

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования: «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог (локомотивы)

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

Очная форма обучения на базе
среднего общего образования

Улан – Удэ 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



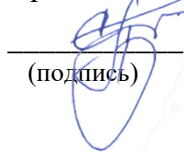
Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388 (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) с учетом примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» по данной специальности и рабочей программы воспитания по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 23.02.06 (локомотивы)

протокол № 8 от 04.04.2024

Председатель ЦМК



(подпись)

С.А. Прейзнер

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР



И.А. Бочарова

(подпись)

(И.О.Ф.)

24.04.2024

Разработчики:

Макунин А.А., преподаватель высшей квалификационной категории
Пономарев С.В., преподаватель высшей квалификационной категории
Федосеев И.С., преподаватель специальных дисциплин
Прейзнер С.А., преподаватель высшей квалификационной категории
Федоров Ю.В. преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	71
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	79
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	86

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава** и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

– эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

уметь:

– определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

– обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;

– определять соответствие технического состояния оборудования подвижно-

го состава требованиям нормативных документов;

– выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

– управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.

знать:

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

– нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава;

– систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Освоение содержания профессионального модуля способствует:

достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;

- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высококонравной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию;

формированию личностных результатов:

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 17 Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 24 Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 1422 часов, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося 640—часов,

в том числе:

лабораторные занятия - 38 часов;

практические занятия – 270 часов;

Самостоятельную работу обучающегося — 474 часа.

Учебная практика- 4 недели;

производственная практика —16 недель.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережли-

	вого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Очная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-09 ПК1.1.-1.3.	МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава)	1038	692	186	38	-	346	4	16
ОК 01-09 ПК 1.1. ПК 1.2.	МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов	384	256	84	-	-	128	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности)							144	576
	Всего	1422	948	270	38	-	474	144	576

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.01)

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции личностные результаты	
1	2	3	4	
МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава)				
2 семестр 1 курс				
Тема 1.1 Устройство электровозов, тепловозов	Содержание учебного материала		57 (39+18)	
	1.	Общее устройство подвижного состава.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	2.	Классификация подвижного состава; силы и колебания, действующие на подвижной состав	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	3.	Принципы и условия работы электроподвижного состава (ЭПС). Виды ЭПС, их технические характеристики	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	4.	Технические характеристики тепловозов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	5.	Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к тепловозам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2		3	4
	6.	Магистральные и маневровые тепловозы.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	7.	Конструкция, назначение и классификация кузовов ЭПС.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	8.	Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	9.	Системы вентиляции и отопления.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	10.	Основные узлы и аппараты локомотивов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	11.	Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборах.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	12.	Устройство и принцип действия поглощающих аппаратов различных типов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	13.	Назначение, классификация и конструкция рам тележек.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	14.	Составные узлы тележек.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	15	Возвращающие и противоотносные устройства.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	16	Противоразгрузочные устройства.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	17	Колесные пары.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2		3	4
	18	Назначение, классификация и конструкция колесных пар.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	19	Формирование колесных пар. Знаки и клейма.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	20	Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации.	1	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практические занятия		18	
	Практическое занятие 1 Определение конструктивных особенностей узлов и деталей различных серий ЭПС.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 2 Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 3 Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 4 Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 5 Проверка состояния СА-3 шаблоном № 940р.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 6 Проверка состояния СА-3 шаблоном № 940р.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 7 Выявление основных неисправностей тележки, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 8 Проверка исправности предохранительных устройств тележки.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2	3	4	
	Практическое занятие 9 Определение основных неисправностей колесной пары, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.	
Тема 1.2. Устройство вагонов и контейнеров	Содержание учебного материала	59(41+18)		
	1.	Характеристика вагонного парка и его классификация. Классификация и основные типы вагонов. Понятие о силах, действующих на вагон.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	2.	Основные элементы вагонов. Назначение ходовых частей, автотормозного оборудования, кузовов и рам, ударно-тягового оборудования	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	3.	Кузова вагонов. Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов нового поколения. Материал кузовов. Котлы цистерн особенность конструкции.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	4.	Рамы вагонов. Конструктивные особенности рам грузовых вагонов и вагонов нового поколения. Материал применяемый при изготовлении рам. Рама цистерны, особенность конструкции.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	5.	Конструкция кузовов универсальных и специализированных грузовых вагонов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	6.	Грузовые вагоны. Типы, конструкция, планировки	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	7.	Пассажирские вагоны. Типы, конструкция, планировки	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	8.	Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция различных типов колесных пар.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2		3	4
	9.	Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс грузовых и пассажирских вагонов. Принцип действия роликовой буксы. Буксы с коническими подшипниками кассетного типа	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	10	Детали буксового узла. Типы подшипников буксового узла, конструкция подшипников. Клеймение подшипников буксового узла.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	11	Тележки грузовых вагонов. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к тележкам. Конструкция тележек грузовых вагонов модели 18-100, 18-101, КВЗ-И2.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	12	Тележки пассажирских вагонов. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к пассажирским тележкам. модели КВЗ-ЦНИИ-I, ТВЗ-ЦНИИ-М. Конструкция и техническая характеристика тележек нового поколения для высокоскоростного движения.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	13	Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция элементов рессорного подвешивания. Принцип действия рессорного подвешивания	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	14	Гасители колебаний вагонов. Назначение и типы гасителей колебаний на вагонах различной конструктивной модификации.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	15	Система технического обслуживания и ремонта рам и кузовов вагонов. Требования нормативных документов к содержанию рам и кузовов вагонов: неисправности и причины их появления в рамах и кузовах; порядок определения неисправностей; способы ремонта рам и кузовов грузовых, пассажирских и рефрижераторных вагонов и контейнеров.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2		3	4
	16	Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация, конструкция ударно-тягового оборудования. Конструкция и принцип действия автосцепки типа СА-3; Автосцепка типа СА-3М, СА-4	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	17	Детали механизма автосцепки. Назначение деталей механизма автосцепки, принцип действия механизма автосцепки подвижного состава. Признаки ненормального действия автосцепного устройства.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	18	Контейнеры. Назначение, классификация, конструкция универсальных и специализированных контейнеров, их характеристики. Знаки и надписи на контейнерах.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	19	Приводы генераторов. Назначение, классификация, конструкция и техническая характеристика привода генератора.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	20	Знаки и надписи на вагонах. Расшифровка нумерации вагонов, места установки трафаретов на кузовах вагонов различного конструктивного исполнения.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	21	Знаки и надписи на вагонах. Расшифровка нумерации вагонов, места установки трафаретов на кузовах вагонов различного конструктивного исполнения.	1	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практические занятия		18	
	Практическое занятие 10 Определение соответствия технического состояния буксового узла требованиям нормативным документам Определение соответствия технического состояния колесной пары требованиям нормативным документам.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2	3	4	
	Практическое занятие 11 Определение соответствия технического состояния рамы вагона требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2, ПК1.3.	
	Практическое занятие 12 Определение соответствия технического состояния колесной пары требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2, ПК1.3.	
	Практическое занятие 13 Определение соответствия технического состояния тележек грузовых вагонов требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2, ПК1.3.	
	Практическое занятие 14 Определение соответствия технического состояния тележек пассажирских вагонов требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2, ПК1.3.	
	Практическое занятие 15 Определение соответствия технического состояния автосцепки вагона требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2, ПК1.3.	
	Практическое занятие 16 Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2, ПК1.3.	
	Практическое занятие 17 Определение соответствия технического состояния кузова вагона требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2, ПК1.3.	
Тема 1.3 Устройство и техническое обслуживание тормозного оборудования	Содержание учебного материала		76(44-32)	
	1.	Назначение тормозов. Тормоза подвижного состава РФ. Тормозные процессы.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
	2.	Тормозное оборудование вагонов. Расположение оборудования на вагоне, его назначение. Работа схемы при торможении, отпуске тормозов.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
	3.	Тормозная сила. Возникновение тормозной силы на ободу колеса. Коэффициент трения и его зависимость от различных факторов.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3

