шт., - стул преподавателя – 1 шт. - стенд для проведения лабораторных работ по обмеру деталей специальным и универсальным инструментом – 1 шт., -стенд по проверке деталей магнитной дефектоскопией – 1 шт., -стенд по проверке состояния подшипников качения-1 шт., -стенд подбору поршневых колец дизеля – 1 шт., - стенд по обмеру бандажа колесной пары – 1 шт., - стенд по обмеру автосцепки -1 шт, - стенд по регулировке реле давления масла- 1 шт, -стенд по проверке целостности электрических цепей и обнаружение неисправностей – 1 шт.</p>	<p>-ноутбук, - экран, -мультимедийный проектор,</p>
3012	Технического обслуживания и ремонта подвижного состава	<p>- стенд электрифицированный «Закон Снеллиуса и критические углы» -1шт.; - стенд электрифицированный «Построение диаграммы направленности» -1шт.;</p>	<p>-ноутбук, - экран, -мультимедийный проектор</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - стенд электрифицированный «Акустическое поле дискового излучателя» - 1 шт.; - стенд электрифицированный «Методы ультразвукового контроля» - 1 шт.; - дефектоскоп «Пеленг»-УДС-02 – 1 шт.; - колесная пара локомотива - 1 шт.; - автосцепка СА-3 -2 шт.; - тяговый хомут -1 шт.; - приборы автотормозного оборудования: - реле давления усл.№304 - 2 шт.; - воздухораспределитель в разрезе усл.№483 -1 шт.; - воздухораспределитель усл.№292- 6 шт.; - электровоздухораспределитель усл.№305- 7 шт.; - главная часть воздухораспределителя усл.№483 - 5 шт.; - магистральная часть воздухораспределителя усл.№483 - 3 шт.; - авторежим усл.№265-002 - 2 шт.; - ускоритель экстренного торможения - 1 шт.; - электропневматический клапан автостопа ЭПК-150И - 1 шт.; - устройство блокировки тормозов усл.№367 - 1 шт.; - маслоотделитель - 1 шт.; - регулятор давления РД-3 - 3 шт.; - кран машиниста усл.№394 -3 шт.; - кран вспомогательного тормоза усл.№254 - 2 шт.; - рабочая камера воздухораспределителя усл.№292 - 2 шт.; - тормозной цилиндр - 1 шт.; - запасный резервуар -1 шт.; - тормозной башмак - 2 шт.; - тормозная колодка - 4 шт.; - подвеска тормозного башмака -1 шт.; - соединительный рукав - 2 шт.; - головка соединительного рукава - 2 шт.; - педаль пескоподачи - 1 шт.; - действующая аппаратура «КТСМ-01»- 1 шт.; - действующее устройство «Габаритные ворота» - 1шт.; - тележка вагонов – 3 шт. -макет пассажирского вагона – 1шт. -стенд автотормоза пассажирского вагона – 1шт. - стенд электрическое оборудование пассажирского вагона-1шт. -тренажёр проводника пассажирского вагона -1шт. - стол ученический - 26 шт.; - стул ученический - 51 шт.; - учебная доска – 2 шт.; 	
--	--	--	--

		- стол преподавателя – 2 шт., - стул преподавателя – 1 шт.	
3406а		Тренажёр машиниста электровоза ВЛ80	

учебных мастерских:

№ каб.	наименование	оборудование, в т.ч. рабочих мест*	ТСО
1	2	3	4
3003	слесарные	- верстак слесарный – 16 шт., - станок сверлильный – 1 шт., -электродрель – 2 шт., -универсальная шлифовальная машина – 1 шт., - станок шлифовальный – 3 шт., -тески – 21 шт	
3112	электросварочные	- сварочный аппарат – 6 шт., - клещи т. сварки – 1 шт., -стол ученический - 15 шт, - стул - 30 шт.	
3103	электромонтажные	- СЦБ №1 «Монтаж электронных устройств» - монтажные рабочие места – 15шт.	
3007	механообрабатывающие	- станок токарный – 3 шт., -станок фрезерный – 1 шт., -станок гибочный – 1 шт., - станок сверлильный – 1 шт.	

В рамках реализации программы модуля предусмотрено прохождение учебной и производственной практики (по профилю специальности), которая проводится концентрированно в соответствии с рабочей программой практики.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1 Основные источники:

- 1) Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.- 376 с.
 - 2) Мукушев, Т.Ш., Писаренко, С.А., Попова, Е.А. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344с.
 - 3) Ермишкин, И.А. Электрические цепи ЭПС: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.- 271 с.
 - 4) Курс лекций по ПМ.01, МДК.01.01 Теме «Электрические машины» для студентов специальности 23.02.06
- Составитель: преподаватель филиала СамГУПС в г.Саратове Бессонов В.В., 2016г.

