

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна
Должность: Заместитель директора по учебной работе
Дата подписания: 30.10.2023 08:49
Уникальный программный ключ:
7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР



Л.А. Мелешко

07.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов**
(МДК, ПМ)

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

Профиль: Технологический

Составитель(и): Преподаватели: Масловский Е.А.; Вербицкий В.А.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 23.02.06 "Техническая
эксплуатация подвижного состава железных дорог (ЭПС)"

Протокол от 11.05.2023 г. № 6

Председатель ПЦК



Н.П. Микулина

г. Уссурийск
2023 г.

Рабочая программа МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 № 388

Квалификация: техник

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ МДК В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **596 ЧАС**

Часов по учебному плану	596	Формы промежуточной аттестации:
в том числе:		дифференцированный зачет (семестр) 5
обязательная нагрузка	400	экзамен (семестр) 6
самостоятельная работа	170	другие (семестр) 7
консультации	26	

Распределение часов МДК по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		34		14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	84	84	152	152	64	64	300	300
Лабораторные					6	6	6	6
Практические	28	28	52	52	14	14	94	94
Консультации	12	12	10	10	4	4	26	26
Итого ауд.	112	112	204	204	84	84	400	400
Контактная работа	124	124	214	214	88	88	426	426
Сам. работа	44	44	90	90	36	36	170	170
Итого	168	168	304	304	124	124	596	596

1. АННОТАЦИЯ МДК

1.1	<p>ТЭЖД и безопасность движения. Техническая эксплуатация ЭПС. Поездная радиосвязь и регламент переговоров. (Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты. Содержание ж.д. пути (план, профиль, размеры). Основное устройство стрелочного перевода и его неисправности. Переезды, путевые и сигнальные знаки. Сооружения и устройства сигнализации централизации и блокировки автоматики и связи. Схемы электроснабжения. Комплекс устройств. Классификация сигналов. Светофоры. Ограждение мест препятствий. Ручные сигналы. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц. Сигнальные указатели и знаки. Звуковые сигналы и сигналы тревог. Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях. Формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов. График движения, прием и отправление поездов. Движение поездов при автоматической и полуавтоматической блокировке; при диспетчерской централизации, при телефонных средствах связи. Порядок выдачи предупреждений, перевозка опасных грузов. Оформление поездной документации. Движение поездов в нестандартных ситуациях с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи. Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования нарушений. Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования. Регламент переговоров и действий машиниста и его помощника. Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Приемка и сдача ЭПС. Охрана труда при эксплуатации и обслуживании ЭПС – перед началом работ, во время выполнения работ, в аварийных ситуациях, по окончании работ. Эксплуатация ЭПС в зимних условиях. Нормативно-правовая и техническая документация. Обязанности локомотивной бригады по экипировке локомотива. Правила противопожарной безопасности ЭПС. Использование противопожарных средств. Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28. Система неразрушающего контроля технических объектов железнодорожного транспорта. Нормативно-техническая документация, применяемая при НК. Методы и средства неразрушающего контроля. Диагностирование ТЭД, электрических аппаратов, буксовых узлов, колёсных пар, и т.д. Охрана труда при проведении неразрушающего контроля. Оказание первой доврачебной помощи и охрана окружающей среды).</p>
1.2	<p>Электроснабжение ЭПС. (Системы питания ЭПС. Типы тяговых подстанций. Схема тягового электроснабжения на постоянном и переменном токе. Тяговые подстанции. Назначение, конструкция, основные требования к контактным подвескам, токоём с контактных подвесок. Провода и струны, расположение проводов подвесок в плане. Опоры контактной сети. Защита систем электроснабжения. Взаимодействие ЭПС с устройствами электроснабжения).</p>
1.3	<p>Основы локомотивной тяги. (Возникновение и развитие науки о локомотивной тяге. Характеристика и классификация тягового подвижного состава. Силы, действующие на поезд при его движении. Классификация сил сопротивления. Основное сопротивление движению, его составляющие. Дополнительное сопротивление движению. Мероприятия по уменьшению основного и дополнительного сопротивления. Механизм образования тормозной силы. Расчёт тормозных сил поезда. Тормозной путь. Тормозные колодки. Сила тяги локомотива. Порядок расчёта и построения тяговых характеристик локомотивов. Регулирование режимов движения. Построение электромеханических характеристик ТЭД и электровозов. Условия движения поезда. Методы решения уравнения движения. Порядок построения профиля и плана пути. Спрямление профиля и плана пути. Порядок расчёта массы состава. Расчёт и порядок построения диаграмм удельных сил. Определение наибольших допустимых скоростей движения поездов. Определение времени и средних скоростей движения поезда на участке способом установившихся скоростей. Порядок построения кривой скорости, времени и тока графическим методом. Методы регулирования силы тяги и скорости движения. Причины, влияющие на нагрев и охлаждение эл. машин. Факторы, влияющие на расход эл.энергии и диз.топлива. Управление локомотивом при трогании и в процессе следования с поездом. Особенности вождения поездов в зимних условиях. Управление локомотивом на тренажёрном комплексе. Охрана труда при работе на локомотиве. Виды испытаний. Опытные поездки. Передовой опыт вождения поездов.</p>

1.4	Локомотивные системы безопасности движения. (Общая схема организации движения поездов и системы интервального регулирования движения. Классификация и устройство систем АЛС, их работа. Анализ работы локомотивного оборудования АЛСН. Устройства предварительной световой сигнализации и предотвращения самопроизвольного скатывания поезда. Устройства контроля бдительности локомотивных бригад типа Л-116 (Л- 116У). Назначение, принцип действия и системы автоматического управления торможением. Различия САУТ (в зависимости от применения в регионе), правила их эксплуатации в пути следования. Назначение и устройство. Комплекс средств сбора и регистрации данных КЖД-3. Назначение, устройство и принцип действия блока Л-132 «Дозор» и блока КОН. Системы безопасности семейства КЛУБ. Телеметрическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ). Универсальные системы автоведения поезда (УСАВП). Устройства и работа РПДА. Надежность работы приборов безопасности).
-----	---

2. МЕСТО МДК В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	МДК.01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электроника и микропроцессорная техника
2.1.2	Железные дороги
2.1.3	Квалификационный экзамен
2.1.4	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.5	Разработка технологических процессов, технической и технологической документации
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как
2.2.1	Разработка технологических процессов, технической и технологической документации
2.2.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.3	Организация работы и управление подразделением организации
2.2.4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МДК, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК 1: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- методы работы в профессиональной и смежных сферах
- структуру плана для решения задач
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

- 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
- реализовать составленный план
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

ОК 2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- приемы структурирования информации
- формат оформления результатов поиска информации
- современные средства и устройства информатизации
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Уметь:

- 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;
- использовать современное программное обеспечение;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

ОК 3: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Знать:

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современную научную и профессиональную терминологию;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- основы предпринимательской деятельности;
- основы финансовой грамотности;
- правила разработки бизнес-планов;

- порядок выстраивания презентации
- кредитные банковские продукты
Уметь:
- 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
- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
- презентовать бизнес-идею
- определять источники финансирования

ОК 4: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Знать:
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
- основы проектной деятельности;
- общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде
Уметь:
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

ОК 5: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знать:
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов и построения устных сообщений
Уметь:
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;

ОК 6: 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

Знать:
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
- основы нравственности и морали демократического общества;
- основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции;
- основы культурных, национальных традиций народов российского государства;
- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
Уметь:
- описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;

- проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;
- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;
- применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Знать:
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
Уметь:
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определить необходимые ресурсы для её устранения;
- использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности

ОК 8: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

Знать:
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья при выполнении профессиональной деятельности;
- средства профилактики перенапряжения
Уметь:
- 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

ОК 9: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном

Знать:
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности
Уметь:
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- пользоваться нормативно-технической документацией;

ПК 1.1: Эксплуатировать подвижной состав железных дорог

Знать:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава.
- неисправности узлов и деталей подвижного состава;
- правила технической эксплуатации подвижной состав железных дорог.

Уметь:

- определять соответствие технического состояния нормативной документацией
- обнаруживать неисправности узлов и деталей подвижного состава;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.

Иметь практический опыт::

- эксплуатации деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава с обеспечением безопасности движения поездов

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

Знать:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава
- неисправности подвижного состава, их признаки и способы их выявления;
- систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава, нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава

Уметь:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава
- обнаруживать неисправности, определять соответствие технического состояния нормативной документацией;
- регулировать и испытывать оборудование подвижного состава.

Иметь практический опыт::

- Выполнения основных видов работ по техническому обслуживанию подвижного состава, а также подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов

ПК 1.3: Обеспечивать безопасность движения подвижного состава

Знать:

- нормативные документы по обеспечению безопасности подвижного состава
- порядок действия в стандартных и нестандартных ситуациях при решении профессиональных задач;
- порядок использования технических средств при решении профессиональных задач для обеспечения безопасности

Уметь:

- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование ПС.
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями

Иметь практический опыт::

- Эксплуатации систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов

4. СОДЕРЖАНИЕ МДК, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Тема 2.1 ТЭЖД и безопасность движения.Тема 2.2 Техническая эксплуатация ЭПС					
1.1	Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.2	Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.3	Габариты /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.4	Локомотивное хозяйство и их основные сооружения и устройства. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.5	Вагонное хозяйство и их основные сооружения и устройства. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.6	Сооружения и устройства станционного хозяйства /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.7	Содержание ж.д. пути (план, профиль) /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.8	Основное устройство стрелочного перевода и его неисправности /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.9	Определение неисправностей стрелочного перевода, запрещающих его эксплуатацию. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.10	Переезды, путевые сигнальные знаки /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.11	Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки автоматики и связи. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.12	Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения

1.13	Схемы электроснабжения. Комплекс устройств /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.14	Исследование схем электроснабжения /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.15	Подвижной состав и специальный ПС /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.16	Общие положения. Классификация сигналов /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.17	Сфетоворы /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.18	Сигналы ограждения. Постоянные диски уменьшения скорости, переносные сигналы /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.19	Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.20	Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.21	Ограждение мест производства работ на перегонах и станциях /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.22	Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1 Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.23	Ручные сигналы /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.24	Подача и восприятие ручных сигналов /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.25	Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.26	Сигнальные указатели и знаки /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.27	Звуковые сигналы и сигналы тревог /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция

1.28	Подача и восприятие звуковых сигналов /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.29	Работа с компьютерной программой « Звуковые сигналы ». /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.30	Организация технической работы станции. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.31	Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.32	Формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.33	Самостоятельная работа по систематической проработке конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы; по подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя и оформлению отчётов по ним; по выполнению работ на компьютерном тренажёрном комплексе машиниста электровоза и на процедурных тренажёрах /Ср/	5	25	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Л1.4	
1.34	/Инд кон/	5	7	ОК 2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.35	Общие положения, график движения, прем и отправление поездов /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.36	Движение поездов при автоматической и полуавтоматической блокировке /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.37	Движение поездов при диспетчерской централизации, при телефонных средствах связи /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.38	Порядок выдачи предупреждений, перевозка опасных грузов /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.39	Оформление поездной документации (оформление справки о тормозах формы ВУ-45, оформление бланка письменного разрешения зеленого цвета формы ДУ-54) /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.40	Движение поездов в нестандартных ситуациях с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция

1.41	Движение восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов.Хозяйственных поездов /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.42	Оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. Регламент движений работников в аварийных и не стандартных ситуациях /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.43	Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.44	Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования тих нарушений /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.45	Порядок служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ

стр. 9

1.46	Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.47	Регламент переговоров и действий локомотивной бригады при отправлении поезда с ж.д. станции /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.48	Регламент переговоров между машинистом и его помощником в пути следования /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.49	Регламент переговоров по поездной радиосвязи /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.50	Регламент переговоров и действий при маневровой работе /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.51	Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.52	Приемка и сдача ЭПС /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.53	Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, приведение систем ЭПС в нерабочее состояние /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.54	Прицепка, оценка, закрепление ЭПС поезд и при маневровой работе /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция

1.55	<<Расчет закрепления подвижного состава томовыми средствами>> /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.56	Охрана труда при эксплуатации и обслуживании ЭПС-перед началом работы /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.57	Эксплуатация ЭПС в зимних условиях /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.58	Нормативно-правовая и техническая документация. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
1.59	Использование нормативно- правовой и технической документации при эксплуатации ЭПС в зимних условиях /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.60	Назначение, виды работ, обязанности работников по экипировке ЭПС, правила охраны труда при выполнении работ /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.61	Обязанности локомотивной бригады по экипировке локомотива /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ

стр. 10

1.62	Правила локомотивной безопасности(ППБ) электро подвижного состава использованиепротивопожарных средств на ЭПС /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.63	Использование противопожарных средств на ЭПС /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.64	Ведение учетной и отчетной документации, Маршрут, формуляр, ТУ152,ТУ28 /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
1.65	Оформление учётной и отчётной документации /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.66	Оформление маршрута, формуляра /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.67	Ведение журнала ТУ28, ТУ152 /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ
1.68	Работа с компьютерной программой <<Сигнализация>> /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Ситуационный анализ

1.69	/ Самостоятельная работа по систематической проработке конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы; по подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя и оформлению отчётов по ним; по выполнению работ на компьютерном тренажёрном комплексе машиниста электровоза и на процедурных тренажёрах /Ср/	6	69	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Л1.4	
1.70	/Инд кон/	6	7			
	Раздел 2. Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров					
2.1	Введение /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
2.2	Система неразрушающего контроля технических объектов ж.д. транспорта /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
2.3	Нормативно техническая документация, применяемая при НК /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Метод диалогического изложения
2.4	Качество и контроль качества продукции /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
2.5	Дефекты прокатного и ковального металла. Литейные дефекты /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
2.6	Дефекты сварных швов. Эксплуатационные и ремонтные дефекты /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
2.7	Методы, средства и классификация неразрушающего контроля /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция
2.8	Магнитный вид неразрушающего контроля /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.1	Проблемная лекция

стр. 11

2.9	Металлопорошковый и магнитографический методы неразрушающего контроля /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.10	Магнитопорошковая дефектокопия элементов колесных пар /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Ситуационный анализ
2.11	Магнитопорошковый контроль зубчатого колеса колесной пары /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Ситуационный анализ

2.12	феррозондовый метод неразрушающего контроля /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.13	электрический вид неразрушающего контроля, его методы /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.14	вихретоковый вид неразрушающего контроля, его методы /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.15	Радиоволновой вид неразрушающего контроля, его методы /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.16	Тепловой вид неразрушающего контроля буксового узла /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Ситуационный анализ
2.17	Тепловой вид неразрушающего контроля, его методы /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.18	Оптический вид неразрушающего контроля, его методы /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.19	Акустический вид неразрушающего контроля, его методы /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.20	Основные характеристики ультразвукового излучения /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.21	Сущность пьезоэффекта /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.22	Конструкция и работа пьезоэлектрических преобразователей /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.23	Основные типы ультразвуковых дефектоскопов /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.24	Ультразвуковой контроль осей колесных пар /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Ситуационный анализ

стр. 12

2.25	Контроль проникающими веществами. Метод течеискания /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
------	---	---	---	--	------	-------------------