1	2	3	4
4.	Сила сцепления. Коэффициент сцепления и зависимость его от различных факторов. Условие безюзового торможения. Зависимость тормозной силы и силы сцепления в процессе торможения. Определение юза, вред и недопущение. Ползуны: определение ползуна и его устранение.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
5.	Тормозной путь и его элементы. Определение пути подготовки, действительного тормозного пути и полного тормозного пути аналитическим методом.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
6.	Классификация тормозов подвижного состава. Стояночные, автоматические, неавтоматические, электрические и электромагнитные тормоза.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
7.	Тормозное оборудование электровозов. Расположение оборудования на локомотиве, его назначение. Работа схемы при торможении, отпуске тормозов приборами управления. Действия с тормозным оборудованием перед перемещением локомотива холодным резервом.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
8.	Тормозное оборудование тепловозов. Расположение оборудования на локомотиве, его назначение. Работа схемы при торможении, отпуске тормозов приборами управления. Действия с тормозным оборудованием перед перемещением локомотива холодным резервом.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
9.	Перечень приборов питания. Классификация приборов питания. Принцип работы одно- и двухступенчатого компрессора. Индикаторные диаграммы.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
10.	Компрессоры КТ-6, КТ-7, КТ-6Эл. Назначение компрессора. Конструкция основных деталей компрессора.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
11.	Компрессор ВУ3,5/10. Конструкция, работа.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
12.	Регуляторы давления АК-11Б, ЗРД. Назначение конструкция, работа.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
13.	Приборы управления тормозами. Назначение приборов управления тормозами, классификация.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
14.	Кран машиниста №394(395). Назначение, устройство крана.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3

1	2		3	4
15.		Работа крана в I, II, III положениях управляющего органа. Работа крана машиниста в I, II и III положениях управляющего органа.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
16		Работа крана в IV, V, VI положениях управляющего органа. Работа крана в IV, V, VI положениях управляющего органа. Проверки крана машиниста.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
17		Кран вспомогательного тормоза №254. Назначение, устройство.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
18		Работа крана вспомогательного тормоза №254. Режим управления тормозами локомотива. Работа в режиме повторителя.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
19		Кран вспомогательного тормоза №215. Назначение, устройство, работа.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
20		Блокировочное устройство №367М. Назначение, устройство и работа блокировки. Проверка на проходимость воздуха.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
21		Приборы торможения. Перечень приборов. Классификация воздухораспределителей и требования к ним.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
22		Воздухораспределитель №483М. Назначение, область применения, конструкция.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
Практические занятия			32	
Практическое занятие 18 Тормозное оборудование вагонов			2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
Практическое занятие 19 Нахождение тормозного пути аналитическим способом.			2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
Практическое занятие 20 Исследование схемы пневматического оборудования на электровозах.			2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3
Практическое занятие 21 Исследование схемы пневматического оборудования на электровозах.			2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3

1	2	3	4
	Практическое занятие 22 Исследование схемы пневматического оборудования на тепловозах.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 23 Исследование схемы пневматического оборудования на тепловозах.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 24 Исследование конструкции и принципа действия компрессора КТ-6.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 25 Исследование конструкции и принципа действия компрессора КТ-6.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 26 Исследование конструкции и работы регулятора давления №АК 11-Б.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 27 Исследование конструкции и работы регулятора давления №ЗРД.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 28 Исследование конструкции и работы крана машиниста усл.№395.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 29 Исследование конструкции и работы крана машиниста усл.№395.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 30 Исследование конструкции и работы крана вспомогательного тормоза №254.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 31 Исследование конструкции и работы крана вспомогательного тормоза №254.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 32 Исследование конструкции и работы блокировочного устройства №367М	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3

1	2	3	4	
	Практическое занятие 33 Исследование конструкции и работы блокировочного устройства №367М	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3	
Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи подвижного состава	Содержание учебного материала Апп. (22+10=30) ТЭМ (16+6=22) ВЛ85 (18+10=28)	56+26=82		
	1	Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение и классификация электрических аппаратов. Виды электрических контактов. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и контактам. Электрическая дуга, ее сущность. Дугогасительные системы. Конструкция, принцип действия и виды дугогасительных систем. Требования, предъявляемые к ним.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	2	Индивидуальные контактора. Назначение, конструкция и принцип действия контакторов типа МК и ПК. Конструктивные особенности. Электропневматические вентиля включающего и выключающего типа. Основные технические данные контакторов.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	3	Групповые переключатели. Назначение, конструкция и принцип действия группового переключателя типа ПКД. Конструктивные особенности. Основные технические данные. Назначение, конструкция блокировочных переключателей.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	4	Токоприемники. Токоприемник Л – 13У и ТасС – 10. Общие сведения о токоприемниках. Виды токоприемников. Силы, влияющие на контактное нажатие полза токоприемника на контактный провод, статическая характеристика. Назначение, конструкция и принцип действия токоприемников. Основные технические данные.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	5	Контроллеры машинистов электровозов. Назначение, конструкция контроллера машиниста КМ-80, КМ-87. Конструктивные особенности, основные технические данные.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	6	Главный выключатель ВОВ-25. Назначение, конструкция выключателя. Основные технические данные. Последовательность включения, выключения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.

1	2		3	4
	7	Главный выключатель ВОВ-25. Назначение, конструкция выключателя. Основные технические данные. Последовательность включения, выключения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	8	Главный выключатель ВБО-25-20. Назначение, конструкция выключателя. Основные технические данные. Последовательность включения и выключения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	9	Главный выключатель ВБО-25-20. Назначение, конструкция выключателя. Основные технические данные. Последовательность включения и выключения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	10	Преобразовательные установки. Назначение, особенности конструкции преобразователей ВИП, ВИУ, ВУВ. Принцип действия преобразователей.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	11	Аппараты защиты. Параметрические аппараты и аппараты личной безопасности Назначение, особенности конструкции и принцип действия реле управления и защитных реле электроподвижного состава (ВБ-021, РП, РБ, РЗЮ, РТ, РЗ, РКЗ, ТРТ, ВЗ). Блокировочные переключатели. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1.
	12	Общие сведения об электрических цепях маневрового тепловоза ТЭМ 18. Построение силовой цепи и цепей управления. Цепи аккумуляторной батареи	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.

1	2		3	4
	13	Цепи управления пуском дизеля. Порядок построения цепей управления при подготовки пуска дизеля.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13,ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	14	Цепи управления пуском дизеля. Порядок построения цепей управления при подготовки пуска дизеля.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13,ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	15	Цепи управления пуском дизеля. Порядок построения цепей управления при подготовки пуска дизеля.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13,ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	16	Цепи возбуждение вспомогательного генератора и подзарядка АБ.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13,ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	17	Цепи управления приведения тепловоза в движение. Порядок построения цепей управления при приведении тепловоза в движение..	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13,ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	18	Цепи управления приведения тепловоза в движение. Порядок построения цепей управления при приведении тепловоза в движение..	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13,ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.

1	2		3	4
	19	Цепи управления приведения тепловоза в движение. Принцип работы схемы в режиме ослабления возбуждения ТЭД.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	20	Общие сведения об электрических цепях электровоза ВЛ85. Назначение и обозначение на схеме аппаратов входящие в данные цепи. Силовая цепь, цепь обмотки собственных нужд.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	21	Блок питания БП-6. Назначение, конструкция и цепи управления блока питания.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	22	Цепи управления токоприемниками. Цепи управления токоприемниками. Назначение блокировок электрических аппаратов в цепях управления токоприемниками.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	23	Цепи управления ГВ. Цепи управления главными выключателями. Назначение блокировок защитных аппаратов в цепях удерживающей и включающей катушек главного выключателя.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	24	Цепи управления ГВ. Цепи управления главными выключателями. Назначение блокировок защитных аппаратов в цепях удерживающей и включающей катушек главного выключателя.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.

1	2		3	4
	25	Цепи управления ВБ. Цепи управления быстродействующими выключателями. Назначение блокировок защитных аппаратов в цепях удерживающей и включающей катушек быстродействующих выключателей	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	26	Цепи вспомогательных машин. Цепи управления вспомогательными машинами.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	27	Цепи управления ТЭД. Подготовка цепей управления к работе тяговых двигателей в режиме тяги. Принцип построения силовой цепи в режиме тяги, путь тока по силовой цепи в зависимости от заданной зоны регулирования.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	28	Цепи управления ТЭД. Подготовка цепей управления к работе тяговых двигателей в режиме рекуперативного торможения. Принцип построения силовой цепи в режиме рекуперативного торможения, путь тока по силовой цепи.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3.
	Практические занятия		26	
	Практическое занятие 34 Исследование конструкции и работы контакторов типа МК и ПК.		2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1., ПК1.2.
	Практическое занятие 35 Исследование конструкции и работы групповых переключателей.		2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1., ПК1.2.