- 5) Лекции для студентов специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава; ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава). Составитель О. Б. Локтионов 2016г.
- 6) Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации с учётом изменений внесённых приказами Министерства транспорта Российской Федерации от 30.03.2015 N 57 (зарегистрирован Минюстом России 23 апреля 2015г. регистрационный № 37020), 2015- 515 с.
- 7) Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации Приложение N 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации с учётом изменений внесённых приказами Министерства транспорта Российской Федерации от 30.03.2015 N 57 (зарегистрирован Минюстом России 23 апреля 2015г. регистрационный № 37020) .
- 8) Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации Приложение N 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации с учётом изменений внесённых приказами Министерства транспорта Российской Федерации от 30.03.2015 N 57 (зарегистрирован Минюстом России 23 апреля 2015г. регистрационный № 37020).
- 9) Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава. – М.: ООО «Техинформ», 2014. -224 стр. Утверждены Приказом Минтранса России от 03.06.2014г. № 151
- 10) Приказ от 30 марта 2015 г. N 57 о внесении изменений в правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утверждённые приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 21 декабря 2010г. № 286.
- 11) Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. Пособие. – М., ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 222с.
- 12) КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (тепловозы и дизель-поезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1)
- 13) Протокол от 6–7 мая 2014г № 60 Приказом Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года
- 14) Курс лекций по ПМ.01, МДК.01.02 Тема «Основы локомотивной тяги» Для студентов специальности 23.02.06 (электроподвижной состав) Составитель: Красноружский А.С. 2016г.
- 15) Казанкова, Е.Ю. Курс лекций по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава-2018 г.
- 16) Лекции для студентов специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав)» по теме 1.2 «Механическая часть ЭПС» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава; ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава). Составитель С.П. Бахарев, 2019г.
- 17) Сафонов, В.Г Поездная радиосвязь и регламент переговоров Учебное пособие М: ФГБОУ УМЦ. ж/д транспорт 2016-155с.
- 18) ТИ НК-2016г. Разработана Федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-исследовательский институт мостов и дефектоскопии ФАЖТ»

19) ГОСТ Р 56542-2015 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов

20) ГОСТ Р 56512-2015 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.

4.2.2 Интернет-ресурсы:

При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ <https://sdo.stgt.site/>)

1) Сафонов, В.Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров [Электронный ресурс] /В.Г. Сафонов.- 2016.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90919/#2.>— ЭБС «Лань»

4.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения ПМ осуществляется преподавателем в процессе: проведения контрольных работ, практических занятий, лабораторных работ, тестирования, зачётов, дифференцированных зачётов, комплексных экзаменов

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
<i>опыт, умения, знания</i>	<i>ОК, ПК</i>		
ПО1 Эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов	ПК1.1- 1.3, ОК 1-9, в форме практической подготовки ЛР25	Дифференцированный зачёт	УП 01.01
		Дифференцированный зачёт	УП 01.02
		Зачёт	ПП 01.01
		Дифференцированный зачёт	ПП 01.02
		Дифференцированный зачёт	ПП 01.03
У1 Определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;	ПК 1.2, ОК 1, ОК 2, ОК 4-9, ЛР19	КР, экзамен	Т 1.2
		Экзамен	Т 1.3
		2 экзамена	Т 1.4
		2 экзамена, диф. зачёт	Т 1.5
У2 Обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава	ПК 1.1-1.3, ОК1-9, ЛР19	КР, экзамен	Т 1.2
		Экзамен	Т 1.3
		Экзамен	Т 1.4
		2 экзамена	Т 1.5
		Диф. зачёт	Т 1.6
		Диф. зачёт	Т 1.8
		экзамен	Т 2.6
У3 Определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов	ПК 1.2, ОК 1-9, ЛР25	КР	Т 1.2
		Экзамен	Т 2.1
		Экзамен	Т 2.2
		Экзамен	Т 2.4
		Экзамен	Т 2.6
У4 Выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;	ПК 1.1-1.3, ОК 1-9, ЛР19	Экзамен	Т 2.1
		Экзамен	Т 2.2
		Экзамен	Т 2.3
		Экзамен	Т 2.6
		Диф. зачёт	УП 01.01
		Диф. зачёт	УП 01.02
		Диф. зачёт	ПП 01.02
		Диф. зачёт	ПП 01.03
У5 Управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;	ПК 1.1-1.3, ОК 1-9, ЛР27	Экзамен	Т 2.1
		Экзамен	Т 2.2
		Экзамен	Т 2.3
		Экзамен	Т 2.4
		диф. зачёт	Т 2.5
		экзамен	Т 2.6
		Диф. зачёт	ПП 01.03

31 конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава	ОК 1.9, ЛР27	КР	Т 1.1-1.2
		Экзамен	Т 1.3
		Экзамен	Т 1.4
		2 экзамена	Т 1.5
		Диф. зачёт	Т 1.6
		диф. зачёт	Т 1.7
		Экзамен	Т 2.4
		диф. зачёт	Т 2.5
		Диф. зачёт	ПП 01.02
32 нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;	ОК 1.9, ЛР30	Экзамен	Т 2.1
		Диф. зачёт	ПП 01.03
33 систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.	ОК 1.9, ЛР31	КР	Т 1.1-1.2
		Диф. зачёт	ПП 01.02
		Диф. зачёт	ПП 01.03