2.26	Капиллярный метод контроля проникающими веществами /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.27	Контроль проникающими веществами /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Ситуационный анализ
2.28	Метод течеискания контроля проникающими веществами /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.29	Задачи, средства и классификация систем диагностирования /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.30	методы систем диагностирования и параметры диагностирования /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.31	Локомотив как объект диагностирования /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.32	Диагностирование тяговых электродвигателей /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.33	Диагностирование вспомогательных машин /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.34	Диагностирование электрических аппаратов и цепей /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.35	Диагностирование основных узлов механического оборудования /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.36	Диагностирование буксовых узлов /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.37	Диагностирование колесных пар /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.38	Диагностирование колёсно-вагонных блоков /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.39	Технология и средства вибродиагностирования /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
2.40	Обслуживание средств диагностирования /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция

2.41	Охрана труда при проведении неразрушающего контроля /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Метод диалогического изложения
2.42	оказание первой доврачебной помощи и охрана окружающей среды /Лек/	4	3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4	Проблемная лекция
Раздел 3. Тема 2.4 Электроснабжение ЭПС						
3.1	Введение. Система питания электрической тяги от электростанций до тяговых подстанций /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Метод диалогического изложения
3.2	Типы тяговых подстанций. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Метод диалогического изложения
3.3	Схема тягового электроснабжения на постоянном ток. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.4	Схема тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.5	Схема тягового электроснабжения по системе переменного тока 2х25 кВ. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.6	Тяговые подстанции постоянного тока: оборудование, схемы РУ-3,3 кВ, КИП. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.7	Схемы РУ-27,5 кВ и РУ-2х25 кВ /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.8	Назначение, конструкция, основные требования к контактным подвескам, токосъем с них. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.9	Исследование конструкции контактной сети /Лаб/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.10	Провада и струны, расположение проводов подвесок в плане. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.11	Расчет максимальной длины пролета контактной подвески /Лаб/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.12	Элементы и крепления проводов контактных подвесок. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция

3.13	Выявление визуальных неисправностей контактной сети /Лаб/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.14	Опоры контактной сети. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция

стр. 14

3.15	Устройства для секционирования контактной сети. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.16	Условные графческие обозначения в схемах питания и секционирования контактной сети /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Ситуационный анализ
3.17	Секционирование контактной сети. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.18	Защита системы электроснабжения. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.19	Взаимодействия ЭПС с устройствами электроснабжения. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Проблемная лекция
3.20	Составление технологической карты /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Ситуационный анализ
3.21	Оформление оперативно-технической документации /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.3	Ситуационный анализ
3.22	Самостоятельная работа по систематической проработке конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы; по подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя и оформлению отчётов по ним /Ср/	7	21	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Л1.4	
3.23	/Инд кон/	7	3			
	Раздел 4. Тема 2.5 Основы локомотивной тяги					
4.1	Введение. Задачи дисциплины. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.2	Возникновение и развитие науки о локомотивной тяге /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.3	Характеристика и классификация тягового подвижного состава /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения

4.4	Силы, действующие на поезд при его движении. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.5	Классификация сил сопротивления. Основное сопротивление движению, его составляющие /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.6	Дополнительное сопротивление движению /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.7	Мероприятия по уменьшению основного и дополнительного сопротивления. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.8	Механизм образования тормозной силы /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.9	Расчёт тормозных сил поезда /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.10	Тормозной путь. Тормозные колодки /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения

4.11	Сила тяги локомотива /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.12	Порядок расчёта и построения тяговых характеристик локомотивов. Регулирование режимов движения /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.13	Построение тяговых характеристик локомотивов /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.14	ЭМХ электровозов постоянного тока /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.15	ЭМХ электровозов переменного тока /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.16	Построение электромеханических характеристик ТЭД и электровозов /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.17	Условия движения поезда. Методы решения уравнения движения /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.18	Порядок построения профиля и плана пути /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.19	Построение профиля и плана пути /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.20	Порядок спрямления профиля и плана пути /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.21	Спрявление профиля и плана пути /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.22	Порядок расчёта массы состава /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.23	Выбор расчётного подъёма и определение массы состава /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.24	Расчёт нагревания электрических машин /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ

4.25	Самостоятельная работа по систематической проработке конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы; по подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя и оформлению отчётов по ним; по выполнению работ на компьютерном тренажёрном комплексе машиниста электровоза и на процедурных тренажёрах /Ср/	5	19	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4	
4.26	/Инд кон/	5	5			
4.27	Расчёт и порядок построения диаграмм удельных сил /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	
4.28	Расчёт и порядок построения диаграмм удельных сил /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.29	Определение наибольших допускаемых скоростей движения поездов /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.30	Определение наибольших допускаемых скоростей движения /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.31	Определение времени и средних скоростей движения поезда на участке способом установившихся скоростей /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.32	Определение времени и средних скоростей движения поезда на участке способом установившихся скоростей. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.33	Порядок построения кривой скорости графическим методом /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.34	Расчёт скорости поезда графическим методом. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.35	Порядок построения кривой времени графическим методом /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.36	Расчёт времени хода поезда графическим методом. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ
4.37	Построение кривой тока локомотива /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.38	Построение кривой тока локомотива /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Ситуационный анализ

4.39	Методы регулирования силы тяги и скорости движения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.40	Особенности регулирования сил тяги и скорости электровозов и тепловозов /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.41	Причины, влияющие на нагрев и охлаждение эл. машин /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.42	Методы расчёта нагревания электрических машин /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.43	Факторы, влияющие на расход эл.энергии и диз.топлива /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.44	Методы определения расхода эл. энергии и диз. топлива /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.45	Управление локомотивом при трогании поезда с места /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.46	Управление локомотивом в процессе следования с поездом /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.47	Особенности вождения поездов в зимних условиях /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.48	Управление локомотивом на тренажёрном комплексе /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.49	Охрана труда при работе на локомотиве /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.50	Виды испытаний. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения
4.51	Опытные поездки /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Метод диалогического изложения

4.52	Передовой опыт вождения поездов /Лек/	6	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.4 Л2.2	Проблемная лекция
4.53	/ Самостоятельная работа по систематической проработке конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы; по подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя и оформлению отчётов по ним; по выполнению работ на компьютерном тренажёрном комплексе машиниста электровоза и на процедурных тренажёрах /Ср/	6	21	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4	
4.54	/Инд кон/	6	3			
Раздел 5. Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности движения						
5.1	Введение /Лек/	7	2	ОК 2	Л1.4 Л2.4	Метод диалогического изложения
5.2	Общая схема организации движения поездов и системы интервального регулирования движения. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Метод диалогического изложения
5.3	Классификация систем АЛС работа /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Метод диалогического изложения
5.4	Устройства типовой АЛС /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Метод диалогического изложения
5.5	Анализ работы локомотивного оборудования АЛСН /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Ситуационный анализ
5.6	Устройства предварительной световой сигнализации и предотвращения самопроизвольного скатывания поезда /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.7	Устройства контроля бдительности локомотивных бригад типа Л-116 (Л-116У /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.8	Анализ работы УКБМ /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Ситуационный анализ

5.9	Назначение, принцип действия и системы автоматического управления торможением /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.10	Различия САУТ (в зависимости от применения в регионе), правила их эксплуатации в пути следования /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.11	Анализ работы локомотивного оборудования САУТ /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Ситуационный анализ
5.12	Назначение и устройство. Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3 /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.13	Параметры и функции блоков КПД-3 /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.14	Анализ работы комплекса параметров движения КПД-3 /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Ситуационный анализ
5.15	Назначение, устройство и принцип действия блока Л-132 «Дозор» и блока КОН /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.16	Системы безопасности семейства КЛУБ /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.17	Назначение и состав аппаратуры КЛУБ /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.18	Телеметрическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ) /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.19	Универсальные системы автоведения поезда (УСАВП) /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
5.20	Устройства и работа РПДА /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция

5.21	Надежность работы приборов безопасности /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Л2.4	Проблемная лекция
Раздел 6. Самостоятельная работа						
6.1	Консультации /Инд кон/	7	1	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1 Л1.3	
6.2	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы /Ср/	7	4	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1 Л1.3	
6.3	Выполнение и оформление индивидуальных заданий; /Ср/	7	4	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1 Л1.3	
6.4	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя и оформление отчётов по ним; /Ср/	7	4	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1 Л1.3	
6.5	Выполнение и оформление творческих работ; /Ср/	7	3	ОК – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1 Л1.3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МДК

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения МДК

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мин-во транспорта РФ	Инструкция по эксплуатации локомотивных устройств безопасности №Л230. Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 04.02.2019г. № 183/р	Екатеринбург: УралЮрИздат, 2022,
Л1.2	Мин-во транспорта РФ	Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава, 2015г. (с изменениями от 15.05.2019 протокол №70)	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2022,
Л1.3	Мин-во транспорта РФ	Инструкция по охране труда для локомотивных бригад ОАО «РЖД» (ИОТ РЖД - 4100612-ЦТ-015-2017). Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 12.12.2017г. № 2585/р	Москва: ОАО "Российские железные дороги", 2017,
Л1.4	Мин-во транспорта РФ	Правила технической эксплуатации железных дорог РФ: официальное издание. Утверждены приказом Минтранса России от 23.06.2022г. № 250	М.: Техинформ, 2022

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения МДК			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Осинцев,И.А.	Теория работы электрооборудования электроподвижного состава: учебное пособие:в 2 ч. Ч.1	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»,2019..-371с.
Л2.2	Осинцев,И.А.	Теория работы электрооборудования электроподвижного состава: учебное пособие:в 2 ч. Ч.2	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»,2019..-371с.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения МДК			
Э1	Научно – техническая библиотека МГУПС (НТБ МГУПС (МИИТ)).		http://library.miiit.ru .
Э2	Образовательная платформа Юрайт		http://urait.ru .
Э3	Интернет сайт ОАО РЖД.		www.rzd.ru .
Э4	Интернет сайт Дальневосточной железной дороги		www.dvzd.rzd.ru .
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Свободно распространяемое програмное обеспечение (Zoom, Free Conference Call, Moodle)			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МДК

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ) Аудитория №501 Кабинет конструкции подвижного состава	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	<p>Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730- 94); Foxit Reader Доска аудиторная; Компьютер - Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E7200 @ 2.53GHz/1GB/250GB/DVD-RW;монитор LG Flatron L 1933 S; Сканер - Canon Lide 25; Мультимедиа проектор - Sanyo PLC-XU305A; Проекционный экран; комплект плакатов; стенды, оборудование Натурные объекты: Детали подвижного состава: - фрагмент коленчатого вала дизеля 10Д100; - рессора электровоза ВЛ80; - поводок электровоза ВЛ80; - масляный насос 9Д100; - регулятор числа оборотов; - крышка цилиндра дизеля Д50; - вставка блока дизеля 10Д100; - блок насосов высокого давления дизеля Д50; - фильтр масляный центробежный дизеля 10Д100; - колесо вентилятора охлаждения ТЭД; - полувал вертикальной передачи нижний дизеля 10Д100; - полувал вертикальной передачи верхний дизеля 10Д100; - шатун с поршнем верхний, нижний дизеля 10Д100; - цилиндровая втулка дизеля 10Д100; - вал торсионный вертикальной передачи дизеля 10Д100; - ротор турбокомпрессора ТК-34; - турбокомпрессора ТК-34 в сборе; - корпус фильтра тонкой очистки топлива; - воздухоохладитель дизеля 10Д100 в разрезе; - воздухоохладитель дизеля 10Д100 - стенд «Проверка автосцепки СА-3 шаблонами».</p>
(ПримИЖТ) Аудитория № 305 для самостоятель ной работы обучающихся с выходом в сеть Интернет	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	<p>Доска аудиторная; компьютер - 14 шт. Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E4600 @ 2.40GHz/2GB/160GB/DVD-ROM/; монитор LG L 1954 TQ; компьютер 11 шт. Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E7200 @ 2.53GHz/2GB/250GB/DVD-RW/ ; монитор Acer V193; принтер Canon LBP 800</p>

<p>(ПримИЖТ) Аудитория № 608 Лаборатория автоматическ их тормозов подвижного состава</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы</p>	<p>Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730- 94); Foxit Reader Технические системы и безопасность часть 01. Автоматическая блокировка и системы АЛС, АОС Санкт-Петербург 2004-2012г.; Технические системы и безопасность часть 02.; Электромеханические устройства АЛСН, АОС Санкт-Петербург 2004 -2012г.; Технические системы и безопасность часть 03.; Дополнительные локомо-тивные устройства, АОС Санкт-Петербург 2004-2012г.; Урок по компрессору КТ-6, ЗАО «Диалог-Версия», 1998г.;Кран машиниста № 394, Марьян П.Н., Сухов Е.Б.;Auto CAD 2013 ©Auto Desk 2013г. Кривошипно-шатунный механизм, Курин М.С. Кузнецов А.П., Пигарев В.И., 2002г.;Топливная система двигателей, Курин М.С., Кузнецов А.П., Пигарев В.И, 2002г. Доска аудиторная; компьютер Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E7200 @ 2.53GHz/2GB/250GB/монитор LG Flatron L 1933; Мультимедиа проектор Acer PD726W; проекционный экран; МФУ Samsung SCX 3400; принтер Canon MF-4018; компьютерный тренажёрный комплекс машиниста электровоза 2ЭС5К («Ермак»); тормозное оборудование вагонов и локомотивов, планшеты с детализировками воздухораспределителей, кранов машиниста, пр. тормозной арматуры. Универсальный стенд для изучения конструкции и испытаний тормозов.</p>
<p>(ПримИЖТ) Аудитория №503 Лаборатория электрически х аппаратов и цепей подвижного состава</p>	<p>Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы</p>	<p>Доска аудиторная; Компьютер- Intel(R) Core(TM)2 CPU 4300 @ 1.80GHz/1GB/200GB/DVD-RW/монитор Belinea 1705 S1; Компьютер - Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.80GHz//2GB/120GB/DVD-RW/монитор Samsung SyncMaster 710N; Мультимедиа проектор Epson; Проекционный экран; Натурные образцы: главный выключатель ВОВ-25-4М, токоприёмник Л13У, привод токоприёмника Л13У, главный контроллер ЭКГ-8Ж, трансформатор тока ТПОФ-25, компрессор тормозной КТ-6, реверсор, пульт управления электровоза ВЛ80С,блокировочный переключатель БП-179,быстродействующий выключатель БВ-8. Стенды: электрическая принципиальная схема силовых и вспомогательных цепей ВЛ80С; - электрическая принципиальная схема цепей управления электровоза ВЛ80С; - система вентиляции электровозов; - система подачи песка электровозов; - пульт управления электровоза ВЛ80С; - гашение электрической дуги; - тяговый трансформатор ОДЦЭ-5000-25Б; - габариты положения опор и высота подвески проводов; - упрощённая принципиальная схема электровоза переменного тока; - конструкция и ремонт токоприёмников; - тяговый электродвигатель НБ-418К6; - главный контроллер ЭКГ-8Ж; - электродвигатели П11-М, АЭ-92-4, ДМК-1/50, - электронасос ЧТТ-63/10; главный выключатель ВОВ-25-4М; - разрядник РВЭ-25М; - стенд «Главный выключатель» - стенд «Главный контролер»</p>

(ПримИЖТ) Аудитория №601 Лаборатория «Тренажерный класс для подготовки специалистов локомотивного комплекса»	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Компьютер с лицензионным программным обеспечением (системный блок, клавиатура, мышь, монитор, микрофон, наушники) Тренажёр машиниста (включает в себя 8 рабочих мест обучающихся (Тренажёров)) Рабочее место диспетчера Интерактивные панели 75" OLUMIEN Мониторы 27" PHILIPS Принтер XEROX Phaser 3020

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МДК

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и другие платформы). Учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) проходят в соответствии с утверждённым расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся может проводиться с применением ДОТ.