1	2	3	4
	Практическое занятие 36 Исследование конструкции и работы токоприемников.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1., ПК1.2.
	Практическое занятие 37 Исследование конструкции и работы выключателя ВОВ-25-4М.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1., ПК1.2.
	Практическое занятие 38 Исследование конструкции и принципа действия аппаратов защиты.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22, ЛР23 ПК1.1., ПК1.2.
	Практическое занятие 39 Схемное обозначение и назначение аппаратов силовой цепи тепловоза ТЭМ 18.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР23 ПК1.1
	Практическое занятие 40 Исследование последовательности действия цепей управления при запуске дизеля	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР23 ПК1.1
	Практическое занятие 41 Исследование последовательности действия цепей управления при приведении тепловоза в движение.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР23 ПК1.1
	Практическое занятие 42 Схемное обозначение и назначение аппаратов силовой цепи и цепи ОСН электровоза ВЛ85.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР23 ПК1.1
	Практическое занятие 43 Исследование последовательности действия цепей управления БП-6 электровоза ВЛ85.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР23 ПК1.1

1	2	3	4
	Практическое занятие 44 Исследование последовательности действия цепей управления токоприемниками электровоза ВЛ85.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР23 ПК1.1
	Практическое занятие 45 Исследование последовательности действия цепей управления ГВ и ВБ электровоза ВЛ85.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР23 ПК1.1
	Практическое занятие 46 Исследование последовательности действия цепей управления вспомогательными машинами электровоза ВЛ85.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05. ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР23 ПК1.1
1.7 Техническое обслуживание и ремонт вагонов	Содержание учебного материала		41(25+16)
1.	Износы и повреждения деталей, узлов и агрегатов вагонов. Виды и причины возникновения износов деталей, узлов и агрегатов вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
2.	Подготовка деталей, узлов и агрегатов к ремонту. Способы очистки деталей, узлов и агрегатов. Технология очистки и применяемое оборудование.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
3.	Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Виды и сроки технического обслуживания и ремонта вагонов; сущность и отличия различных видов ремонтов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
4.	Система технического обслуживания колесных пар. Требования нормативных документов к содержанию колесных пар: неисправности; причины возникновения и способы выявления; виды и сроки освидетельствования.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2		3	4
	5.	Система технического ремонта колесных пар. Требования нормативных документов к ремонту колесных пар: неисправности; причины возникновения и способы выявления; виды и сроки освидетельствования.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	6.	Система технического обслуживания и ремонта буксовых узлов. Требования нормативных документов к содержанию буксовых узлов: неисправности; причины возникновения; внешние признаки выявления неисправностей; виды ревизий; порядок демонтажа, ремонта и монтажа.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	7.	Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов. Требования нормативных документов к содержанию тележек грузовых вагонов: неисправности и причины появления; организация работ по ремонту; ремонт элементов тележек; порядок сборки и приемки тележек грузовых вагонов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	8.	Система технического обслуживания и ремонта элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Требования нормативных документов к содержанию элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний: неисправности и причины появления; методы ремонта и испытания рессор и пружин; ревизия и испытание гасителей колебаний.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	9.	Система технического обслуживания и ремонта тележек пассажирских вагонов. Требования нормативных документов к содержанию тележек пассажирских вагонов: неисправности и причины их появления; порядок ремонта тележек; порядок проверок и регулировок тележек.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2		3	4
	10.	Требования нормативных документов к содержанию автосцепных устройств: неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств; порядок и способы определения состояния ударно-тягового оборудования; виды осмотров автосцепного оборудования; способы ремонта; клеймение и окраска.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	11	Требования нормативных документов к содержанию автосцепных устройств: неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств; порядок и способы определения состояния ударно-тягового оборудования; виды осмотров автосцепного оборудования; способы ремонта; клеймение и окраска.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	12.	Система технического обслуживания и ремонта рам и кузовов вагонов. Требования нормативных документов к содержанию рам и кузовов вагонов: неисправности и причины их появления в рамах и кузовах; порядок определения неисправностей; способы ремонта рам и кузовов грузовых, пассажирских и рефрижераторных вагонов и контейнеров.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	13	Система технического обслуживания и ремонта рам и кузовов вагонов. Требования нормативных документов к содержанию рам и кузовов вагонов: неисправности и причины их появления в рамах и кузовах; порядок определения неисправностей; способы ремонта рам и кузовов грузовых, пассажирских и рефрижераторных вагонов и контейнеров.	1	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Лабораторные занятия		16	
	Лабораторное занятие 1 Определение соответствия технического состояния колесной пары требованиям нормативным документам.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2	3	4
	Лабораторное занятие 2 Определение соответствия технического состояния буксового узла требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Лабораторное занятие 3 Определение соответствия технического состояния тележек грузовых вагонов требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Лабораторное занятие 4 Определение соответствия технического состояния тележек пассажирских вагонов требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Лабораторное занятие 5 Определение соответствия технического состояния автосцепки вагона требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Лабораторное занятие 6 Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативным документам	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Лабораторное занятие 7 Определение соответствия технического состояния кузова вагона требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Лабораторное занятие 8 Определение соответствия технического состояния рамы вагона требованиям нормативным документам.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
Тема 1.8 Электрические машины подвижного состава	Содержание учебного материала	57(27-30)	
1	Общие сведения о электрических машинах. Краткие исторические сведения. Классификация и назначение электрических машин. Применение электрических машин на железнодорожном транспорте. Условия работы. Требования к конструкции.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
2	Конструкция электрической машины постоянного тока. Узлы и детали, образующие электрическую машину постоянного тока, их конструкция и назначение. Станина, якорь.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
3	Обмотки якоря. Общие понятия об обмотках. Типы обмоток. Уравнительные соединения. Параллельные ветви обмоток якоря. Условия симметрии обмоток якоря.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.

1	2		3	4
4		Магнитная цепь, реакция якоря МПТ. Общие сведения о магнитной цепи машины постоянного тока. Распределение магнитной индукции в воздушном зазоре. Сущность реакции якоря машины постоянного тока. Влияние реакции якоря на работу машины, способы устранения реакции якоря.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
5		Коммутация МПТ. Общие сведения о коммутации. Процесс коммутации в электрической машине. Способы улучшения коммутации. Схемы возбуждения двигателей постоянного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
6		Генератор постоянного тока. Принцип действия генератора постоянного тока. Способы возбуждения генераторов постоянного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
7		Асинхронные двигатели. Назначение, конструкция, принцип действия. Обмотки АД. Вращающееся магнитное поле. Магнитная система АД, участки магнитной цепи. Пуск АД и регулирование частоты вращения ротора.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
8		Однофазный АД. Общие сведения о конструкции, схемы запуска однофазного двигателя. Асинхронный генератор.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
9		Синхронный двигатель. Конструкция синхронного двигателя. Магнитная цепь синхронной машины. Пуск синхронного двигателя.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
10		Синхронный генератор. Реакция якоря синхронной машины.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
11		Трансформаторы. Назначение, классификация. Магнитная система. Обмотка. Изоляция трансформаторов. Специальные трансформаторы.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
12		Специальные трансформаторы. Конструкция, принцип действия трансформаторов тока и напряжения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
13		Кислотные аккумуляторы. Устройство кислотных аккумуляторов. Зарядка аккумуляторов. Электролит. Способы зарядки. Причины неисправностей аккумуляторов.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
14		Щелочные аккумуляторы. Устройство щелочных аккумуляторов. Зарядка аккумуляторов. Электролит. Способы зарядки. Причины неисправностей аккумуляторов.	1	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.

1	2	3	4
	Лабораторные занятия	16	
	Лабораторное занятие 9 Испытание двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
	Лабораторное занятие 10 Испытание двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
	Лабораторное занятие 11 Испытание двигателя постоянного тока параллельно возбуждения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
	Лабораторное занятие 12 Испытание двигателя постоянного тока параллельно возбуждения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
	Лабораторное занятие 13 Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
	Лабораторное занятие 14 Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
	Лабораторное занятие 15 Испытание асинхронного двигателя переключением со звезды на треугольник	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
	Лабораторное занятие 16 Испытание асинхронного двигателя переключением со звезды на треугольник	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
	Практические занятия	14	
	Практическое занятие 47 Исследование конструкции машин постоянного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.
	Практическое занятие 48 Исследование конструкции машин постоянного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.

1	2	3	4	
	Практическое занятие 49 Исследование конструкции асинхронного двигателя.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.	
	Практическое занятие 50 Исследование конструкции однофазного асинхронного двигателя.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.	
	Практическое занятие 51 Исследование конструкции трансформатора.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.	
	Практическое занятие 52 Исследование конструкции кислотных аккумуляторных батарей.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.	
	Практическое занятие 53 Исследование конструкции щелочных аккумуляторных батарей.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК08. ПК1.1.	
3 семестр 2 курс				
Тема 1.1 Устройство электровозов, тепловозов	Содержание учебного материала		48(36-12)	
	1	Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	2	Назначения, принцип работы, классификация и конструкция букс.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	3	Особенности конструкции букс для челюстных и бесчелюстных тележек.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	4	Схема, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	5	Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	6	Упругие опоры кузовов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2		3	4
	7	Люлечное подвешивание	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	8	Гидравлические и фрикционные гасители колебаний	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	9	Тяговый привод. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	10	Конструкция опорноосевого подвешивания и зубчатой передачи	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	11	Конструкция опорнорамного подвешивания и зубчатой передачи	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	12	Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт и карданных валов. Сравнение различных типов приводов	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	13	Принцип действия и классификация гидравлических передач.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	14	Принципиальные схемы и техникоэкономические характеристики гидропередач. Гидромуфта и гидротрансформаторы. Передача вращающего момента. Схема управления САУГП.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	15	Назначение, классификация и схемы пневматических цепей ЭПС. Расположение, назначение действие пневматических устройств и аппаратов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	16	Пневматические цепи пескоподачи. Действие пневматических систем при управлении токоприемниками, тифонами, песочницами, стеклоочистителями и т.д.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.

1	2		3	4
	17	Приводы вспомогательного оборудования. Муфты и валоповоротный механизм дизеля. Назначение, конструкция и работа редукторов; валы и опоры.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	18	Вентиляторы охлаждения электрических машин и их привод.	2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практические занятия		12	
	Практическое занятие 54 Определение основных неисправностей колесной пары, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 55 Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 56 Техническое диагностирование и определение неисправностей рессорного подвешивания, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 57 Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 58 Исследование конструкции и принципа действия пневматических цепей.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
	Практическое занятие 59 Выявление основных неисправностей опорно-рамной передачи, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		2	ОК 01, ОК02, ОК 08, ОК 09. ПК1.2; ПК1.3.
Тема 1.3 Устройство и техническое обслуживание тормозного оборудования	Содержание учебного материала		64(44-20)	
	1	Работа воздухораспределителя №483М при зарядке и отпуске. Равнинный и горный режимы отпуски.	2	ОК01, ОК02, ОК08, ОК09. ПК1.2, ПК 1.3

1	2		3	4
2		Работа воздухораспределителя №483М при торможении. Работа ВР №483 при служебном и экстренном торможении. Особенности торможения головы и хвоста поезда.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
3		Воздухораспределитель №292. Назначение, область применения, конструкция.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
4		Работа ВР№292. Работа воздухораспределителя №292 при зарядке, отпуске и торможении.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
5		Электровоздухораспределитель №305. Конструкция и принцип работы.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
6		Работа ЭВР№305. Работа электровоздухораспределителя №305 при зарядке, отпуске и торможении.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
7		Авторежим №265. Конструкция, работа	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
8		Воздухопровод и арматура. Общие сведения о воздухопроводах и их арматуре.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
9		Тормозные рычажные передачи (ТРП). Классификация ТРП и их схемы.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
10		Расчет передаточного числа ТРП. Передаточное отношение ТРП. Расчет передаточного отношения.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
11		Электропневматические тормоза (ЭПТ) электроподвижного состава. Общие сведения.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
12		Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия (АЛСН). Назначение, основные блоки, работа.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
13		Электропневматический клапан автостопа (ЭПК)№150И. Назначение клапана автостопа, устройство.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
14		Работа клапана автостопа. Работа клапана автостопа при зарядке и автостопном торможении поезда.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3

1	2		3	4
15	Кран машиниста №130. Конструкция основных узлов.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
16	Работа крана машиниста №130. Работа при зарядке и отпуске тормозов.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
17	Работа крана машиниста №130. Работа при перекрыше и торможении.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
18	Порядок размещения и включения тормозов.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
19	Обеспечение поездов тормозами. Порядок заполнения справки о тормозах.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
20	Порядок смены кабины управления. Действия локомотивной бригады при смене кабины управления.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
21	Ремонт и испытание тормозного оборудования. Материалы инструкций по проведению технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
22	Ремонт и испытание тормозного оборудования. Материалы инструкций по проведению технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
Практические занятия			20	
Практическое занятие 60 Исследование конструкции и принципа действия ВР №483.			2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
Практическое занятие 61 Исследование конструкции и принципа действия ВР №483.			2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
Практическое занятие 62 Исследование конструкции и принципа действия В.Р. №292.			2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3

1	2		3	4
	Практическое занятие 63 Исследование конструкции и принципа действия В.Р. №292.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 64 Исследование конструкции и принципа действия ЭВР №305.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 65 Исследование конструкции и принципа действия ЭВР №305.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 66 Исследование конструкции и работы авторежима №265.		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 67 Исследование устройства и действия тормозной рычажной передачи (ТРП).		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 68 Исследование устройства и действия тормозной рычажной передачи (ТРП).		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 69 Заполнение справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии		2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи подвижного состава	Содержание учебного материала		32(26-6)	
	1	Электрические цепи электровоза 2ЭС5К. Общие сведения о электрических цепях. Силовая цепь, цепь обмотки собственных нужд. Назначение и обозначение на схеме аппаратов входящие в данные цепи.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13,ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	2	Цепи управления ШП. Цепи управления шкафа питания и цепями сигнализации.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13,ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3

1	2		3	4
	3	Цепи управления токоприемниками. Цепи управления токоприемниками.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	4	Цепи управления ГВ и ВБ. Цепи управления главными и быстродействующими выключателями. Назначение блокировок защитных аппаратов в цепях удерживающей и включающей катушек выключателей.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	5	Цепи управления ВБО и ВБ. Цепи управления главными и быстродействующими выключателями. Назначение блокировок защитных аппаратов в цепях удерживающей и включающей катушек выключателей.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	6	Цепи управления вспомогательными машинами. Особенности схемы цепей управления вспомогательными машинами. Цепи управления вспомогательными машинами.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	7	Цепи управления ТЭД. Подготовка цепей управления к работе тяговых двигателей в режиме рекуперативного торможения.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	8	Цепи управления ТЭД. Подготовка цепей управления к работе тяговых двигателей в режиме тяги.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3

1	2		3	4
	9	Построение силовой цепи в режиме тяги	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	10	Цепи управления ТЭД. Подготовка цепей управления к работе тяговых двигателей в режиме рекуперативного торможения.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	11	Цепи управления ТЭД. Подготовка цепей управления к работе тяговых двигателей в режиме рекуперативного торможения.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	12	Построение силовой цепи в режиме рекуперативного торможения	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	13	Цепи управления аппаратами защиты	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	Практические занятия		6	
	Практическое занятие 70 Исследование последовательности действия цепей управления токоприемниками электровоза 2ЭС5К		2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3

1	2	3	4
	Практическое занятие 71 Исследование последовательности действия цепей управления ГВ и ВБ электровоза 2ЭС5К	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
	Практическое занятие 72 Исследование последовательности действия цепей управления вспомогательными машинами электровоза 2ЭС5К	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ЛР13, ЛР14, ЛР21, ЛР22 ПК1.1, ПК1.3
Тема 1.5 Электронные преобразователи подвижного состава	Содержание учебного материала	48(36-12)	
1	Однофазные неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления, их параметры, достоинства, недостатки.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
2	Трехфазные неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления, их параметры.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
3	Сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
4	Виды и устройство управляемых выпрямителей. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
5	Бесконтактные выключатели и переключатели. Частотно-импульсные регуляторы (ЧИР).	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
6	Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства и недостатки.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
7	Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства и недостатки.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
8	Бесконтактные выключатели и переключатели . Широтно - импульсные регуляторы (ШИР).	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3

1	2		3	4
9		Принцип работы , схемные решения ШИР, их достоинства и недостатки.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
10		Принцип работы , схемные решения ШИР, их достоинства и недостатки.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
11		Инверторы . Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки зависимых и автономных инверторов.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
12		Инверторы . Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки зависимых и автономных инверторов.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
13		Выпрямительно-инверторные преобразователи (ВИП) . Системы управления ВИП, схемные решения ВИП, достоинства и недостатки	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
14		Выпрямительно-инверторные преобразователи (ВИП) . Системы управления ВИП, схемные решения ВИП, достоинства и недостатки	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
15		Техническое обслуживание электронных преобразователей.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
16		Техническое обслуживание электронных преобразователей.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
17		Основные неисправности в эксплуатации электронных преобразователей и методы их выявления.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
18		Определение условий дальнейшей эксплуатации электронных преобразователей.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
Лабораторные занятия			12	
Лабораторное занятие 17 Испытание однополупериодного неуправляемого выпрямителя			2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
Лабораторное занятие 18 Испытание частотно-импульсного регулятора			2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3

1	2	3	4	
	Лабораторное занятие 19 Испытание широтно-импульсного регулятора.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3	
	Практические занятия			
	Практическое занятие 73 Подбор схемы выпрямителя в зависимости от параметров работы.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3	
	Практическое занятие 74 Исследование схемных решений для бесконтактных выключателей и переключателей	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3	
Практическое занятие 75 Исследование схемных решений для зависимых и автономных инверторов.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3		
Тема 1.6 Неразрушающий контроль узлов и деталей подвижного состава	Содержание учебного материала		48(30-18)	
	1	Назначение, виды НК. Общие положения неразрушающего контроля.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	2	Магнитопорошковый контроль. Физические основы магнитного вида НК.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	3	Виды и способы намагничивания деталей.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	4	Размагничивание и очистка деталей после проведения контроля	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	5	Основные положения магнитопорошкового контроля. Средства контроля, применяемые при МПК	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	6	Стандартные образцы, магнитные индикаторы при МПК.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	7	Технология магнитопорошкового контроля. Вспомогательные средства магнитопорошкового контроля.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.