8.1 Методические рекомендации по систематической проработке конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, на которые необходимо получить консультацию преподавателя.

Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).

Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

8.2 Методические рекомендации по выполнению и оформлению индивидуальных заданий

К индивидуальным заданиям относятся подготовка докладов, сообщений, выступлений, рефератов, эссе, презентаций, библиографических списков, резюме, глоссариев и т.д.):

1. Доклад:

- объем 7-10 страниц печатного текста;
- цель - формирование навыков сбора, систематизации и анализа дополнительной информации по заданной теме.

- критерии оценки - соответствие представленной информации заданной теме, характер и стиль изложения, логика выводов, проведенный анализ, правильность оформления. Может использоваться пятибалльная или рейтинговая система оценки.

2. Сообщение:

- объем не более трех страниц печатного текста;
- цель - формирование у обучающихся навыков отбора и систематизации информации по заданной теме;

- критерии оценки - соответствие представленной информации заданной теме, характер и стиль изложения; правильность оформления. Может использоваться пятибалльная или рейтинговая система оценки.

3. Выступление:

- объем 3-7 страниц печатного текста;
- цель - формирование навыков сбора, систематизации и обобщения информации по заданной теме;
- критерии оценки - соответствие представленной информации заданной теме, характер и стиль изложения, логика выводов, правильность оформления. Может использоваться пятибалльная или рейтинговая система оценки.

4. Реферат.

Реферат представляет собой доклад на конкретную тему, включающий обзор соответствующих источников. Выполнение реферата позволит студентам аккумулировать и систематизировать приобретенные знания. Написание реферата требует творческого, самостоятельного подхода к изучаемым проблемам, вырабатывает умение обосновать актуальность выбранной темы, а также развивает способность обучаемого ориентироваться в постоянно изменяющейся нормативной документации и специальной технической литературе.

Тема реферата выдается преподавателем или при желании студент сам может выбрать определенную тему, предварительно согласовав её с преподавателем.

План реферата должен раскрывать название работы.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновываются актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути её решения, и заключения, где формулируются выводы, оценки, предложения.

Изложение материала должно быть кратким, точным, последовательным. Необходимо употреблять термины, свойственные данной теме профессионального модуля, избегать непривычных понятий и символов, сложных грамматических оборотов.

Заключение должно отражать главные выводы работы и актуальность темы проведенного исследования.

Список литературы должен содержать не менее 10 источников специальной учебной литературы, в том числе ссылки на статьи в периодических изданиях.

Формат реферата: А4 (210 x 297 мм), с одной стороны белого листа, межстрочный интервал – 1,5, цвет шрифта – черный, гарнитура шрифта «Times New Roman», кегль (размер) – 14 пт, поля – левое 30 мм, остальные – 20 мм, отступ красной строки – 12 мм, выравнивание текста – по ширине.

Нумерация страниц: сплошная, нижний колонтитул, на титульном листе нумерации нет.

Объем реферата – от 10 до 12 машинописных страниц или 15-20 страниц написанного от руки текста.

5. Презентация

Каждый слайд должен иметь простую, понятную структуру и содержать текстовые или графические элементы, несущие в себе зрительный образ как основную идею слайда.

Цепочка образов должна полностью соответствовать логике. Такой подход способствует хорошему восприятию материала и воспроизведению в памяти представленного содержания посредством ассоциаций.

Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.

Заголовки должны привлекать внимание (но не занимать все место и не отвлекать).

Текст, таблицы, диаграммы, схемы в презентациях.

Для того чтобы ваша презентация имела успех, следует соблюдать ряд требований по ее оформлению:

- предпочтительно горизонтальное расположение материала;
- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;
- при выборе цветового оформления слайдов презентации следует учитывать тот факт, что мультимедийные проекторы проецируют изображение на экран по-разному: светлее, чем оно есть на самом деле или темнее;
 - на одном слайде рекомендуется использовать не более четырех цветов: один для фона, один-два для заголовков и один-два для текста. Достигайте сочетаемости цветов;
 - для фона лучше использовать светлые тона. Цвет и размер шрифта, оформление шаблона должны быть подобраны так, чтобы все надписи читались.

Выбор размера шрифта на слайде определяется, исходя из нескольких условий:

- размера помещения и максимальной удаленностью зрителей от экрана;
- освещенности помещения и качества проекционной аппаратуры.

Текст должен читаться из самой дальней точки помещения, где происходит демонстрация.

Примерные рекомендуемые размеры шрифтов (с учетом демонстрации презентации в маленьком учебном классе):

- заголовок – 22-28 pt;
- подзаголовок – 20 -24 pt;
- текст – 18 - 22 pt;
- подписи данных в диаграммах – 18 - 22 pt;
- шрифт легенды – 16 - 22 pt;
- информация в таблицах – 18 -22 pt.

Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов. Нельзя злоупотреблять прописными буквами, т.к. они читаются хуже.

С точки зрения эффективного восприятия текстовой информации, один слайд в среднем должен содержать 7 - 13 строк. На слайде следует располагать список не более чем из 5-6 пунктов, в каждом из которых – не более 5-6 слов.

С точки зрения содержания, текст на слайде - это определения, выводы, формулы, перечень объектов и пр. Как правило, один слайд – одна идея.

Если вы используете таблицы на слайдах, то текстовая информация в ней должна хорошо читаться. Поэтому размер шрифта определяется в соответствии с требованиями к тексту, представленными выше. Следует отметить, что шрифт таблицы, может быть на 1-2 пункта меньше, чем основной текст на слайде.

Одну таблицу можно разместить на нескольких слайдах (с сохранением заголовков) во избежание мелкого шрифта

Таблица в презентации может стать более наглядной, если использовать приемы выделения цветом отдельных областей таблицы.

Размер и вид используемой диаграммы на слайде определяется в соответствии с требованиями эффективного восприятия наглядной и текстовой информации.

С точки зрения восприятия графических объектов, на одном слайде рекомендуется размещать не более 3-х круговых диаграмм.

Тип диаграммы должен соответствовать типу отображаемых данных.

Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы.

Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы текстовая информация читалась.

Таблицы и диаграммы лучше размещать на светлом или белом фоне.

При демонстрации таблиц и диаграмм уместно последовательное появление текстовой информации, что достигается с помощью настроек анимационных эффектов. При этом следует придерживаться следующих правил: единство стиля подачи материала; удобство восприятия текстовой и наглядной информации.

Если вы используете схемы, то на одном слайде рекомендуется размещать не более одной схемы.

Схема располагается в центре слайда, заполняя всю его площадь.

Количество элементов на схеме определяется, с одной стороны, ее назначением, а с другой – элементарным правилом «разумности» с точки зрения зрительного восприятия.

Текстовая информация в схеме должна хорошо читаться. Поэтому размер шрифта определяется в соответствии с требованиями к тексту, представленными выше.

При выборе цветовой гаммы и конфигурации объектов схемы помните, что схема – это наглядный образ содержания. Внешний вид схемы должен гармонично сочетаться с другими слайдами презентации.

Рисунки, фотографии

Общие требования к использованию рисунков и фотографий на слайдах:

- разумное дозирование количества фотографий и рисунков в презентации и на одном слайде (как правило, это 3-5 изображений для иллюстрации одной идеи);

- размещение фотографий и рисунков на слайде должно отвечать общим дизайн-эргономическим требованиям экранного представления информации;

- для облегчения «веса презентации», т.е. уменьшения объема файла фотографии рекомендуется представлять в сжатом виде;

- все рисунки должны быть подписаны; подпись располагается снизу.

Анимации и эффекты

Одна из самых привлекательных особенностей презентации – конечно, интерактивность, что обеспечивается различными анимационными эффектами.

При создании презентации педагогу важно помнить:

Увиденное сначала предстает перед нами как образ – мы реагируем на поведение объекта (движение, изменение формы и цвета), выделяем размер, цвет, форму, а затем обращаем внимание на содержание.

Понимание закономерностей восприятия, грамотное, планомерное использование приемов анимации – это залог повышения эффективности восприятия материала, представленного в презентации.

С помощью анимации создается модель какого-либо процесса, явления, наглядного решения задачи, последовательности выполнения каких-либо действий, ответов на вопросы и т.д.

Не следует увлекаться анимациями, помня о том, что важен не внешний эффект, а содержание информации.

Для выполнения индивидуального задания необходимо:

- проконсультироваться у преподавателя по содержанию предстоящего выступления, списку литературы, которую лучше использовать для их подготовки. Подобрать рекомендованную литературу;

- необходимо изучить литературу, сгруппировать материал и составить подробный план выступления;

- следует написать полный текст выступления. Для того чтобы доклад получился интересным и имел успех, в нем следует учесть:

а) теоретическое содержание рассматриваемых вопросов и их связь с практикой профессиональной деятельности;

б) логику и аргументы высказываемых суждений и предложений, их остроту и актуальность;

в) конкретные примеры из сферы профессиональной или учебной деятельности;

г) обобщающие выводы по всему содержанию сделанного доклада с выходом на будущую профессию;

- студенту рекомендуется продумать методику чтения доклада. Лучше если студент будет свободно владеть материалом и излагать доклад доходчивым разговорным языком, поддерживать контакт с аудиторией. При возможности следует применять технические средства, наглядные пособия (например, подготовить доклад с презентацией или раздаточным материалом), использовать яркие примеры;

- важно потренироваться в чтении доклада. Если есть возможность, то записать свое выступление на видео- или аудионоситель. Просмотр, прослушивание сделанной записи позволят увидеть и устранить недостатки: неправильное произношение слов, несоответствующий темп речи, ошибки в ударении, неинтересные или непонятные места, продолжительность доклада и т.п.

8.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя и оформлению отчетов по ним

Лабораторно-практические работы по профессиональному модулю предполагают организацию учебных занятий с натурными образцами и схемами, что позволяет приобрести умения и навыки при обслуживании и ремонте узлов и деталей ЭПС для обеспечения безопасности движения поездов; отрабатывать практические навыки для таких профессий таких как: помощник машиниста электровоза; помощник машиниста электропоезда; слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания; слесарь по ремонту подвижного состава.

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке студентов.

В отчет по лабораторной работе и практическому занятию должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- тема, цель и порядок выполнения работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание экспериментальной установки и методики эксперимента;
- экспериментальные результаты;
- анализ результатов работы;
- выводы.

Организация работы по самостоятельной подготовке студентов к лабораторным работам и практическим занятиям

Преподавателем, в соответствии с рабочей учебной программой, доводятся до студентов: перечень лабораторных работ и практических занятий, последовательность их выполнения, рекомендуемые учебно-методические пособия, руководства и другая информация, необходимая для подготовки к практическому выполнению предусмотренных программой работ.

При подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям студент использует рекомендованные учебники и учебные пособия, руководства по выполнению лабораторных работ, инструкции по пользованию измерительной аппаратурой, а также специальные указания по особенностям выполнения отдельных пунктов лабораторных работ.

Подготовка к лабораторным работам осуществляется студентами самостоятельно заблаговременно.

В процессе такой подготовки студент должен усвоить теоретический материал, относящийся к данной работе, изучить и ясно представить себе содержание и порядок выполнения лабораторной работы, знать принципы действия и правила работы с измерительными приборами, методы измерений, особенности конструкции лабораторной установки и правила охраны труда, знать ответы на приведенные в методическом руководстве контрольные вопросы, а также выполнить необходимый по заданию объем предварительных расчетов, заготовить необходимые таблицы и рисунки.

Студент, не выполнивший домашнее задание, к выполнению лабораторной работы не допускается.

В процессе выполнения лабораторных работ студент должен:

Строго соблюдать порядок проведения практической части лабораторной работы, описанный в методических указаниях к ней.

Вести необходимые рабочие записи, которые по окончании работы предъявляются преподавателю.

После выполнения лабораторных работ студенты предъявляют преподавателю результаты выполнения задания. По выполнению лабораторной работы оформляется отчет.

Оформление отчета лабораторных работ и практических занятий.

Отчет по выполненной работе оформляется самостоятельно и индивидуально во внеаудиторное учебное время. К отчету предъявляются требования, максимально приближенные к требованиям оформления научной статьи.

Отчет по лабораторной работе оформляется на писчей бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа, которые сшиваются или вкладываются в папку. Допускается оформление отчета по лабораторной работе и практическому занятию как от руки, так и в электронном виде средствами Microsoft Office.

В отчете по каждому пункту должны быть даны: анализ, сравнения полученных результатов с теоретическими положениями, конкретные выводы.

Чтобы выполнение опытов не сводилось только к техническим приемам работы, а могло быть представлено как самостоятельное исследование студента, помимо постановки задачи эксперимента, ее теоретического обоснования и экспериментальной проверки, необходимо грамотное построение письменного сообщения на задание эксперимента. Дополнительные вопросы в конце каждого опыта призваны помочь студентам освоить методологию анализа результатов работы при оформлении отчета. Ответы на них обязательны. Оформление отчета — важный этап в формировании у студентов научного типа мышления.

Отчёт о проделанной лабораторной работе должен быть представлен к сдаче на следующем занятии и является необходимым, но не единственным условием защиты темы данной лабораторной работы.

Защита лабораторных работ производится по каждой работе в отдельности в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы, а также по данным и результатам оформленного отчета. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

8.4 Методические рекомендации по выполнению работ на компьютерном тренажёрном комплексе машиниста электровоза и на процедурных тренажёрах

Выполнение упражнений на компьютерном тренажёрном комплексе реализует компетентностный подход использования в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, что позволяет выполнить требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы Федерального Государственного Образовательного Стандарта СПО по специальности.

Причём навыки, приобретённые во время работы на тренажёрном комплексе, охватывают знания и умения не одной дисциплины, а нескольких тем и междисциплинарных курсов профессиональных модулей.

Тренажёрные комплексы по профессии помощник машиниста электровоза состоят из класса процедурных тренажёров (возможность изучения различных серий локомотивов на одном устройстве) и компьютерного тренажёрного комплекса машиниста грузового электровоза 2ЭС5К «Ермак».

Компьютерный тренажёрный комплекс машиниста электровоза предназначен для обучения машинистов и их помощников рациональным способам вождения электровозов 2ЭС5К с составом, действиям в нештатных и аварийных ситуациях в обстановке, максимально приближенной к условиям конкретного участка пути.

Назначение устройств тренажёрного комплекса

Пульт машиниста функционально поделён на панели и блоки, на которых размещены имитаторы приборов контроля и органы управления электровозом (рисунок 3).