1	2		3	4
	8	Вихретоковый контроль.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	9	Ультразвуковой контроль. Физические основы ультразвукового контроля.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	10	Отражение и преломление волн на границе раздела двух сред.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	11	Возбуждение и регистрация ультразвуковых колебаний.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	12	Средства технической диагностики.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	13	Основные задачи, методы и показатели технической диагностики	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	14	Диагностирование тяговых электродвигателей	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	15	Диагностирование экипажной части локомотива.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	Практические занятия		18	
	Практическое занятие 76 Технология магнитопорошкового контроля		2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	Практическое занятие 77 Обнаружение неисправностей шейки оси колесной пары методом МПК.		2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	Практическое занятие 78 Обнаружение неисправностей корпуса автосцепки (хвостовик) методом МПК с помощью соленоида		2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.
	Практическое занятие 79 Обнаружение неисправностей корпуса автосцепки (хвостовик) методом МПК с помощью СНУ		2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.

1	2	3	4	
	Практическое занятие 80 Обнаружение неисправностей головной части корпуса автосцепки методом ВТК дефектоскопом ВД-113.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.	
	Практическое занятие 81 Обнаружение неисправностей головной части корпуса автосцепки методом ВТК дефектоскопом ВД-12НФ.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.	
	Практическое занятие 82 Обнаружение неисправностей роликов буксового подшипника методом ВТК.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.	
	Практическое занятие 83 Обнаружение неисправностей бандажа колесной пары методом УЗК.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.	
	Практическое занятие 84 Обнаружение неисправностей оси колесной пары методом УЗК.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.2.	
Тема 1.9 Техническое обслуживание локомотива в пути следования	Содержание учебного материала		32	
	1	Выполнение технического обслуживания ТО-1.	2	ОК03,ОК04, ОК06; ПК 1.2, ПК1.3
	2.	Выполнение технического обслуживания ТО-1.	2	ОК03,ОК04, ОК06; ПК 1.2, ПК1.3
	3.	Выполнение технического обслуживания ТО-2.	2	ОК03,ОК04, ОК06; ПК 1.2, ПК1.3
	4.	Выполнение технического обслуживания ТО-2.	2	ОК03,ОК04, ОК06; ПК 1.2, ПК1.3
	5.	Экипировка локомотива.	2	ОК03,ОК04, ОК06; ПК 1.2, ПК1.3
	6.	Содержание инвентаря и инструмента, хранящихся на локомотиве	2	ОК03,ОК04, ОК06; ПК 1.2, ПК1.3

1	2		3	4
	7.	Порядок смены кабины управления на локомотивах и переключения тормозного оборудования.	2	ОК03,ОК04, ОК06; ПК 1.2, ПК1.3
	8.	Порядок работы с тормозным оборудованием при прицепке и отцепке локомотива	2	ОК03,ОК04, ОК06; ПК 1.2, ПК1.3
	9.	Обеспечение поезда тормозами.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	10.	Обеспечение поезда тормозами.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	11.	Управление тормозами.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	12.	Управление тормозами.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	13.	Порядок размещения и выключения тормозов.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	14.	Опробование тормозов в поездах с локомотивной тягой.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	15.	Опробование тормозов в поездах с локомотивной тягой.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
	16.	Контрольная проверка тормозов.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.2,ПК 1.3
Тема 1.10 Локомотивные энергоустановки	Содержание учебного материала		48(32-16)	
	1	Введение. История развития ДВС. Параметры рабочего тела и их измерение.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	2	Термодинамические процессы. I закон термодинамики.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3

1	2		3	4
	3	Понятие цикла. Термический КПД цикла. Цикл Карно. II закон термодинамики.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	4	Теоретические циклы ДВС. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Смешанный цикл (цикл Тринклера)	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	5	Классификация и устройство ДВС. Классификация ДВС. Устройство ДВС. Принцип действия, индикаторная и круговая диаграммы двухтактного дизеля.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	6	Принцип действия четырехтактного дизеля. Понятие такта. Описание всех четырех тактов дизеля	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	7	Индикаторная и круговая диаграммы четырехтактного дизеля.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	8	Наддув дизелей. Понятие наддува, назначение. Конструкция и виды нагнетателей.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	9	Рама дизелей. Кривошипно-шатунный механизм. Коленчатые валы. Шатуны. Поршни. Цилиндровые втулки.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	10	Регулирование частоты вращения коленчатого вала.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	11	Топливная аппаратура дизелей. Конструкция и работа топливного насоса высокого давления. Конструкция и работа форсунки.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	12	Топливная система дизелей. Элементы системы. Фильтры тонкой и грубой очистки топлива, топливоподкачивающий насос, арматура. Дизельное топливо: основные характеристики, требования.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	13	Система смазки дизелей. Элементы системы смазки. Внутренняя система смазки	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	14	Конструкция масляной системы. Масляная система дизеля Д49, принцип работы.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3

1	2		3	4
	15	Система охлаждения дизелей. Классификация систем охлаждения. Элементы системы. Конструкция водяной системы дизеля Д49, принцип работы.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	16	Система воздухообеспечения и выпуска газов.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	Практические занятия		16	
	Практическое занятие 85 Принцип действия четырехтактных дизелей.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	Практическое занятие 86 Индикаторная и круговая диаграммы четырехтактных дизелей.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	Практическое занятие 87 Регулирование частоты вращения коленчатого вала дизеля. Регуляторы вращения.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	Практическое занятие 88 Топливная аппаратура дизелей.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	Практическое занятие 89 Наддув дизелей.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	Практическое занятие 90 Изучение топливной системы дизелей и ее элементов		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	Практическое занятие 91 Изучение системы смазки дизелей и ее элементов		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
	Практическое занятие 92 Изучение системы охлаждения дизелей и ее элементов		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК0 9; ПК 1.2, ПК1.3
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01. Проработка учебной и специальной технической литературы. Работа с электронными ресурсами «Лань» и «IPRbooks», выполнение конспектов.			346	

1	2	3	4
	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Способы возбуждения электрических машин постоянного тока, двигателя и генератора»</p> <p>«Способы пуска однофазного асинхронного двигателя»</p> <p>«Способы пуска синхронного двигателя»</p> <p>«Назначение, конструкция и принцип действие специальных трансформаторов»</p> <p>«Достоинства и недостатки кислотных и щелочных батарей»</p> <p>«Конструктивные отличия контакторов МК»</p> <p>«Принцип действия редуктора ЭКГ».</p> <p>«Конструктивные отличия контроллеров машиниста электровозов переменного тока»</p> <p>«Назначение, конструкция и принцип действия токоприемника ТАС-10».</p> <p>«Назначение, конструкция и принцип действия ВБО- 25»</p> <p>«Назначение и конструкция разъединителей, ножей и отключателей ЭПС».</p> <p>«Назначение и конструктивные особенности аппаратов защиты».</p> <p>«Составить и заполнить таблицу по схеме соединения и количеству тиристоров в плечах ВИПов электровозов переменного тока.»</p> <p>«Конструкция и принцип действия трансформатора ТРПШ»</p> <p>«Конструкция и принцип действия клапана токоприемника ЭВТ-54».</p> <p>«Конструкция и принцип действия группового переключателя ПКД-194»</p> <p>«Назначение блокировок электрических аппаратов в цепях катушек ГВ и ВБ»</p> <p>«Конструкция и принцип действия реле оборотов РО-33»</p> <p>«Построение силовой цепи в режиме тяги»</p> <p>«Построение силовой цепи в режиме рекуперативного торможения»</p> <p>«Работа регулятора напряжение РН - 43».</p> <p>«Назначение блокировок в цепях катушек ГВ».</p> <p>«Схема работы вспомогательных машин от фазорасщепителя исправной секции» «Построение силовой цепи в режиме тяги»</p> <p>«Построение силовой цепи в режиме реостатного торможения»</p> <p>«Схемное обозначение аппаратов электровоза ВЛ85».</p> <p>«Конструкция блока питания БП-6».</p> <p>«Конструкция и принцип действия вентиля защиты».</p>		

1	2	3	4	
	<p align="center">Учебная практика</p> <p>Виды работ: -Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12—14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов). - Обработка металлов на токарном станке. - Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках. - Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва). - Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем)</p>			
	Итого за МДК	1038		
	В том числе:			
	теоретическое обучение	468		
	практические занятия	186		
	лабораторные занятия	38		
	самостоятельная работа	346		
	учебная практика	144		
МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов				
	3 семестр 2 курс			
Тема 2.2 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	Содержание учебного материала	48(30-18)		
	1.	Задачи и содержание темы , ее значение в формировании специалиста, связь с другими дисциплинами.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	2.	Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	3.	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3

1	2		3	4
	4.	Требования к содержанию сооружений и устройств. . Габариты.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	5.	Требования к содержанию сооружений и устройств локомотивного и станционного хозяйств.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	6.	Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. План и профиль железнодорожного пути. Размеры рельсовой колеи	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	7.	Стрелочные переводы.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	8.	Переезды, пересечения, примыкания железных дорог. Путевые и сигнальные знаки.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	9.	Техническая эксплуатация устройств СЦБ. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	10.	Назначение сигналов, их классификация. Светофоры, их показания. Переносные сигналы. Сигналы ограждения мест производства работ на перегоне и станции. Ручные сигналы. Сигнальные указатели и знаки. Маневровые сигналы. Поездные сигналы. Звуковые сигналы.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	11	Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам электроснабжения железных дорог.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	12	Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. Требования ПТЭ к подвижному составу и специальному подвижному составу.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	13	Требования ПТЭ, предъявляемые к колесным парам.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3

1	2		3	4
	14	Тормозное оборудование , требования ПТЭ к их техническому состоянию. Неисправности локомотивов, с которыми запрещается их эксплуатация.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	15	Автосцепное устройство , требования ПТЭ к их техническому состоянию. Неисправности локомотивов, с которыми запрещается их эксплуатация.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практические занятия		18	
	Практическое занятие 1 Светофоры		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 2 Ограждение мест производства работ.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 3 Ограждение мест производства работ.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 4 Стрелочные переводы		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 5 Стрелочные переводы		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 6 Сигнальные указатели и знаки		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 7 Раздельные пункты.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 8 Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 9 Порядок обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
Тема 2.3 Техническая эксплуатация	Содержание учебного материала		32(20-12)	

1	2		3	4
подвижного состава, поездная радиосвязь и регламент переговоров	1	Система обслуживания ТО электровозов. Экипировка электроподвижного состава (ЭПС). Назначение, виды работ, обязанности работников по экипировке ЭПС, правила охраны труда при выполнении работ.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	2	Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	3	Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Приемка и сдача ЭПС. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, приведение систем ЭПС в нерабочее состояние. Прицепка, отцепка ЭПС под поезд, при маневровой работе	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	4	Ведение поездов. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	5	Техническая эксплуатация автоматических тормозов. Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока ТЦ, обеспечение поезда тормозными средствами по «Справке об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии», управление тормозными средствами.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	6	Ведение поездов на различных профилях пути.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	7	Порядок использования систем ЭПС, обслуживание ЭПС в пути следования. Автоматизированная система управления ЭПС. Микропроцессорная система управления локомотивом (МСУЛ), система человек-машина.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	8	Основная нормативно-правовая документация по регламенту переговоров при поездной и маневровой работе.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3

1	2		3	4
	9	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации, утвержденная 04.06.2016 приказом Минтранса России № 162.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	10	Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28. Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практические занятия		12	
	Практическое занятие 12 Порядок приемки тормозного оборудования.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 13 Опробование тормозов поезда. Заполнение справки о тормозах.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 14 Управление ЭПС при ведении поездов (на тренажерах).		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 15 Управление ЭПС при ведении поездов (на тренажерах).		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 16 Выполнение регламента переговоров.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 17 Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
Тема 2.4 Основы локомотивной тяги	Содержание учебного материала		48(30-18)	
	1	Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	2	Электромеханические характеристики на валу ТЭД постоянного тока, электромеханические характеристики ТЭД, отнесенные к ободам колес.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.

1	2		3	4
	3	Расчет и построение тяговых характеристик при изменении передаточного отношения и диаметров колесных пар. Ограничения тяговых характеристик по скорости, сцеплению.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	4	Способы регулирования скорости движения , характеристики при изменении напряжения на тяговых электродвигателях. Пуск и разгон подвижного состава. Коэффициент пусковых потерь.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	5	Особенности электрической тяги на переменном токе , упрощенная схема электровозов переменного тока. Внешние характеристики преобразовательной установки при регулировании напряжения на низкой стороне силового трансформатора. Характеристики ТЭД с учетом внешней характеристики.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	6	Регулирование скорости движения при ступенчатом регулировании напряжения, плавное регулирование напряжения. Расчет кривой ограничения тяговых характеристик электровоза.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	7	Классификация способов торможения . Тормозные силы поезда, их значение для обеспечения безопасности движения. Образование тормозной силы. Коэффициент трения тормозных колодок. Удельная тормозная сила, расчетный тормозной коэффициент.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	8	Сущность электрического торможения , токовые и тормозные характеристики при рекуперативном и реостатном торможении. Расчет тормозной силы поезда.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	9	Условия расчета массы грузового поезда . Выбор расчетного подъема. Расчет массы состава по условию движения поезда с равномерной скоростью на расчетном подъеме и расчетной скорости по тяговым характеристикам.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.

1	2		3	4
	10	Проверка массы состава по условию трогания поезда на расчетном подъеме, по длине приемоотправочных путей. Тонно-километровая диаграмма. Расчет массы состава с использованием кинетической энергии.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	11	Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Выражение ускоряющей и замедляющей силы в этих режимах. Уравнение движения поезда, аналитический метод решения уравнения. Графическое изображение удельных ускоряющих и замедляющих сил, построение их диаграммы.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	12	Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Выражение ускоряющей и замедляющей силы в этих режимах. Уравнение движения поезда, аналитический метод решения уравнения. Графическое изображение удельных ускоряющих и замедляющих сил, построение их диаграммы.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	13	Графический метод построения кривой скорости. Учет дополнительного сопротивления движению при построении кривой скорости. Расчет времени хода способом установившихся скоростей и применением вычислительной техники.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	14	Графический метод построения кривой скорости. Учет дополнительного сопротивления движению при построении кривой скорости. Расчет времени хода способом установившихся скоростей и применением вычислительной техники.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	15	Тормозные задачи и методы их решения. Расчет тормозного пути аналитическим и графическим способами. Тормозные расчеты с помощью номограмм.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	Практические занятия		18	

1	2	3	4
	Практическое занятие 18 Пересчет электромеханических характеристик тягового электродвигателя (ТЭД).	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	Практическое занятие 19 Построение тяговой характеристики локомотива и действующих ограничений.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	Практическое занятие 20 Спрямление профиля пути.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	Практическое занятие 21 Определение и проверка расчетной массы состава	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	Практическое занятие 22 Расчет и построение удельных сил поезда в режиме выбега, тяги и торможения	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	Практическое занятие 23 Построение кривой скорости и времени движения поезда.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	Практическое занятие 24 Определение времени разгона и пройденного пути аналитическим путем.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	Практическое занятие 25 Решение тормозной задачи: расчет тормозного пути.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
	Практическое занятие 26 Проверка расчетной массы состава по условию нагревания электрических машин электровоза.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, К09, ПК1.2.
Тема 2.6 Выявление неисправностей локомотивов и вагонов	Содержание учебного материала	32(6-26)	

1	2		3	4
	1	Охрана труда при эксплуатации и обслуживании ЭПС – локомотивов и вагонов.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	2	Правила противопожарной безопасности (ППБ), при обслуживании и эксплуатации локомотивов и вагонов.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	3	Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	Практические занятия		26	
	Практическое занятие 27 Исследование неисправностей механического оборудования локомотива и вагона.		2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	Практическое занятие 28 Исследование неисправностей механического оборудования локомотива и вагона.		2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	Практическое занятие 29 Исследование неисправностей тормозного оборудования локомотива и вагона.		2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.

1	2	3	4
	Практическое занятие 30 Исследование неисправностей тормозного оборудования локомотива и вагона.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	Практическое занятие 31 Исследование неисправностей питания цепей управления электровозов переменного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	Практическое занятие 32 Исследование неисправностей питания цепей управления электровозов переменного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	Практическое занятие 33 Исследование неисправностей цепей управления токоприемниками электровозов переменного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	Практическое занятие 34 Исследование неисправностей цепей управления токоприемниками электровозов переменного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	Практическое занятие 35 Исследование неисправностей цепей управления главными выключателями электровозов переменного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.
	Практическое занятие 36 Исследование неисправностей цепей управления главными выключателями электровозов переменного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3..