На панели 1 (рисунок 4) размещены:

1 ряд – лампы суммирующей сигнализации «С1», «С2», «С3», «С4»; тумблер переключения микроконтроллера МСУД (Микропроцессорная система управления движением) 1 секции «МПК1» - «МПК2» «С1» и тумблер переключения микроконтроллера МСУД 2 секции «МПК1» - «МПК2» «С2»; кнопка ручного включения компрессора «КОМПРЕССОР».

2 ряд – тумблеры включения (отключения) суммирующей сигнализации секций «С1», «С2», «С3», «С4»; тумблер переключения микроконтроллера МСУД 3 секции «МПК1» - «МПК2» «С3» и тумблер переключения микроконтроллера МСУД 4 секции «МПК1» - «МПК2» «С4».

3 ряд – блок индикации САУТ.

На панели 2 (рисунок 5) размещены:

- амперметр «ЯКОРЬ 1»;
- амперметр «ВОЗБУЖДЕНИЕ»;
- вольтметр «СЕТЬ».

Панель 3 (рисунок 6) представляет собой имитатор блока индикации устройства КЛУБ-У БИЛ-УТ. Он выполнен с использованием монитора с резистивной сенсорной панелью. Нижняя часть экрана этого монитора используется для отображения неисправностей с вариантами ответа. Сенсорный монитор позволяет отвечать на вопросы теста нажимая на экран.

Панель 4 (рисунок 7) представляет собой имитатор блока индикации системы МСУД. Он выполнен с использованием монитора и лицевой кнопочной панели. В работу моделирующего устройства подключены только некоторые функции и, соответственно, только часть кнопок лицевой панели имитатора блока индикации МСУД, позволяя пользователю осуществлять эксплуатационные функции смены кадров и вызов окна дополнительных функций.

На панели 5 (рисунок 8) размещены:

- манометр двухстрелочный «Уравнительный резервуар, тормозная магистраль»;
- манометр двухстрелочный «Главные резервуары, тормозные цилиндры»;
- контрольная лампа падения давления в тормозной магистрали «ТМ»;
- рукоятка бдительности «РБС».

Панель 6 (рисунок 9) представляет собой имитатор расшифровочного табло блока сигнализации. Внешне табло выполнено в соответствии с последними номерами электровозов.

Панель 7 (рисунок 10) расположена на штатном месте радиостанции и представляет собой часть панели помощника машиниста, на которой размещены наиболее важные элементы управления электровозом, не представленные на рабочем месте машиниста.

На панели 8 (рисунок 11) размещены тумблеры управления: отключения ЭПК, освещения документов, переключение на ручное (автоматическое) управление, включение пускового двигателя, сигнализации, освещения приборов, а также кнопка отпуска тормоза локомотива.

На панели 9 (рисунок 12) собраны органы управления контроллером машиниста:

- реверсивная рукоятка;
- главная рукоятка;
- ручка задатчика скорости.

Главная рукоятка имеет следующие фиксированные позиции: 0 – нулевая; П (тяга); П (рекуперация) и зоны регулирования: «ТЯГА» и «РЕКУПЕРАЦИЯ».

Реверсивная рукоятка съёмная служит для подачи команд на изменение направления движения электровоза (Вперёд или назад).

Задатчик скорости не имеет фиксированных положений.

Панель 10 (рисунок 13) содержит основные выключатели:

1 ряд – «ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ», «ТОКОПРИЁМНИК ЗАДНИЙ», «ТОКОПРИЁМНИК ПЕРЕДНИЙ», «ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ», «ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ». Выключатели первого ряда замыкаются с помощью ключа. Работа выключателей возможна только в положении ключа параллельно движению электровоза.

2 – ряд – «ПРОЖЕКТОР ТУСКЛО», «ПРОЖЕКТОР ЯРКО», «ВОЗВРАТ РЕЛЕ», «МСУД», «КОМПРЕССОР», ВЕНТИЛЯТОР 1», ВЕНТИЛЯТОР 2», «РЕЗЕРВ».

Панель 11 (рисунок 14) – полка для ног с педалью подачи песка.

На панели 12 (рисунок 15) установлены кнопки: «ТИФОН», «СВИСТОК», «ПЕСОК».

На блок 13 (рисунок 16) смонтированы Кран вспомогательного тормоза усл. №215, Кран машиниста усл. №395, редуктор-регулятор давления в ТМ, а также имитаторы включения АКБ и ключа ЭПК.

Класс процедурных тренажёров предназначен для формирования базовых умений и навыков:

- изучение систем локомотива: тяговой, тормозной, механической;
- обучение управлению локомотивом и поездом;
- изучение работы систем безопасности и микропроцессорных систем управления локомотивом;
- отработка действий в различных поездных ситуациях, в том числе аварийных и нестандартных, с возможностью их рассмотрения в учебной аудитории.

Система обучения построена на тренировках. Каждая тренировка посвящена отработке определенного навыка или умения и может включать 4 этапа: информационный, демонстрационный, тестовый и контрольный.

Информационный этап включает в себя фильм, в котором объясняется выполнение задания.

Демонстрационный этап позволяет обучаемому самостоятельно выполнить необходимые операции с подсказками и объяснениями.

В тестовом этапе обучаемый отвечает на теоретические вопросы, выбирая один или несколько ответов из числа предлагаемых.

В контрольном - самостоятельно выполняет практические действия без подсказок. По результатам выполнения тестового и контрольного этапа выдается отчет с указанием числа заданных вопросов, числа верных ответов, времени, затраченного на вопросы и практическую работу.

По результатам обучаемый может многократно повторять тренировку до получения правильного устойчивого навыка. Система обучения включает в себя тренировки для отработки навыков как в типовых (рабочих) режимах, так и при аварийных и нестандартных ситуациях.

При выполнении тренировки с движением по маршруту на экране телевизора перед обучаемым формируется изображение, отображающее поездную ситуацию, а на двух мониторах столешницы и четырех мониторах верхней рамы каркаса отображаются органы управления пульта машиниста, соответствующие выбранной серии подвижного состава.

Тренажерный комплекс включает в себя 8 рабочих мест обучающихся (Тренажёров). Каждый Тренажер содержит пульт машиниста, реализованный за счет применения сенсорных панелей и позволяющий настроить выбранную серию подвижного состава, аудио/видео систему и физические органы управления (кран машиниста, кран управления, рукоятка РБ, замок и ключ ЭПК).

Контент, выводимый на сенсорные мониторы, включает в себя центральный пульт машиниста, контроллер машиниста, светофор локомотивной сигнализации, органы управления и индикации устройств безопасности, органы управление, расположенные вне пульта и вне кабины машиниста и т.д. в зависимости от выбранной серии подвижного состава.

Органы управления подвижным составом в Тренажерах реализованы за счет применения сенсорных панелей, кроме того, применены и функционируют физические органы управления:

- кран машиниста;
- кран управления;
- кнопка РБ;
- ключ ЭПК.

В Тренажерах за счет показа на мониторах функционируют и отображаются следующие контрольно-измерительные приборы и индикаторы (в зависимости от серии подвижного состава):

- сигнальные лампы пульта машиниста, сигнального табло;
- мониторы индикации стрелочных контрольно-измерительных приборов пульта машиниста;
- монитор для отображения блока индикации КПД-3 В;
- блоки управления и индикации САУТ-ЦМ в зависимости от варианта комплектации.

На экране перед обучаемым с помощью ТВ панели 43" отображается визуальная поездная ситуация в реальном времени или пошаговом режиме.

Акустическая система Тренажеров создает звуковые эффекты, приближенные к условиям реальной поездки. Воспроизведение звуков осуществляется через наушники.

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов
полное наименование модуля

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

Составители: Масловский Е.А.; Вербицкий В.А.

Формируемые компетенции: ОК1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкала оценивания компетенций при сдаче экзамена (в т.ч. квалификационного), дифференцированного зачета , других форм контроля

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания экзамена, дифференцированного зачета, других форм контроля
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по	Хорошо

	учебно- программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	
Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала. 	Отлично

Описание шкал оценивания

1.3. Компетенции обучающегося при сдаче дифференцированного зачета, экзамена (в т.ч. квалификационного), других форм контроля оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результата в освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

Иметь практический опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей
-------------------------	---	---	--	--

2. Перечень контрольных вопросов и заданий по темам практических занятий (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Тема 2.1 ТЭЖД и безопасность движения

Тема 2.2 Техническая эксплуатация ЭПС

Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Практические работы:

1. Определение неисправностей стрелочного перевода, запрещающих его эксплуатацию
 - назначение стрелочных переводов. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - устройство стрелочного перевода. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - неисправности с которыми запрещается эксплуатировать стрелочные переводы. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
2. Исследование схем электроснабжения(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - назначение сооружений и устройств электроснабжения. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - типы тяговых подстанций. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - схемы электроснабжения. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
3. Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - Знаки применяемые для ограждений опасных мест и мест препятствий. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - Расстановка знаков уменьшения скорости. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - Расстановка знаков ограждения мест препятствий. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - Дать определение расстоянию А и Б. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
4. Ограждение мест производства работ на перегонах и станциях(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - Оградить место производства работ на однопутном перегоне при фронте работ менее 200 м. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
 - Оградить место производства работ на однопутном перегоне сигналами уменьшения скорости, определить расстояние А. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

- Оградить место производства работ на станционном пути стрелочного перевода сигналами остановки. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

5. Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Кто ограждает пассажирский поезд при вынужденной остановке на перегоне. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- В каких случаях с хвоста ограждается пассажирский поезд проводником последнего вагона и на каком расстоянии. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Ограждение грузового поезда при вынужденной остановке на перегоне. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Кем производится ограждение грузового поезда при вынужденной остановке на перегоне. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

6. Подача и восприятие ручных сигналов(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Как подаётся сигнал «Стой, «движение запрещено». (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Как подаются при опробовании тормозов. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Как подаётся сигнал днём и ночью в случае приёма поезда на боковой путь. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

7. Подача и восприятие звуковых сигналов(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Сигналы подаваемые при движении поездов. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Сигналы подаваемые при следовании двойной тягой. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Сигналы подаваемые при следовании с подталкивающим локомотивом. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Как подаются сигналы тревоги. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- О чём предупреждает специальный указатель «Заражено». (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

8. Работа с компьютерной программой «Звуковые сигналы»- (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Как подаётся сигнал общей тревоги. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Сигналы подаваемые при маневровой работе. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- В каких случаях подаётся сигнал бдительности. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- В каких случаях подаётся оповестительный сигнал. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

9. Оформление поездной документации (оформление справки о тормозах формы ВУ-45, оформление бланка письменного разрешения зеленого цвета формы ДУ-54) (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Пояснить, для каких целей выдаётся локомотивной бригаде справка формы ВУ-45. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Пояснить, каким образом рассчитывается требуемое тормозное нажатие тормозных колодок в поезде. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Пояснить, каким образом рассчитывается требуемое количество ручных тормозов для удержания поезда на месте. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Пояснить, в каких случаях применяется бланк зелёного цвета формы ДУ-54. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Заполнить бланк зелёного цвета формы ДУ-54. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

10. Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

- Какова форма начала сообщения о нештатной ситуации. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Обязанности машиниста при получении вводных о нештатной ситуации. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Действия локомотивной бригады при отказе тормозов. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Действия локомотивной бригады при получении сообщения о выходе на занятый её составом ЖД путь локомотива или поезда с отказавшими тормозами. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Порядок действия локомотивной бригады при перехвате ушедших на перегон вагонов. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Порядок действия локомотивной бригады при саморасцепке. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

11. Порядок служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

- В какой срок проводится оперативное совещание по разбору обстоятельств начальником линейного подразделения? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- В какой срок проводится оперативное совещание по разбору обстоятельств и причин транспортного происшествия или события заместителем начальника железной дороги, руководителем региональной дирекции? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие документы дополнительно приобщаются к делу о транспортном происшествии? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

12. Регламент переговоров и действий локомотивной бригады при отправлении поезда с ж.д. станции(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

- Объяснить, как выполняется регламент «Минута готовности». (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)
- Дать понятие обязанностям машиниста и его помощника при дальнейшем ведении поезда (об отсутствии или наличии сигналов остановки, а также о состоянии поезда). (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Дать объяснение регламента «Минута готовности» перед отправкой поезда с промежуточной станции. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

13. Регламент переговоров между машинистом и его помощником в пути следования(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

- Обязанности помощника машиниста при вступлении поезда на блок-участок с запрещающим показанием светофора. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- В каких случаях запрещается помощнику машиниста покидать кабину управления. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Регламентируемые действия локомотивной бригады при приближении к входному светофору ЖД станции. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Обязанности помощника машиниста в случае приема поезда на ЖД станцию при запрещающем показании светофора. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

14. Регламент переговоров по поездной радиосвязи(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Как должна докладывать локомотивная бригада при остановке поезда в связи с падением давления в тормозной магистрали? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Как должен докладывать машинист при остановке поезда в связи со сходом железнодорожного подвижного состава с рельсов? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Как должна докладывать локомотивная бригада при отказе тормозов в поезде? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- С какой целью машинист дублирует доклад помощника машиниста? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

15. Регламент переговоров и действий при маневровой работе(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Что обязан доложить помощник машиниста при переходе с поездной на маневровую работу при разрешающем показании маневрового светофора. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Что обязан ответить машинист. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- По чьему указанию разрешается приводить в движение локомотив если отсутствует составитель. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

16.«Расчёт закрепления подвижного состава тормозными средствами». (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Как производится закрепление на горизонтальных путях, и путях с уклонами до 0,0005. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Как производится закрепление подвижного состава с нагрузкой на ось не менее 15т. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Как производится закрепление подвижного состава с нагрузкой на ось иене 15т. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Какие тормозные башмаки запрещается использовать для закрепления вагонов. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Какое количество тормозных башмаков дополнительно укладывается при сильном ветре (более 15 м/с). (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

17. Использование нормативно-правовой и технической документации при эксплуатации ЭПС в зимних условиях(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Какие мероприятия проводятся при подготовке к зимней эксплуатации электрических машин электровозов? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие мероприятия проводятся при подготовке к зимней эксплуатации механического оборудования электровозов и токоприемников? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие мероприятия проводятся при подготовке к зимней эксплуатации пневматического оборудования электровозов? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Дать объяснение, особенностям технического обслуживания и эксплуатации электровозов при гололеде на токоприемниках и проводах контактной сети. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

18. Обязанности локомотивной бригады по экипировке локомотива(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- На кого возлагается ответственность за экипировку локомотивов? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Кем производится пополнение локомотива смазочными и обтирочными материалами? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Кто может назначаться в локомотивных депо с большим приписным парком для снабжения их топливом, песком, водой? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Что входит в обязанности сменных локомотивных бригад? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

19. Использование противопожарных средств на ЭПС(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Кто отвечает за пожарную безопасность на локомотиве? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие мероприятия осуществляются для защиты локомотива от возникновения пожара? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какое противопожарное оборудование находится на ЭПС? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Перечислить порядок действия локомотивной бригады при возникновении пожара. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какой порядок тушения пожара под контактной сетью? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

20. Оформление учетной и отчетной документации(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Назначение форм ТУ-3, ТУ-57, ТУ-28, ТУ-152. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие данные заносятся в документы формы ТУ-3, ТУ-57, ТУ-28? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Кто имеет право осуществлять запись в документы формы ТУ-57? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Где и как долго хранятся документы формы ТУ-3, ТУ-57, ТУ-28? (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Виды документов формы ТУ-3. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

21. Оформление маршрута, формуляра(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Какие сведения заносятся в раздел 1 маршрута машиниста. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие сведения заносятся в раздел 2 маршрута машиниста. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие сведения заносятся в раздел 3 маршрута машиниста. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие сведения заносятся в раздел 4 маршрута машиниста. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие сведения заносятся в раздел 5 маршрута машиниста. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие сведения заносятся в раздел 6 маршрута машиниста. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

22. Ведение журнала ТУ28, ТУ152(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Кто делает запись в графах 1-5 журнала формы ТУ-152. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Кто делает запись в графе бжурнала формы ТУ-152. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Какие данные заносятся в журнал формы ТУ-28. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Где и как долго хранится журнал формы ТУ-28. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Где и как долго хранится журнал формы ТУ-152. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

23. Работа с компьютерной программой «Сигнализация» (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

- Просмотреть лекции по инструкции ИСИ. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
- Решить тест по данной тематике. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Магнитопорошковая дефектоскопия элементов колесных пар(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

24.