1	2	3	4	
	Практическое занятие 37 Исследование неисправностей цепей управления вспомогательными машинами электровозов переменного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.	
	Практическое занятие 38 Исследование неисправностей цепей управления вспомогательными машинами электровозов переменного тока.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.	
	Практическое занятие 39 Исследование неисправностей электрических аппаратов подвижного состава	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР23 ПК1.1, ПК1.3.	
4 семестр 2 курс				
Тема 2.1 Безопасная эксплуатация электрических установок потребителей	Содержание учебного материала		32	
	1	Общие требования электробезопасности.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	2	Управление электрохозяйством.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	3	Управление электрохозяйством.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	4	Устройство электроустановок.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	5	Устройство электроустановок.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	6	Эксплуатация электроустановок потребителей.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3

1	2		3	4
	7	Эксплуатация электроустановок потребителей.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	8	Способы и средства защиты в электроустановках.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	9	Учет электроэнергии и энергосбережение.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	10	Обеспечение безопасности в электроустановках.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	11	Оказание первой помощи пострадавшим.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	12	Оказание первой помощи пострадавшим.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	13	Практическое обучение.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	14	Практическое обучение.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	15	Экзамен на присвоение II группы по электробезопасности.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
	16	Экзамен на присвоение II группы по электробезопасности.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09 ПК1.3
Тема 2.2. Техническая экс-	Содержание учебного материала		32(26-6)	

1	2		3	4
платация железных дорог и безопасность движения	1	Движение поездов. График движения поездов. Прием и отправление поездов. Движение поездов при телефонных средствах связи и полуавтоматической блокировке	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	2	Движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации. Выдача предупреждений.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	3	Обязанности машиниста и помощника. При приемке и в пути следования.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	4	Классификация поездов по весу и длине. Приоритетность поездов.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	5	Производство маневров. Закрепление вагонов на станционных путях.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	6	Приказ 1Ц. Классификация нарушений БД.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	7	Приложение 20 ПТЭ. Регламент переговоров	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	8	Расчет тормозных башмаков и осей ручного тормоза. Порядок закрепления подвижного состава на перегоне.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	9	Перевозка опасных грузов.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	10	Движение поездов в нестандартных ситуациях. Движение поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи. Движение восстановительных, пожарных поездов и вспомогательных локомотивов. Оказание помощи поезду при вынужденной остановке на перегоне.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	11	Безопасность движения поездов. Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3

1	2		3	4
	12	Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе. Служебное расследование нарушений безопасности движения.	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	13	Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте	2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практические занятия		6	
	Практическое занятие 27 Расчет тормозных башмаков и осей ручного тормоза.		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 28 Оформление поездной документации (бланк предупреждений, путевая записка).		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
	Практическое занятие 29 Оформление поездной документации (бланк предупреждений, путевая записка).		2	ОК01,ОК02,ОК03, ОК04. ОК08. ПК 1.3
Тема 2.5 Системы обеспечения безопасности движения	Содержание учебного материала		32(20+12)	
	1	Общие сведения о рельсовых цепях. Назначение локомотивных устройств безопасности, классификация локомотивных устройств безопасности, анализ развития и применения, основные требования, предъявляемые к ним. (1 уровень)	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	2	Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Принцип работы радиоканала, спутниковой навигационной системы. Классификация и типы систем АЛС. АЛС точечного типа с механическим автостопом и электроконтактным устройством. АЛС точечного типа с индуктивным автостопом, АЛСН числового кода. Назначение, структурная схема, принцип работы АЛСН, АЛС-ЕН. Путевые устройства АЛСН. Локомотивные устройства АЛСН.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3

1	2		3	4
	3	Технические характеристики скоростемеров ЗСЛ-2М, КПД. Назначение, устройство, принцип действия локомотивного скоростемера ЗСЛ-2М. Влияние различных факторов на качество записи на скоростемерной ленте, выявление погрешностей и их устранение. Расположение и масштаб записей на скоростемерной ленте.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	4	Комплексное локомотивное устройство безопасности КЛУБ. Общие сведения о КЛУБ, требования ПТЭ к устройствам КЛУБ. (1 уровень)	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	5	Системы автоматического управления торможением САУТ-ЦМ, КИО САУТ и расшифровка РПС САУТ. Назначение и устройство САУТ. Блочная схема САУТ.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
		Блоки предварительной световой сигнализации Л-143, Л-77, Л-159М, Л-168, Л-116У. Назначение, устройство, принцип действия блока Л132 «Дозор».	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	7	Назначение, устройство и работа блоков УКБМ и их модернизаций. Общие сведения об устройствах контроля бдительности. (1 уровень)	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	8	Блок исключения несанкционированного отключения ЭПК ключом – КОН. Устройство и работа блоков КОН. Модификации блоков. (1 уровень)	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	9	Индикаторы бодрствования машиниста. Индикатор бодрствования машиниста Л164. Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста ТСКБМ. Назначение и принцип действия ТСКБМ. Приборы и блоки ТСКБМ. Порядок включения системы ТСКБМ и действия машиниста	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	10	Правила эксплуатации в пути следования локомотивного оборудования УСВПЭ; ИСАВПЭ. Порядок действия и обслуживания. (1 уровень)	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3

1	2	3	4
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие 30 Исследование устройства рельсовой цепи. (2 уровень)	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	Практическое занятие 31 Исследование локомотивных устройств АЛСН.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	Практическое занятие 32 Расшифровка диаграммных лент электронных скоростемеров КЖД-3.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	Практическое занятие 33 Порядок подготовки к работе, проверка действия блока КЛУБ.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	Практическое занятие 34 Порядок подготовки к работе и проверка действия САУТ-ЦМ/485.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
	Практическое занятие 35. Правила эксплуатации в пути следования локомотивного оборудования САВПЭ; ИСАВПЭ. Порядок обслуживания.	2	ОК01,ОК02,ОК08, ОК09. ПК1.1. ПК 1.3
Проработка учебной и специальной технической литературы. Работа с электронными ресурсами «Лань» и «IPRbooks», выполнение конспектов.	Самостоятельная работа при изучении МДК. 01.02	128	

1	2	3	4
	<p style="text-align: center;">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Изучение отдельных глав инструкций и руководств по эксплуатации. Определение минимального объема технического обслуживания детали или узла ЭПС.</p> <p>Определение норм, требующих соблюдения охраны труда при выполнении различных видов ТО и ремонта узлов и деталей ЭПС.</p> <p>Изучение нетиповых конструктивных узлов, деталей ЭПС.</p> <p>Сравнение узлов ЭПС одинакового назначения Изучение отдельных глав должностных инструкций. Сравнительный анализ работы устройств в различных режимах. Решение задач по автотормозам. Работа по индивидуальным планам. Отработка регламента переговоров. Изучение работы рельсовых цепей. Изучение работы автоматической локомотивной сигнализации непрерывного действия АЛСН. Изучение работы блоков КОН. Изучение работы блоков Л-159, Л-143, Л168, Л-116 Изучение работы блока УКБМ. Изучение работы системы автоматического управления торможением САУТ. Изучение работы устройства контроля параметров движения – КПД. Изучение работы комплексных локомотивных устройств безопасности КЛУБ. Изучение работы индикатора бодрствования машиниста - ИБМ, ТСКБМ.</p>		

1	2	3	4
	<p>Производственная практика (по профилю специальности), итоговая по модулю (6,7,8 семестры)</p> <p>Виды работ:</p> <p>Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности.</p> <p>Ремонт и изготовление деталей по 10—11 квалитетам.</p> <p>Разборка и сборка узлов подвижного состава с тугой и скользящей посадкой.</p> <p>Регулировка и испытание отдельных узлов.</p> <p>Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей.</p> <p>Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем подвижного состава.</p> <p>Подготовка ЭПС к работе, приемка и проведение ТО.</p> <p>Проверка работоспособности систем ЭПС.</p> <p>Управление и контроль за работой систем ЭПС, ТО в пути следования.</p> <p>Приведение систем ЭПС в нерабочее состояние, сдача.</p> <p>Выполнения требований сигналов.</p> <p>Подача сигналов для других работников.</p> <p>Выполнение регламента переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта.</p> <p>Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации.</p> <p>Определение неисправного состояния подвижного состава по внешним признакам.</p> <p>Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (ГРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположения светофоров, сигнальных указателей и знаков.</p> <p>Соблюдение правил и норм охраны труда, требований безопасности</p>	8 нед.	