1. Порядок проведения МПК зубчатого колеса(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
2. Возможные неисправности, которые можно выявить с помощью МПК(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
3. Устройства и приспособления, которые применяются при МПК шестерни(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Магнитопорошковый контроль зубчатого колеса колесной пары(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

25.

1. Порядок проведения МПК зубчатого колеса(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
2. Возможные неисправности, которые можно выявить с помощью МПК(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
3. Устройства и приспособления, которые применяются при МПК шестерни(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Тепловой вид неразрушающего контроля буксового узла(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
26.

1. Назначение и расположение буксового узла(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

2. Причины перегрева буксовых узлов(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

3. Последствия перегрева буксового узла(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

4. Назначение и расположение КТСМ(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

5. Запрещённые действия в районе КТСМ(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Ультразвуковой контроль осей колесных пар(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
27.

1 - Сущность пьезоэффекта(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

2 - Типы пьезоэлектрических преобразователей и их работа(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

3 - Подготовка и проведение контроля(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Контроль проникающими веществами(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)
28.

1. Расписать поэтапно операции и результаты контроля (цветная дефектоскопия) (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

2. Преимущества цветной дефектоскопии заключаются в: (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

3 Недостатки цветной дефектоскопии: (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Тема 2.4 Электроснабжение ЭПС (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Лабораторные работы:

Исследование конструкции контактной сети (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Назначение контактной сети. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Назначение контактной подвески. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Устройство контактной подвески. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Требования предъявляемые к контактным подвескам. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Меры безопасности при обслуживании и ремонте контактной подвеске. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Расчёт максимальной длины пролёта контактной подвески(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Описать метод статического расчёта длины пролёта. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Описать метод динамического расчёта ветровых отклонений проводов контактной сети. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Выполнить расчёт максимальной длины пролёта контактной подвески. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Какие установлены предельные длины пролёта контактной сети независимо от расчёта. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Выявление визуальных неисправностей контактной сети(ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Перечислить не исправности с которыми запрещается эксплуатация контактной сети. Действие локомотивной бригады при гололёдных явлениях на контактной сети. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; 3 2; У 3; У 4; У 5)

Взаимодействие работников контактной сети и локомотивного хозяйства при изломе токоприёмника ЭПС. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Какими способами осуществляется механическое удаление гололёда с контактных проводов. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Какие установки применяют при удалении гололёда на контактных проводах. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Какие технические средства должны использоваться для проведения восстановительных работ. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Условные графические обозначения в схемах питания и секционирования контактной сети (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Что означает прочитать схему. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Дать расшифровку графическим обозначениям. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Составление технологической карты (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Изучить правильность составления технологической карты. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Составить технологическую карту на ремонт контактной цепи. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Оформление оперативно-технической документации (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Перечислить документы, относящиеся к оперативно – технической документации. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Дать краткое описание всем перечисленным документам. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Назвать основные правила инструкции и приказы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Назвать журналы и книги которыми пользуются работники контактной сети. (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Тема 2.5 Основы локомотивной тяги (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.3)

Практические работы:

1. Построение тяговых характеристик локомотивов

Что такое тяговая характеристика?

Что такое расчётный подъём?

Что такое расчётная скорость?

Определить значение силы тяги при конструкционной скорости.

Доказать правильность построения точек тяговой характеристики.

2. Построение электромеханических характеристик ТЭД и электровозов

Что такое электромеханическая характеристика?

Дать определения различным режимам работы электродвигателя.

Определить значение скорости при различных ступенях ослабления и режимах работы электродвигателя.

Определить значение силы тяги при различных ступенях ослабления и режимах работы электродвигателя.

Доказать правильность построения точек тяговой и скоростной характеристик.

3. Построение профиля и плана пути

Что такое профиль пути и какие значения мы можем на нем увидеть. Показать эти значения на графике.

Что такое план пути и какие значения мы можем на нем увидеть. Показать эти значения на графике.

Рассказать, как построил высоту начальную для элемента №

Рассказать, как построил кривую для элемента №

Привести расчёт длины кривой, которая задается градусами центрального угла.

4. Спрямление профиля и плана пути

По данным таблицы 4.1 определить, какие элементы профиля подлежат спрямлению и почему.

Какие элементы профиля не подлежат спрямлению?

Рассказать, как выполнить спрямление в плане путем замены кривых фиктивным подъемом в пределах спрямляемых элементов.

Рассказать, как рассчитать окончательный уклон участка, спрямленный в продольном профиле и плане пути.

5. Выбор расчётного подъёма и определение массы состава

Как определить величину расчётного подъёма

Рассказать, по каким формулам и как рассчитать величину сопротивления состава.

Рассказать, по каким формулам и как рассчитать величину сопротивления локомотива.

6. Расчёт нагревания электрических машин

Для чего производится проверка тяговых машин локомотивов на нагрев?

Какие меры необходимо принимать при превышении допустимой температуры нагрева обмоток тяговых электрических машин?

Какие данные и расчётные формулы необходимы для выполнения расчётов на нагрев?

7. Расчёт и порядок построения диаграмм удельных сил

1. Как рассчитать величину ускоряющей силы в режиме тяги для расчётной скорости?

2. Как рассчитать величину тормозной силы при служебном торможении для скорости $V=$ __?

3. Рассказать какие ускоряющие и замедляющие силы показаны на диаграмме удельных сил.

4. Чем отличаются простые силы от удельных сил?

4. Определить по диаграмме значения удельных и замедляющих сил при скорости = 40 км/час

5. Какие наименьшие значения тормозного коэффициента устанавливают нормативные документы ОАО «РЖД» для грузовых, порожних и пассажирских поездов?

8. Определение наибольших допускаемых скоростей движения

1. Какая нормативная длина тормозного пути устанавливается нормативными документами ОАО «РЖД» для спусков разной крутизны?

2. Определить по графику наибольшую скорость движения для самого крутого спуска и для площадки. Пояснить.

3. Рассказать порядок построения на графике зависимости замедляющих сил при экстренном торможении.

4. Рассказать, как определяется время подготовки тормозов к действию при конструкционной скорости.

4. Определить по диаграмме значения удельных и замедляющих сил при скорости = 40 км/час

5. Показать на графике, как построены точки F графической зависимости скорости торможения от пути для самого крутого спуска и для площадки. Пояснить

9. Определение времени и средних скоростей движения поезда на участке способом установившихся скоростей.

На чем основано определение времени хода поезда и средних скоростей движения поезда на участке способом установившихся скоростей?

Как определить время нахождения поезда на элементе №5 и на участке от станции А до станции Б?

Приведите технику определения установившейся скорости движения поезда на участке с помощью диаграмм удельных сил, действующих на поезд.

Определить величину ходовой, технической и участковой скорости движения поезда по участку.

Как определяется коэффициент участковой скорости движения поезда по участку?

10. Расчёт скорости поезда графическим методом.

1. Какие методы графических расчётов приняты в настоящее время в ОАО «РЖД»

2. Пояснить порядок построения точек кривой скорости в режимах тяги, выбега и торможения.

3. Какие ограничения скорости действуют на участке от станции А до станции Б? Почему?

4. С какой скоростью можно на подъёме круче расчётного и на самом крутом спуске. Пояснить.

11. Расчёт времени хода поезда графическим методом.

Пояснить порядок построения точки №__ кривой времени.

За сколько минут поезд проходит от станции Б до станции В?

За сколько минут поезд проходит расчётный подъём?

Что означают вертикальные прямые линии на кривой времени?

12. Построение кривой тока локомотива

Пояснить порядок построения точек кривой тока.
 Пояснить порядок построения перехода с полного поля на ОП1.
 Определить минимальное и максимальное значение тока в точке перехода с ОП1 на ПП.
 Как определить значения скорости и режима движения, которые отражены в таблице 6.1
 Какую информацию можно рассказать относительно точки, которую указал преподаватель на кривых скорости, времени и тока?

Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности движения (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3)

Практические работы:

1. Анализ работы локомотивного оборудования АЛСН
 По какой причине используется разная частота кодирования 25 и 50 Гц?
 Как зависит межпроверочный интервал основных узлов АЛСН от типа локомотива и как объяснить эту зависимость?
 Сколько времени необходимо аппаратуре АЛСН для включения зеленого сигнала на локомотивном светофоре после белого огня ЛС?
 Сколько времени необходимо аппаратуре АЛСН для смены огня локомотивного светофора после смены кода?
 В каких случаях производится проверка АЛСН на испытательном шлейфе

2. Анализ работы УКБМ
 Чем дополняется типовая система АЛСН при оборудовании локомотивов устройством контроля бдительности?
 Что происходит при изменении алгоритма работы УКБМ?
 Каково время горения ламп ПСС до начала свистка ЭПК
 Каков интервал проверок бдительности машиниста в зависимости от огня локомотивного светофора?
 Каков меж проверочный интервал блока УКБМ

3. Анализ работы локомотивного оборудования САУТ
 Поясните назначение кнопок пульта источника электропитания локомотивной электронной аппаратуры ИП-ЛЭ-50/800 (ИП- ЛЭ-110/800)?
 Что такое РПС, какие параметры он фиксирует?
 Что такое «точка прицельного торможения»?
 Для какой цели сигнал скорости формируют одновременно два датчика ДПС?
 В каких случаях производится проверка САУТ на испытательном шлейфе?

4. Анализ работы комплекса параметров движения КПД-3
 На какое напряжение питания рассчитан КПД-3?
 Какие коды неисправностей вам известны?
 В чем состоит отличие БИ-2 от БИ-4?
 Для какой цели сигнал скорости формируют одновременно два датчика ДУП?
 В каких случаях производится проверка КПД-3 на испытательном шлейфе

Требования к содержанию отчёта: На листах формата А4. Отчёт должен содержать следующие пункты: титульный лист, тема, цель, ход работы, результаты проведённой работы, ответы на контрольные вопросы (по заданию преподавателя).

3. Перечень примерных вопросов для промежуточной аттестации (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

3.1 Контрольные вопросы к другим формам контроля 7 семестр

1. Все локомотивы можно разделить на следующие группы: А) Автономные Б) Неавтономные В) Все ответы верны	У1	31	ПО-2	ПК1.1
	У2	32		ПК1.3 ОК 1 ОК 8
2. Устройства электроснабжения включают в себя следующие основные части: А) Собственные электрические сети Б) Трансформаторные подстанции В) Тяговые подстанции	У1	31	ПО-2	ПК1.1
	У2 У4			ПК1.3 ОК 5

Г) Контактную сеть Д) Все ответы верны				
3. Собственные электрические сети системы электроснабжения ЭПС обеспечивают (2 правильных ответа): А) Подачу электроэнергии к ТП Б) Подачу электроэнергии к НП В) Подачу электроэнергии к КС Г) Подачу электроэнергии к СН	У2 У4	31 32	ПО-2	ПК1.1 ОК 1
4. Тяговые подстанции в зависимости от систем электроснабжения обеспечивают: А) Трансформацию электроэнергии Б) Выпрямление электрического тока В) Распределение преобразованной энергии Г) Приём и обратные преобразования электроэнергии Д) Все ответы верны	У2 У4	31 32	ПО-2	ПК1.1 ОК 1
5. Контактная сеть обеспечивает доставку электроэнергии: А) От ТП до ЭПС Б) От ТП до ТПС В) От ЭПС до ТПС	У2 У4	31 32	ПО-2	ПК1.1 ПК1.3
6. В России вся вырабатываемая энергия имеет частоту: А) 16 2/3 Гц Б) 25 Гц В) 50 Гц	У3	31 32	ПО-2	ПК1.1 ОК 4
7. В Китае вся вырабатываемая энергия имеет частоту: А) 25 Гц Б) 50 Гц В) 75 Гц	У3	31 32	ПО-2	ПК1.1 ОК 4
8. Ток промышленной частоты: А) 16 2/3 Гц Б) 25 Гц В) 50 Гц	У3	31 32	ПО-2	ПК1.1 ОК 4
9. Ток непромышленной частоты: А) 16 2/3 Гц Б) 50 Гц В) 75 Гц	У3	31 32	ПО-2	ПК1.1 ОК 4
10. В систему внешнего электроснабжения входят: А) Электрические станции Б) Подстанции В) ЛЭП Г) Все ответы верны	У2	31	ПО-2	ПК1.1 ОК 4
11. Для обеспечения работы ГЭС обязательно строится: А) Мост Б) Плотина В) Тоннель	У2	31	ПО-2	ПК1.2 ОК 7
12. Графитовые стержни применяют на: А) ТЭЦ Б) ГЭС В) АЭС	У3	31	ПО-2	ПК1.2 ОК 7
13. Гелиоэлектрические станции используют: А) Подземное тепло Б) Лучистую энергию солнца В) Кинетическую энергию ветровых потоков	У2	31	ПО-2	ПК1.1 ОК 2
14. Геотермальные станции используют: А) Подземное тепло Б) Лучистую энергию солнца В) Кинетическую энергию ветровых потоков	У2	31	ПО-2	ПК1.1 ОК 2
15. Номинальный уровень напряжения на	У3	31	ПО-2	ПК1.1

токоприёмнике для ЭПС переменного тока: А) 3 кВ Б) 25-27 кВ В) 19 кВ		32		ПК1.2 ПК1.3 ОК 3
16. Минимальный уровень напряжения на токоприёмнике для ЭПС переменного тока: А) 21 кВ Б) 25-27 кВ В) 3 кВ	У3	31 32	ПО-2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 3
17. Максимальный уровень напряжения на токоприёмнике для ЭПС переменного тока: А) 3000 В Б) 4000 В В) 29 кВ	У3	31 32	ПО-2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 3
18. Номинальный уровень напряжения на токоприёмнике для ЭПС постоянного тока: А) 2,7 кВ Б) 3 кВ В) 4 кВ	У3	31 32	ПО-2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 3
19. Минимальный уровень напряжения на токоприёмнике для ЭПС постоянного тока: А) 25 кВ Б) 2,7 кВ В) 4000 В	У3	31 32	ПО-2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 3
20. Максимальный уровень напряжения на токоприёмнике для ЭПС постоянного тока: А) 4 кВ Б) 27 кВ В) 29 кВ	У3	31 32	ПО-2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 3
21. В России производство, передача и распределение электрической энергии осуществляется в основном: А) На однофазном переменном токе Б) На двухфазном постоянном токе В) На трёхфазном переменном токе	У5	31	ПО-2	ПК1.1 ПК1.3 ОК 1
22. Тяговые подстанции бывают: А) Постоянного тока Б) Переменного тока В) Постоянно - переменного тока Г) Все ответы верны	У1 У2	31	ПО-2	ПК1.1 ОК 1
23. Тяговые подстанции бывают (два правильных ответа): А) Передвижные Б) Выкатные В) Стационарные Г) Распределительные	У1 У2	31	ПО-2	ПК1.1 ОК 9
24. Гашение электрической дуги осуществляется: А) В дугогасительных вагонах Б) В дугогасительных камерах В) В дугогасительных помещениях В дугогасительных камерах электрическая дуга	У2 У4	31	ПО-2	ПК1.1 ОК 5
25. В дугогасительных камерах электрическая дуга гасится: А) В трансформаторном масле Б) Большим напором воздушной струи В) В различных газах Г) В вакууме Д) Все ответы верны	У2 У4	31	ПО-2	ПК1.1 ОК 5
26. Выключатели могут быть (3 правильных ответа): А) Быстродействующими Б) Не быстродействующими В) Ускоренного действия	У1 У2	31	ПО-2	ПК1.2 ОК 5

Г) Замедленного действия Д) Прямодействующими				
27. Время отключения быстродействующих выключателей: А) До 0,04 сек. Б) До 0,06 сек. В) До 0,08 сек.	У3 У5	31 32	ПО-2	ПК1.2 ОК 5
28. Время отключения выключателей ускоренного действия: А) 0,012 сек. Б) 0,08 сек. В) 0,025 сек.	У3 У5	31 32	ПО-2	ПК1.2 ОК 5
29. Время отключения небыстродействующих выключателей: А) 0,012 сек. Б) 0,25 сек. В) 0,025 сек.	У3 У5	31 32	ПО-2	ПК1.2 ОК 5
30. Передвижные тяговые подстанции используют как: А) Постоянные Б) Резервные В) Все ответы верны	У2 У4	31	ПО-2	ПК1.1 ПК1.3 ОК 3
Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности движения				
Блок Л-116 предназначен для установки на локомотивах: маневровых пассажирских высокоскоростных скоростных	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Отображение уровня бодрствования показывает: блок коммутации приемник блок питания носимая часть	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
При установке клапана КОН совместно с устройством безопасности КЛУБ-У работой этого клапана управляет: машинист специальная плата внутри КОН устройство КЛУБ-У совместно с машинистом устройство КЛУБ-У самостоятельно	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Перенос периодических проверок бдительности происходит при: поворот ключа ЭПК действиях машиниста по управлению системой локомотива нажатию на кнопку бдительности	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Логику работы и сопряжение с основными устройствами безопасности выполняет: приемник блок питания блок коммутации носимая часть	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Измерение параметров организма машиниста выполняет при ТСКБМ: приемник блок питания блок коммутации носимая часть	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Изменение уровня бодрствования показывает при ТСКБМ: приемник блок питания	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3

блок коммутации носимая часть				
Блок Л116 допускает совместную установку и работу с устройством: УКБМ КЛУБ КЛУБ-У Л77	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
При включении устройств АЛСН в работу и отсутствии кодов в рельсовой цепи на локомотивном светофоре загорится: красный белый красно-жёлтый зеленый	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
ТСКБМ контролирует: бодрствование машиниста бдительность машиниста периодические проверки бдительности работа дешифратора АЛСН	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Для предотвращения экстренного торможения устройством КОИ после выключения ЭПК ключом машинист должен сделать: включить тягу снизить скорость до 40 км/ч остановиться выключить тягу	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Для предотвращения экстренного торможения устройством КОИ после выключения ЭПК ключом машинист должен сделать: включить ЭПК ключом не позднее 7-8 секунд нажать РБ включить ЭПК ключом не позднее 3-4 секунд снизить скорость до 40 км/ч	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Алгоритм работы блока ТСКБМ предусматривает: отмену периодических проверок бдительности отсрочивание однократных проверок бдительности добавление однократных проверок бдительности отсрочивание периодических проверок бдительности	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Если устройства безопасности имеют предварительную световую сигнализацию, то проверка бдительности будет осуществляться: только ЭПК ЭПК, за тем лампой лампой ПСС, а затем ЭПК только лампой	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Контроль состояния машиниста осуществляется по ответной реакции машиниста на: регламент помощника машиниста внешний раздражитель изменение поздней ситуации вызов по рации	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Кнопка, устанавливаемая в прямой доступности для нажатия помощником машиниста называется: РБ РБП РБС	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Время воздействия каждого раздражителя при проверке бдительности не превышает секунд: 15-17	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3

20-22 10-12 5-7				
Однократные проверки бдительности проводятся: свистком ЭПК, затем лампой ПСС лампой ПСС, а затем свистком только свистком ЭПК только лампой ПСС	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Двухступенчатый контроль бдительности предусматривает подачу светового и звукового сигналов: последовательную прерывистую одновременную	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
При изменении поездной ситуации проводятся ...проверки бдительности: однократные организационные периодические	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3

3.2 Контрольные вопросы к дифференцированному зачёту 5 семестр

Вопросы к дифференцированному зачёту	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки/Иметь практический опыт	Планируемые результаты освоения (ПК,ОК)
МДК.01.02 «Эксплуатация подвижного состава (электродвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов» Тема 2.5 Основы локомотивной тяги				
История развития локомотивной тяги в РФ		3-2		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Наука о тяге поездов, ее содержание, краткая история		3-2		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Силы, действующие на поезд в период тяги, выбега и торможения.	У-5	3-2		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Образование силы тяги.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Расчетный коэффициент сцепления.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Факторы, влияющие на сцепление колёс с рельсами.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Основное сопротивление движению поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Дополнительное сопротивление движению поезда от уклонов, кривой и при трогании с места	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Расчет общего сопротивления движению поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Образование тормозной силы от нажатия тормозных колодок. Ограничение тормозной силы.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Мероприятия по уменьшению сопротивления движению поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Коэффициент трения тормозных колодок.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Полная и удельная тормозная сила поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Расчет тормозной силы поезда по действительным нажатиям.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3

Расчет тормозной силы поезда методом приведения.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Сущность рекуперативного и реостатного торможения.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Тормозная сила электродвигателя при электрическом торможении.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Тормозные характеристики электровозов, обеспечение устойчивой работы схемы при электрическом торможении.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Уравнение движения поезда как математическая зависимость между силами, действующими на поезд, и ускорением поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Спрямление профиля пути.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Расчет массы состава при условии движения поезда с установившейся скоростью по расчетному подъему.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Факторы, определяющие условия и результаты торможения.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Тормозной путь. Путь подготовки тормозов к действию. Действительный путь торможения.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Тема 2.1 – 2.3 «ТЭЖД и безопасность движения. Техническая эксплуатация ЭПС. Поездная радиосвязь и регламент переговоров»				
1. Назначение ПТЭ, инструкций для обеспечения четкой и бесперебойной работы железных дорог.	У-1	3-2	ОП-1	ОК 1
2. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.	У-3	3-1 3-2	ОП-1	ОК 1
3. Порядок испытания лиц, поступающих на железнодорожный транспорт на должности, связанные с движением поездов.	У-1 У-2 У-3 У-4 У-5	3-1 3-2	ОП-1	ОК 1
4. Габарит приближения строений.	У-3	3-1 3-2	ОП-1	ОК 5
5. Габарит подвижного состава.	У-3	3-1 3-2	ОП-1	ОК 5
6. Габарит погрузки.	У-3	3-1 3-2	ОП -1	ОК 5
7. Степени негабаритности.	У-3	3-1 3-2	ОП-1	ОК 5
8. Сооружения и устройства путевого хозяйства.	У-4	3-1 3-2	ОП-1	ОК 9
9. Основное устройство стрелочного перевода.	У-2 У-4	3-1 3-2	ОП-1	ОК 2
10. Неисправности стрелочного перевода.	У-2	3-1 3-2	ОП-1	ОК 2
11. Сооружения и устройства локомотивного хозяйства.	У-2 У-4	3-1 3-2	ОП-1	ОК 9
12. Сооружения и устройства станционного хозяйства.	У-2 У-4	3-1 3-2	ОП-1	ОК 9
13. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.	У-2 У-4	3-1 3-2	ОП-1	ОК 9
14. Классификация сигналов.	У-3 У-5	3-2	ОП-1	ОК 5
15. Классификация светофоров.	У-3 У-5	3-2	ОП-1	ОК 5
16. Сигнальные цвета. Основные значения сигналов, подаваемых светофорами (независимо от места установки и их назначения).	У-3 У-5	3-2	ОП-1	ОК 5
17. Видимые сигналы.	У-3	3-2	ОП-1	ОК 5

	У-5			
18. Сигналы ограждения. Постоянные диски уменьшения скорости.	У-4	3-2	ОП-1	ОК 5
19. Переносные сигналы.	У-4 У-5	3-2	ОП-1	ОК 5
20. Правила укладки петард.	У-4	3-2	ОП-1	ОК 3
21. Виды и назначение переносных сигналов.	У-5	3-2	ОП-1	ОК 5
22. Постоянные и временные сигнальные знаки.	У-3 У-5	3-2	ОП-1	ОК 4
23. Постоянные диски уменьшения скорости, места их установки и показания.	У-3 У-5	3-2	ОП-1	ОК 4
24. Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне.	У-2 У-5	3-2	ОП-1	ОК 3
25. Ограждение подвижного состава на станционных путях.	У-2 У-5	3-2	ОП-1	ОК 3
26. Ограждение мест производства работ на перегоне, требующих снижения скорости. (2-х путный участок).	У-2 У-5	3-2	ОП-1	ОК 3
27. Работы, места производства которых, ограждаются сигналами остановки, уменьшения скорости и сигнальными знаками «Свисток».	У-2 У-5	3-2	ОП-1	ОК 3
28. Действия помощника машиниста при вынужденной остановке поезда на перегоне.	У-2 У-5	3-1 3-2	ОП-1	ОК 3
29. Ограждение пассажирского поезда при вынужденной остановке на перегоне.	У-2 У-5	3-1 3-2	ОП-1	ОК 3
30. Действия машиниста при вынужденной остановке поезда на перегоне.	У-2 У-5	3-1 3-2	ОП-1	ОК 3
31. Действия проводника последнего вагона при вынужденной остановке поезда на перегоне.	У-2 У-5	3-1 3-2	ОП-1	ОК 3
32. Порядок ограждения мест внезапно возникшего препятствия для движения поездов.	У-2 У-5	3-1 3-2	ОП-1	ОК 3
33. Ручные сигналы.	У-4	3-2	ОП-1	ОК 6 ОК 7
34. Ручные сигналы, применяемые при маневровых работах.	У-4	3-2	ОП-1	ОК 6 ОК 7
35. Сигналы остановки.	У-4 У-5	3-2	ОП-1	ОК 6 ОК 7
36. Поездные сигналы.	У-4 У-5	3-2	ОП-1	ОК 6 ОК 7
37. Сигнальные указатели и знаки.	У-4 У-5	3-2	ОП-1	ОК 6 ОК 7
38. Звуковые сигналы.	У-4 У-5	3-2	ОП-1	ОК 6 ОК 7
39. Сигналы тревог.	У-4 У-5	3-2	ОП-1	ОК 6 ОК 7
40. Оповестительный сигнал и сигнал бдительности.	У-4 У-5	3-2	ОП-1	ОК 6 ОК 7
41. Распоряжение № 1419р (общие положения).	У-3	3-2	ОП-1	ОК 3 ОК 6
42. Распоряжение № 1419р (задачи служебного расследования).	У-3 У-4	3-1 3-2	ОП-1	ОК 3 ОК 6
43. Регламент «Минута готовности».	У-3 У-5	3-1 3-2	ОП-1	ОК 6
44. Регламент основных переговоров по радиосвязи.	У-3 У-5	3-1 3-2	ОП-1	ОК 6
45. Регламент действия локомотивной бригады в пути следования.	У-3 У-5	3-1 3-2	ОП-1	ОК 6

4 Оценка ответа обучающего на вопросы к другим формам контроля и к дифференцированному зачёту (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

5. Тестовые задания для сдачи экзамена. Оценка по результатам тестирования.

5.1. Примерные задания теста (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5)

Дисциплина (модуль) МДК.01.02 «Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов»

Назначение теста:

Данный тест составлен для сдачи экзамена по МДК.01.02 «Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов»

Аудитория тестирования:

Тесты составлены для проведения промежуточной аттестации в 6 семестре специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав)

Проверяемые результаты обучения: У 1 - 5; З 1 - 2; ПО 1 – 5; ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3.

Список тем (разделов) входящих в тест:

Тесты содержат в себе тестовые материалы для проверки знаний по следующим темам: «ТЭЖД и безопасность движения», «Техническая эксплуатация ЭПС», «Поездная радиосвязь и регламент переговоров», «Основы локомотивной тяги».

Количество вопросов:

Тест содержит 60 вопросов.