1	2	3	4
		Всего по МДК: В том числе: теоретическое обучение практические занятия самостоятельная работа производственная практика	384 172 84 128 288
	Всего		
	Итого:	Всего за 2 семестр	558
		в том числе:	
		Теоретическое обучение	372
		Практические занятия	108
		Лабораторные занятия	32
		Самостоятельная работа	186
		Учебная практика	144
	Итого:	Всего за 3 семестр	720
		в том числе:	
		Теоретическое обучение	322
		Практические занятия	152
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	240
	Итого:	Всего за 4 семестр	144
		в том числе:	
		Теоретическое обучение	86
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	48
		Производственная практика	288

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля реализуется в:

- учебных кабинетах: «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава», «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»;

- лаборатории: «Электрические машины и преобразователи подвижного состава», «Электрические аппараты и цепи подвижного состава», «Автоматические тормоза подвижного состава», «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»;

- мастерских: слесарных, электромонтажных, электросварочных, механообрабатывающих.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкция подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- детали и узлы подвижного состава (ЭПС);
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;
- видеопроектор, ПЭВМ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- средства технической диагностики и неразрушающего контроля узлов и деталей подвижного состава;

- образцы деталей и узлов подвижного состава с естественными и искусственными дефектами, СОП;

- наглядные пособия;

- комплект учебно-методической документации;

- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;

- видеопроектор, ПЭВМ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические машины и преобразователи подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места для обучающихся;

- коллекторная машина;

- асинхронная машина;

- синхронная машина;

- трансформатор;

- контрольно-измерительные приборы;

- пускорегулирующая аппаратура;

- источники питания;

- комплект плакатов;

- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические аппараты и цепи подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места для обучающихся;

- стенд с электрическими аппаратами электровозов;

- панели аппаратов электровоза ВЛ85;

- панели аппаратов электровоза ВЛ80С;

- выпрямительно-преобразовательная установка ВИП-2200;

- стенд главного выключателя ВОВ-25-4М;

- электрические схемы электровозов переменного тока,
- средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение,

- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- электронные обучающие ресурсы (ЭОР);
- видеопроектор, ПЭВМ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматические тормоза подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- компрессор;
- регулятор давления;
- кран машиниста;
- кран вспомогательного тормоза;
- блокировочное устройство;
- воздухораспределитель пассажирского типа;
- воздухораспределитель грузового типа;
- регулятор режима торможения;
- реле давления;
- электровоздухораспределитель;
- детали пневматической арматуры;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;

- детали и узлы ЭПС;
- стенды по испытанию и проверке узлов и деталей ЭПС;
- метрический измерительный инструмент;
- измерительные приборы;
- мегомметр;
- комплект плакатов по программе модуля ПМ.01.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:
слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные, шлифовальные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов и приспособлений;

электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- паяльная станция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- заготовки;

электросварочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные посты;
- наборы инструментов и приспособлений;
- заготовки;

механообрабатывающей:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов и приспособлений;
- заготовки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов:

1. Основная учебная литература для МДК.01.01:

1.1. Логинова Е.Ю. Электрическое оборудование локомотивов [Электронный ресурс]: учебник/ Логинова Е.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45341>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю Попов Ю.В. Конструкция электроподвижного состава: учебное пособие/

1.2. Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС[Электронный ресурс]: учебное пособие УМЦ по образованию на ЖД транспорте, 2016.— 271 с.— Режим доступа: ISBN: 978-5-89035-902-5

1.3 Ветров Ю.Н. Введение в специальность «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветров Ю.Н., Дайлидко А.А., Хасин Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26797>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

1.4. Дайлидко, А.А. Конструкция электровозов и электропоездов. [Электронный ресурс] / А.А. Дайлидко, Ю.Н. Ветров, А.Г. Брагин. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 348 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55388> — Загл. с экрана.

1.5. Дайлико А.А. Электрические машины ЭПС [Электронный ресурс]: учебное пособие УМЦ по образованию на ЖД транспорте, 2017.— 245 с.— Режим доступа: ISBN: 978-5-89035-997-1

1.6. Попов Ю.В., Стрекалов Н.Н., Баженов А.А.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.— 271 с.

1.7 Ермишкин И.А. Конструкция электроподвижного состава: учебное пособие/ Ермишкин И.А.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 377с.

1.8 С.В. Пономарев Учебное пособие по изучению работы электрических схем электровоза ВЛ85, УУКЖТ, 2022. – 45с.

1.9 С.В. Пономарев Методическое пособие по изучению электрических схем тепловоза ТЭМ18Д, УУКЖТ, 2020. – 31с.

1.10 С.В. Пономарев Учебное пособие по изучению работы электрических схем электровоза 2ЭС5К «ЕРМАК», УУКЖТ, 2022. – 60с

1. Дополнительная учебная литература для МДК 01.01:

2.1 Лапицкий В.Н. Общие сведения о тепловозах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лапицкий В.Н., Кузнецов К.В., Дайлидко А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.— 56 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57995>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2.2 Мясоедов Р.А. Офисные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мясоедов Р.А., Гавриловская С.П., Сорокина В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 241 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49719>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Основная учебная литература для МДК.01.02:

3.1 Елякин С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство и порядок работы [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Елякин С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45250>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3.2. Кузнецов К.В., Дайлидко Т.В., Плюгина Т.В. Локомотивные устройства безопасности. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2011[Электронный ресурс ЭБС «Лань»]

3.3. Афонин Г.С, Барщенков В.Н. «Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава» М.: Издательский центр «Академия», 2015.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22545>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Дополнительная учебная литература для МДК 01.02:

4.1 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164, - Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2012. – 240с.

4.2 Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2012. – 176с.

4.3 Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Приложение № 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2012. – 416с

5. Интернет - ресурсы:

5.1. http://www.poezdvl.com/vl85/vl85_70.html - ВЛ85

5.3. <https://www.youtube.com/watch?v=IhbujJBikDY> - 3ЭС5К (расп.об)

5.4. <https://poznayka.org/s93469t1.html> - ТаСс, Л13У

5.5. <http://www.laborant.ru/eltech/05/8/5/01-98.htm> - ВИП5600

5.6. <https://www.youtube.com/watch?v=ohvNClIG8uA> - ВБО

5.10. <http://electrono.ru/ximicheskie-istochniki-toka/42-kislotnye-akkumulyatory>

5.11. <http://electrono.ru/ximicheskie-istochniki-toka/43-shhelochnye-akkumulyato>

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; 	<p>Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

	<p>ка, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею определять источники финансирования. 	<p>Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с уче-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной дея- 	<p>Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производствен-</p>

том особенностей социального и культурного контекста	тельности.	ной практикам.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения. 	Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. 	Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. 	Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на 	Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

	<p>знакомые общие и профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	
<p>ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное знание конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; - полное и точное выполнение норм охраны труда; - правильное выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС; - правильное выполнение ремонта деталей и узлов ЭПС; - грамотное изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; - правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации; - быстрый поиск информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; - точное и грамотное чтение чертежей и схем; - правильное применения ПЭВМ в профессиональной деятельности 	<p>Оценка при проведении устного контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> -на лабораторных и практических занятиях; -защите отчетов по производственной практике. <p>Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу МДК 01.01; МДК 01.02.</p> <p>Экзамен квалификационный.</p>
<p>ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное знание конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; - полное и точное выполнения норм охраны труда; - грамотное выполнение подготовки систем ЭПС к работе; - точное выполнение проверки работоспособности систем ЭПС; - грамотное управление 	<p>Оценка при проведении устного контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> -на лабораторных и практических занятиях; -защите отчетов по производственной практике. <p>Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу МДК 01.01; МДК 01.02.</p>

	<p>системами ЭПС;</p> <ul style="list-style-type: none"> - качественное осуществление контроля за работой систем ЭПС; - обоснованное приведение систем ЭПС в нерабочее состояние; - правильный выбор оптимального режима управления системами ЭПС; - обоснованный выбор экономичного режима движения поезда; - точное выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС; - правильное применение противопожарных средств 	<p>Экзамен квалификационный.</p>
--	--	----------------------------------

<p>ПК1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное знание конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; - полное и точное выполнение норм охраны труда; - правильное принятие решения о скоростном режиме и других условиях следования ЭПС; - точное и своевременное выполнение требований сигналов; - правильное и своевременное подача сигналов для других работников; - точное выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта; - правильное оформления поездной документации; - четкое и правильное действие в аварийных и нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами; - правильное определение неисправного состояния железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава по внешним признакам; - грамотное и правильное взаимодействия с локомотивными системами безопасности движения 	<p>Оценка при проведении устного контроля: -на лабораторных и практических занятиях; -защите отчетов по производственной практике. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу МДК 01.01; МДК 01.02. Экзамен квалификационный.</p>
<p>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>	
<p>уметь: – определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; – обнаруживать неисправности, регулировать и испыты-</p>	<p>Выполнение практических работ и лабораторных работ. Экзамен по МДК.01.01 и МДК.01.02.</p>	

<p>вать оборудования подвижного состава;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; – выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; - управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями. 	
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; – нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; -систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава. 	<p>Защита практических и лабораторных работ. Экзамен по МДК МДК.01.01 и МДК.01.02.</p>
<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов. 	<p>Защита отчетов по производственной практике.</p>

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				