По темам

2.1 ТЭЖД и безопасность движения

2.2 Техническая эксплуатация ЭПС

2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров

1. Звуковой сигнал «один длинный» означает:
 - А) Воздушная тревога
 - Б) Стой
 - В) Отправиться поезду
2. Сигналом из одного длинного и двух коротких звуков подаётся:
 - А) Воздушная тревога
 - Б) Пожарная тревога
 - В) Химическая тревога
3. Назначение восстановительных поездов производится:
 - А) Поездным диспетчером
 - Б) Начальником дороги
 - В) Маневровым диспетчером
4. Сигнальные знаки «С» устанавливаются от границ фронта работ на расстоянии:
 - А) 150-200м
 - Б) 500-1500м
 - В) 300-400м
5. Номинальное напряжение переменного тока на устройствах СЦБ должно быть:
 - А) 110В
 - Б) 220В
 - В) 380В
 - Г) Все ответы верны
6. Высота подвески контактного провода не должна превышать:
 - А) 5800мм
 - Б) 6300мм
 - В) 6800мм
7. Сигнальные огни светофоров входных, предупредительных, проходных, заградительных и прикрытия на прямых участках пути должны быть различимы на расстоянии:
 - А) 1000м
 - Б) 500м
 - В) 400м
8. Маневровыми светофорами подаются следующие сигналы (два правильных ответа)
 - А) Один лунно-белый огонь
 - Б) Один красный огонь
 - В) Один зелёный огонь
 - Г) Один синий огонь
9. Высота оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов у гружённых грузовых вагонов должна быть:
 - А) 1080мм
 - Б) 950мм
 - В) 980мм

10. Допускается располагать станцию на уклоне не круче:
А) 0,0015
Б) 0,0025
В) 0,0035
11. Этот сигнал подаётся группами из одного длинного и трёх коротких звуков:
А) Воздушная тревога
Б) Химическая тревога
В) Общая тревога
12. Минимальная ширина обочины земляного полотна поверху должна быть:
А) 0,5м с каждой стороны пути
Б) 0,4м с каждой стороны пути
В) 0,3м с каждой стороны пути
13. Открытие перегона оформляется приказом:
А) Поездного диспетчера
Б) Начальника дороги
В) Маневрового диспетчера
14. При маневровой работе ответственным за правильное сцепление вагонов является:
А) Осмотрщик вагонов
Б) Составитель
В) Руководитель манёвров
15. Не допускается отставание остряка от рамного рельса:
А) На 4мм и более
Б) На 3мм и более
В) На 2 мм и более
16. При следовании на закрытый перегон расстояние между рабочими поездами должно быть:
А) Не менее 2км
Б) Не менее 1км
В) Не менее 500м
17. Знак «Граница станции» - указывает границу станции:
А) На однопутном участке
Б) На двухпутных и многопутных участках
В) Оба ответа верны
18. Манёвры производятся при движении вагонами вперёд по свободным путям со скоростью:
А) 15км/ч
Б) 25км/ч
В) 35км/ч
19. Звуковой сигнал «Три коротких» - означает:
А) Отправиться поезду
Б) Уменьшить скорость
В) Стой!
20. Расстояние между внутренними гранями колёс у ненагруженной колёсной пары должно быть:
А) 1340мм
Б) 1440мм
В) 1540мм
21. Номинальный размер ширины колеи Российских железных дорог:
А) 1520мм
Б) 750мм
В) 1524мм
Г) 1067мм
22. Высота оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов должна быть у локомотивов, пассажирских и грузовых порожних вагонов не более:
А) 980мм

- Б) 1080мм
В) 950мм
23. Основой организации движения поездов является:
А) Техническо-распорядительный акт станции
Б) График движения поездов
В) Предупреждение
24. Лица, поступающие на железнодорожный транспорт на должности, связанные с движением поездов, должны быть не моложе:
А) 16 лет
Б) 18 лет
В) 21года
25. На какие виды подразделяется транспорт:
А) Магистральный
Б) Промышленный
В) Городской
Г) Все ответы верны
26. Негабаритность в зависимости от места выхода груза за очертание габарита погрузки по высоте, считается «боковой» на высоте:
А) От 1400мм до 4800мм
Б) От 4000мм до 5300мм
В) От 1400мм до 4000мм
27. Во время «окна» руководитель работ обязан иметь постоянную радиосвязь с сигнальщиками и:
А) Начальниками станций, ограничивающих место работ
Б) Машинистами поездов
В) Поездным диспетчером
Г) Все ответы верны
28. При прицепке локомотива к составу скорость должна быть:
А) Не более 3 км/ч
Б) Не более 5 км/ч
В) Не более 10 км/ч
29. Разница по высоте между продольными осями автосцепок грузовых вагонов допускается не более:
А) 50мм
Б) 70мм
В) 100мм
Г)110мм
30. Пассажирские и грузовые платформы, расположенные на линиях со смешанным движением, должны в прямых участках соответствовать по высоте для высоких платформ:
А) 1100мм
Б) 1920мм
В) 1720мм
31. На закрытый перегон второй рабочий поезд следует со скоростью не более:
А) 15 км/ч
Б) 25 км/ч
В) 35км/ч
32. Сигнал «воздушная тревога» подаётся в течение:
А) 1 минуты
Б) 2-3х минут
В) 4-5 минуты
33. При следовании с подталкивающим локомотивом два коротких звука означают:
А) Требование начать подталкивание
Б) Требование прекратить подталкивание
В) Следовать с двойной тягой
34. Переносные красные щиты устанавливают на расстоянии от границ участка, требующего ограждения:
А) 30м

- Б) 50м
- В) 150м
- Г) 200м

35. Взрыв петарды требует от машиниста:

- А) Повысить скорость до установленной
- Б) Снизить скорость и следовать с особой бдительностью и готовностью остановиться
- В) Немедленной остановки поезда

36. При перерыве действия всех средств сигнализации и связи движение поездов на однопутном участке производится:

- А) С ограничением времени
- Б) По письменному извещению
- В) С уменьшенной скоростью

37. Разница по высоте между продольными осями автосцепок в грузовом поезде допускается не более:

- А) 100мм
- Б) 110мм
- В) 70мм

38. Сигнальный цвет, разрешающий производство манёвров:

- А) Зелёный
- Б) Лунно-белый
- В) Синий

39. Сигналы остановки должны быть видны на расстоянии:

- А) 200м
- Б) 400м
- В) 1000м

40. Знаки «Начало опасного места» и «Конец опасного места» устанавливаются от опасного места на расстоянии:

- А) 25м
- Б) 50м
- В) 100м

41. Сигнал «Пожарная тревога» подаётся:

- А) Группами из одного длинного и одного короткого звуков
- Б) Группами из одного длинного и двух коротких звуков
- В) Группами из одного длинного и трёх коротких звуков

42. Порядок использования технических средств станции устанавливается:

- А) Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
- Б) Инструкцией по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации
- В) Техническо-распорядительным актом станции

43. Допускается располагать станции, разъезды и обгонные пункты в особо трудных условиях на кривых радиусом:

- А) 500м
- Б) 600м
- В) 1000м

44. Пассажирские и грузовые платформы, расположенные на линиях со смешанным движением, должны в прямых участках соответствовать по высоте для низких платформ:

- А) 200мм
- Б) 500мм
- В) 1100мм

45. Раздельный пункт, на котором нет путевого развития:

- А) Разъезд
- Б) Путевой пост
- В) Обгонный пункт

46. Не существующий габарит:

- А) Габарита подвижного состава
- Б) Габарита формирования поезда

В) Габарита приближения строений

47. Ширина земляного полотна на однопутных линиях должна быть не менее:

- А) 5,5м
- Б) 7м
- В) 9м

48. Документ, устанавливающий основные размеры, нормы содержания сооружений и устройств, подвижного состава:

- А) Техническо-распорядительный акт станции
- Б) Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации
- В) Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

49. Сигналы не относящиеся к переносным: (два правильных ответа)

- А) Диск жёлтого цвета
- Б) Прямоугольный щит красного цвета
- В) Диск зелёного цвета
- Г) Квадратный щит жёлтого цвета

50. Петарды укладываются друг от друга на расстоянии:

- А) 10м
- Б) 20м
- В) 30м
- Г) 50м

51. Требование машинисту произвести торможение подаётся:

- А) Движениями руки перед собой
- Б) Движениями руки вверх и вниз
- В) Поднятой вертикально рукой

52. Петарды от головы поезда в случае остановки укладываются на расстоянии:

- А) 800м
- Б) 1000м
- В) 1500м

53. Пригласительный сигнал подаётся следующим огнём:

- А) Лунно-белый мигающий
- Б) Жёлтый мигающий
- В) Красный мигающий
- Г) Синий мигающий

54. Диск жёлтого и зелёного цвета относится:

- А) К переносным сигналам
- Б) К постоянным сигналам
- В) К временным сигналам

55. Видимые сигналы бывают:

- А) Дневные
- Б) Ночные
- В) Круглосуточные
- Г) Все ответы верны

56. «Один зелёный огонь» на светофоре означает:

- А) Разрешается движение с установленной скоростью
- Б) Разрешается движение с уменьшенной скоростью
- В) Разрешается движение с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться

57. «Один жёлтый мигающий огонь» на светофоре означает:

- А) Разрешается движение с уменьшенной скоростью, следующий светофор закрыт
- Б) Разрешается движение с установленной скоростью; следующий светофор открыт и требует проследование его с уменьшенной скоростью
- В) Разрешается движение с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться

58. «Один жёлтый огонь» на светофоре означает:

- А) Разрешается движение с готовностью остановиться; следующий светофор закрыт
- Б) Разрешается движение с установленной скоростью; следующий светофор открыт и требует проследование его с уменьшенной скоростью
- В) Разрешается движение с уменьшенной скоростью

59. «Два жёлтых огня» на светофоре означают:

- А) Разрешается движение с уменьшенной скоростью
- Б) Разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу
- В) Стой! Запрещается проезжать сигнал

60. «Два жёлтых огня, из них верхний мигающий» на светофоре означают:

- А) Разрешается движение с уменьшенной скоростью
- Б) Разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу
- В) Разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу; следующий светофор открыт

61. «Один красный огонь» на светофоре означает:

- А) Стой! Запрещается проезжать сигнал
- Б) Разрешается движение с уменьшенной скоростью
- В) Разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу

62. Жёлтый квадратный щит устанавливается от первой уложенной петарды на расстоянии:

- А) 500м
- Б) 300м
- В) 200м

63. При вынужденной остановке на перегоне проводник последнего вагона отходит от хвоста поезда, чтобы уложить петарды на расстоянии:

- А) 500м
- Б) 800м
- В) 1000м

64. При маневровых работах подаются следующие ручные сигналы:

- А) «Разрешается локомотиву следовать управлением вперёд»
- Б) «Разрешается локомотиву следовать управлением назад»
- В) «Тише»
- Г) «Стой!»
- Д) Все ответы верны

65. Звуковой сигнал «Три длинных и один короткий» означает:

- А) Тише
- Б) О прибытии поезда на станцию не в полном составе
- В) Общая тревога

66. Звуковой сигнал «Три длинных и два коротких звука» означает:

- А) О прибытии поезда на станцию не в полном составе
- Б) Общая тревога
- В) Вызов к локомотиву помощника машиниста, главного кондуктора, начальника поезда

67. Такая ширина колеи не допускается к эксплуатации:

- А) Менее 1512мм и более 1548мм
- Б) Менее 1520мм и более 1540мм
- В) Менее 1524мм и более 1535мм

68. Не допускается выкрашивание остряка или подвижного сердечника:

- А) На главных путях – 200мм и более
- Б) На приёмо-отправочных путях – 300мм и более
- В) На прочих станционных путях – 400мм и более
- Г) Все ответы верны

69. Не допускается расстояние между рабочей гранью сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса:
А) Менее 1485мм
Б) Менее 1472мм
В) Менее 1448мм
70. Не допускается расстояние между рабочими гранями головки контррельса и усовика:
А) Более 1435мм
Б) Более 1548мм
В) Более 1472мм
71. Расстояние от нижней точки проводов воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1000В до поверхности земли при максимальной стреле провеса должно быть:
А) На перегонах – не менее 6м
Б) В труднодоступных местах – не менее 5м
В) На пересечениях с автомобильными дорогами, станциях и в населённых пунктах – не менее 7м
Г) Все ответы верны
72. Действия машиниста при обнаружении ползуна у локомотива от 1 до 2мм, а у вагонов от 2 до 6мм следующие:
А) Допускается следование поезда до ближайшей станции со скоростью 15км/ч
Б) Допускается следование поезда до ближайшей станции со скоростью 25км/ч
В) Допускается следование поезда до ближайшей станции со скоростью 40км/ч
73. Действия машиниста при обнаружении ползуна у локомотива от 2 до 4мм, а у вагонов от 6 до 12мм следующие:
А) Допускается следование поезда до ближайшей станции со скоростью 15км/ч
Б) Следовать со скоростью 10 км/ч, где колёсная пара должна быть заменена
В) Допускается следование поезда до ближайшей станции со скоростью 25км/ч
74. Действия машиниста при обнаружении ползуна у локомотива свыше 4мм, а у вагонов свыше 12мм следующие:
А) Допускается следование поезда до ближайшей станции со скоростью 15км/ч
Б) Допускается следование поезда до ближайшей станции со скоростью 25км/ч
В) Разрешается следование со скоростью 10км/ч при условии вывешивания или исключения возможности вращения колёсной пары. Локомотив при этом должен быть отцеплен от поезда, тормозные цилиндры и ТЭД повреждённой колёсной пары отключены
75. Поезда «по старшинству» делятся:
А) На внеочередные
Б) Очередные
В) Поезда назначаемые по особым требованиям
Г) Все ответы верны
76. Манёврами могут руководить:
А) Один работник
Б) Два работника
В) Несколько работников
77. Перед отправлением поезда с начальной станции машинист и помощник машиниста обязаны выполнить регламент:
А) Минута тревоги
Б) Минута готовности
В) Минута безопасности
78. Справка ВУ-45:
А) О тормозах
Б) О дополнениях
В) Об изменениях
Г) Все ответы верны
79. Помощник машиниста покидает кабину управления в следующих случаях:
А) Для переговоров с вагонником
Б) Для осмотра локомотива с разрешения машиниста

В) Для убеждения в месте остановки

80. При манёврах звуковой сигнал «Стой!» подаётся:
- А) Одним длинным звуком
 - Б) Двумя длинными звуками
 - В) Двумя короткими звуками
 - Г) Б) Для осмотра локомотива с разрешения машиниста

Эталоны ответы на вопросы экзамена по темам

2.1 ТЭЖД и безопасность движения

2.2 Техническая эксплуатация ЭПС

2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров

1. В - Отправиться поезду
2. Б - Пожарная тревога
3. А - Поездным диспетчером
4. Б - 500-1500м
5. Г - Все ответы верны
6. В - 6800мм
7. А - 1000м
8. А, Г - Один лунно-белый огонь; один синий огонь
9. Б - 950мм
10. Б - 0,0025
11. В - Общая тревога
12. Б - 0,4м с каждой стороны пути
13. А - Поездного диспетчера
14. В - Руководитель манёвров
15. А - На 4мм и более
16. Б - Не менее 1км
17. Б - На двухпутных и многопутных участках
18. Б -25км/ч
19. В - Стой!
20. Б - 1440мм
21. А - 1520мм
22. Б - 1080мм
23. Б - График движения поездов
24. Б - 18 лет
25. Г - Все ответы верны
26. В - От 1400мм до 4000мм
27. В - Поездным диспетчером
28. А - Не более 3 км/ч
29. В - 100мм
30. А - 1100мм
31. Б - 25 км/ч
32. Б - 2-3х минут
33. А - Требование начать подталкивание
34. Б - 50м
35. В - Немедленной остановки поезда
36. Б - По письменному извещению
37. А - 100мм
38. Б - Лунно-белый
39. В - 1000м
40. Б - 50м
41. Б - Группами из одного длинного и двух коротких звуков
42. В - Техническо-распорядительным актом станции
43. Б - 600м
44. А - 200мм
45. Б - Путевой пост
46. Б - Габарита формирования поезда
47. А - 5,5м
48. В - Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
49. А, В - Диск жёлтого цвета; Диск зелёного цвета
50. Б - 20м
51. В - Поднятой вертикально рукой

52. Б - 1000м
53. А - Лунно-белый мигающий
54. Б - К постоянным сигналам
55. Г - Все ответы верны
56. А - Разрешается движение с установленной скоростью
57. Б - Разрешается движение с установленной скоростью; следующий светофор открыт и требует проследование его с уменьшенной скоростью
58. А - Разрешается движение с готовностью остановиться; следующий светофор закрыт
59. Б - Разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу
60. В - Разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу; следующий светофор открыт
61. А - Стой! Запрещается проезжать сигнал
62. В - 200м
63. Б - 800м
64. Д - Все ответы верны
65. Б - О прибытии поезда на станцию не в полном составе
66. В - Вызов к локомотиву помощника машиниста, главного кондуктора, начальника поезда
67. А - Менее 1512мм и более 1548мм
68. Г - Все ответы верны
69. Б - Менее 1472мм
70. А - Более 1435мм
71. Г - Все ответы верны
72. А - Допускается следование поезда до ближайшей станции со скоростью 15км/ч
73. Б - Следовать со скоростью 10 км/ч, где колёсная пара должна быть заменена
74. В - Разрешается следование со скоростью 10км/ч при условии вывешивания или исключения возможности вращения колёсной пары. Локомотив при этом должен быть отцеплен от поезда, тормозные цилиндры и ТЭД повреждённой колёсной пары отключены
75. Г - Все ответы верны
76. А - Один работник
77. Б - Минута готовности
78. Г - Все ответы верны
79. Б - Для осмотра локомотива с разрешения машиниста
Г - Три короткими звуками

**Вопросы к экзамену по
Теме 2.5 «Основы локомотивной тяги»**

1. Назовите плюсы электрической тяги на ПС (два правильных ответа)

- А) Большая мощность локомотива
- Б) Облегченный труд локомотивных бригад
- В) Применение на маневровой работе
- Г) Применение на сортировочных станциях и подъездных путях

2. Укажите уравнение удельной силы тяги

- А) $f_k = F_k / mg$
- Б) $w = W / mg$
- В) $f_y = F_y / mg$

3. Основные удельные силы сопротивления это -

- А) значение основного сопротивления, отнесённое к весу ПС
- Б) сила ограниченного сопротивления по весу ПС
- В) сила основного сопротивления только состава, без сопротивления локомотива

4. Тормозные силы поезда это -

- А) силы, которые препятствуют движению поезда и снижают скорость движения
- Б) управляемые внешние силы, действующие против движения поезда для снижения скорости до заданного значения
- В) управляемые силы сопротивления движению поезда для остановки поезда на станциях или перед препятствиями

5. Автоматические тормоза это –

- А) Которые управляются автоматическими устройствами
- Б) Которые при разрыве поезда затормаживают все разорвавшиеся части без участия машиниста

В) Которые при разрыве поезда автоматически отключаются

6. Время подготовки тормозов к действию это -

- А) время, затраченное на создание тормозной силы
- Б) время с момента постановки ручки КМ в тормозное положение до момента начала торможения
- В) время, за которое тормозная волна достигнет последнего вагона

7. Диаграмма удельных ускоряющих сил это -

- А) рисунок, изображающий характер изменения сил, действующих на поезд
- Б) графики, показывающие зависимость удельных ускоряющих и замедляющих сил от скорости движения
- В) график, показывающий зависимость удельных сил от приведенного профиля пути, по которому движется поезд

8. Электрическая устойчивость ТЭД это -

- А) стремление ТЭД к установившемуся току и автоматическому его восстановлению при малейших отклонениях
- Б) стремление ТЭД к установившемуся напряжению и автоматическому его восстановлению при малейших отклонениях
- В) стремление ТЭД работать при любых изменениях тока и напряжения

9. Расчётный подъём это -

- А) самый крутой подъем, на котором скорость резко падает до самого малого значения
- Б) самый длинный и крутой подъем, на котором скорость падает до критического значения
- В) подъем, на котором скорость устанавливается равномерной, равной минимальной допустимой (расчетной) для локомотива данной серии с электрической передачей

10. Нагревание электрических машин зависит -

- А) от потребляемого тока
- Б) от потерь мощности, от времени нагревания и интенсивности охлаждения
- В) от проходящего через обмотки машины тока, напряжения и продолжительности работы машины

11. Дайте правильную расшифровку обозначения тепловоза ТЭП60 -

- А) Тепловоз грузовой с электрической передачей
- Б) Тепловоз маневровый с электрической передачей
- В) Тепловоз пассажирский с гидравлической передачей
- Г) Тепловоз пассажирский с электрической передачей

12. К группе основного сопротивления относятся -

- А) силы, действующие на поезд в любой момент движения и при любых условиях движения
- Б) силы, которые оказывают главное сопротивление при движении поезда
- В) силы, которые оказывают наибольшее сопротивление движению поезда

13. На тепловозе устойчивая работа дизеля и регулируемый в широких пределах вращающий момент при скоростях от нуля до максимальной согласована путём -

- А) между дизелем и движущими колёсами вводится специальное звено - передача
- Б) с помощью применения аккумуляторной батареи
- В) с помощью системы валов и эластичных соединений

14. Тормозная сила поезда зависит -

- А) от силы тормозного нажатия колёс
- Б) от силы нажатия колодок и коэффициента трения колодки о колесо
- В) от силы нажатия колодок и коэффициента сцепления колёс с рельсами

15. Основной принцип рекуперативного торможения заключается в следующем -

- А) электроэнергия, выработанная ТЭД в режиме генератора, передаётся в контактную сеть
- Б) электроэнергия, выработанная ТЭД в режиме генератора, используется для обогрева помещений в ПС
- В) электроэнергия, выработанная ТЭД в режиме генератора, направляется в тормозной реостат и превращается в тепловую энергию, рассеиваемую в окружающую среду

16. Путь подготовки это -

- А) расстояние, которое проходит поезд в период, предшествующий остановке поезда
- Б) расстояние, пройденное поездом за время подготовки тормозов к действию
- В) путь, пройденный поездом после отключения ускоряющей силы

17. Скорость движения локомотивов с электрической передачей можно регулировать следующим способом -

- А) устанавливать разное напряжение, подаваемое на двигатели
- Б) изменять напряжение, ток и магнитный поток
- В) изменять ток возбуждения

18. Механическая устойчивость ТЭД это -

- А) способность ТЭД выдерживать значительные механические воздействия и сохранять работоспособность
- Б) способность ТЭД сохранять неизменным механический КПД
- В) стремление ТПС к установившейся скорости движения и восстановление ее при отклонениях

19. Расчетная скорость это -

- А) близкая или равная конструктивной для данного типа или серии локомотива
- Б) наименьшая допустимая скорость движения с полной нагрузкой, установленная для данного локомотива
- В) скорость движения с полной нагрузкой в часовом режиме работы электрических машин локомотива

20. Старение изоляции электрической машины это -

- А) выработка срока службы по времени
- Б) механические повреждения изоляции обмоток машины
- В) потеря диэлектрических свойств изоляции в результате перегрева машины

21. Укажите уравнение ускоряющей силы в «режиме тяги»

- А) $F_y = F_k - W - W_t$
- Б) $F_y = F_k - W$
- В) $F_y = -W - W_t$

22. К группе дополнительного сопротивления относятся -

- А) силы, которые действуют во время движения поезда только в каких-то определенных условиях и при определенных обстоятельствах, а при их отсутствии этих сил нет
- Б) силы, которые оказывают не самое большое по значению сопротивление движению поезда
- В) силы, которые появляются при прицепке дополнительных гружёных вагонов

23. Передача это -

- А) устройство для передачи вращения
- Б) устройство, которое позволяет использовать постоянно работающий в одном режиме дизель в переменном движении поезда
- В) промежуточное звено для регулирования скорости движения поезда

24. «Юз» колёсной пары может возникнуть -

- А) при скользких рельсах
- Б) при превышении тормозной силы силой сцепления колёс с рельсами
- В) при торможении на спусках

25. Основной принцип реостатного торможения заключается в том, что

- А) электроэнергия, выработанная ТЭД в режиме генератора, передаётся в контактную сеть
- Б) электроэнергия, выработанная ТЭД в режиме генератора, используется для обогрева помещений в ПС
- В) электроэнергия, выработанная ТЭД в режиме генератора, направляется в тормозной реостат и превращается тепловую энергию, рассеиваемую в окружающую среду

26. Уравнение движения поезда

- А) выражает характеристику движения поезда, возможные варианты и режимы движения
- Б) показывает связь между силами, действующими на поезд, и величиной ускорения
- В) даёт возможность производить расчёт некоторых параметров движения

27. Жёсткая скоростная характеристика ТЭД означает -

- А) Тяговые характеристики, при которых сила тяги резко снижается с ростом скорости
- Б) Тяговые характеристики, при небольшом снижении силы тяги с ростом скорости
- В) Тяговые характеристики, при ступенчатом снижении силы тяги с ростом скорости

28. Токовой характеристикой локомотива называется

- А) оценка значения тока в зависимости от силы тяги локомотива и веса поезда
- Б) зависимость потребляемого электрическими машинами локомотива тока в режиме тяги от скорости движения
- В) зависимость тока от веса поезда

29. **Поясните по каким условиям проверяется выбранная масса состава**
А) масса состава проверяется в опытных поездках
Б) масса состава проверяется по троганию с места, по длине станционных путей, по использованию кинетической энергии
В) масса состава проверяется по длине поезда и профилю пути участка обслуживания
30. **Тепловыми характеристиками электрических машин называется**
А) ток часового режима и напряжение
Б) установившаяся температура при определенном значении тока и тепловая постоянная времени
В) значение тока при температуре насыщения и температура нагрева
31. **В зависимости от источника энергии, к неавтономному ПС относится - (два правильных ответа)**
А) Тепловоз
Б) Электровоз
В) Паровоз
Г) Электропоезд
32. **Назовите плюсы тепловозной тяги на ПС - (два правильных ответа)**
А) Большая мощность локомотива
Б) Облегченный труд локомотивных бригад
В) Применение на маневровой работе
Г) Применение на сортировочных станциях и подъездных путях
33. **Дайте правильную расшифровку обозначения электровоза ВЛ80К - (два правильных ответа)**
А) Высокочастотный локомотив с кремниевыми выпрямителями
Б) Локомотив с электрической тягой и кремниевыми выпрямителями
В) Локомотив с тепловозной тягой и кремниевыми выпрямителями
Г) Локомотив, названный в честь В.И. Ленина с реостатным торможением
34. **Сила, действующая на поезд, которая создаёт и обеспечивает движение это -**
А) сила «спуска» при движении поезда на спуске
Б) положительная сумма сил, действующих на поезд
В) сила тяги локомотива
35. **Удельная сила это -**
А) сила, отнесённая к весу ПС
Б) сила, отнесенная к скорости движения
В) ускоряющая сила в режиме тяги
36. **Касательная сила это -**
А) сила тяги, приложенная в точке касания колеса и рельса
Б) сила тяги, приложенная в точке сцепления локомотива с первым вагоном
В) сила тяги, приложенная к оси колёсной пары локомотива
37. **Силы трения в подшипниках ПС относятся -**
А) к силам основного сопротивления
Б) к главной группе сил сопротивления
В) к силам дополнительного сопротивления
38. **Силы трения качения колёс по рельсам относятся -**
А) к силам основного сопротивления
Б) к главной группе сил сопротивления
В) к силам дополнительного сопротивления
39. **Силы сопротивления воздушной среды относятся -**
А) к силам основного сопротивления
Б) к главной группе сил сопротивления
В) к силам дополнительного сопротивления
40. **Силы сопротивления, возникающие на подъёмах относятся -**
А) к силам основного сопротивления
Б) к силам дополнительного сопротивления
В) к временным силам сопротивления

41. **Силы сопротивления, возникающие в кривых участках пути относятся -**
А) к силам основного сопротивления
Б) к силам дополнительного сопротивления
В) к временным силам сопротивления
42. **Силы сопротивления, возникающие при трогании с места относятся -**
А) к силам основного сопротивления
Б) к силам дополнительного сопротивления
В) к временным силам сопротивления
43. **Спрямленный профиль пути это -**
А) условное уменьшение числа элементов профиля пути заменой нескольких соседних, коротких по длине и близких по значению уклона, элементов в один со средним спрямлённым уклоном
Б) условно – расчётный приём для упрощения расчётов
В) комплекс работ по спрямлению профиля пути на определённых участках ж/д пути
44. **Укажите место приложения тормозной силы -**
А) возникают и действуют в точках касания колёс с рельсами
Б) приложены в местах касания тормозных колодок с колёсными парами
В) приложены в тормозных цилиндрах, в которых они и возникают
45. **На ПС не используют следующий вид колодок -**
А) сернистые
Б) гребневые
В) секционные
46. **Тормозные колодки с наибольшим коэффициентом трения это -**
А) стандартные чугунные колодки
Б) чугунные колодки с повышенным содержанием фосфора
В) композиционные колодки
47. **Основной принцип электрического торможения заключается -**
А) в электрическую схему подключаются специальные аппараты, которые создают условия для торможения
Б) ТЭД переводятся в режим работы генератора, который преобразует механическую энергию поезда в электрическую
В) электроэнергия ТЭД переводится в контактную сеть
48. **Основной принцип электрического торможения заключается -**
А) в электрическую схему подключаются специальные аппараты, которые создают условия для торможения
Б) ТЭД переводятся в режим работы генератора, который преобразует механическую энергию поезда в электрическую
В) электроэнергия ТЭД переводится в контактную сеть
49. **Действительный тормозной путь это -**
А) путь, пройденный поездом за время действия тормозов
Б) путь, пройденный поездом с момента постановки ручки крана машиниста в тормозное положение до полной остановки поезда
В) путь, пройденный поездом до остановки
50. **Тормозной путь при экстренном торможении нужно знать для -**
А) чтобы рассчитать необходимое значение силы нажатия тормозной колодки на колесо
Б) чтобы учесть при составлении графика движения поездов и при расстановке постоянных сигналов
В) чтобы определить минимальное расстояние при ограждении сигналами мест выполнения ремонтных путевых работ и мест препятствий на пути движения поезда
51. **Метод установившихся скоростей основан -**
А) на использовании геом-ского шаблона в виде равнобедренного треугольника, высота которого в масштабе соответствует скорости 60 км/час, а основание – пройденный путь длиной в 1 км
Б) на основании зависимости пройденного пути от скорости движения
В) на предположении, что на каждом элементе профиля пути поезд движется с установившейся скоростью, а при переходе с одного элемента на следующий она мгновенно изменяется до нового установившегося значения

52. **Большими преимуществами обладают ТЭД следующего типа возбуждения -**

- А) параллельного возбуждения
- Б) смешанного возбуждения
- В) последовательного возбуждения

53. **Основной расчет массы состава ведут -**

- А) по условиям движения по расчетному подъему с расчетной скоростью
- Б) по длине приемо-отправочных путей станций на участке обслуживания
- В) по условиям трогания с места

**Эталонные ответы на вопросы к экзамену по
Теме 2.5 «Основы локомотивной тяги»**

1. А) Большая мощность локомотива
Б) Облегченный труд локомотивных бригад;
2. А) $f_k = F_k / mg$
3. А) значение основного сопротивления, отнесенное к весу ПС
4. А) силы, которые препятствуют движению поезда и снижают скорость движения
5. Б) Которые при разрыве поезда затормаживают все разорвавшиеся части без участия машиниста;
6. Б) время с момента постановки ручки крана машиниста в тормозное положение до момента начала торможения
7. Б) графики, показывающие зависимость удельных ускоряющих и замедляющих сил от скорости движения
8. А) стремление ТЭД к установившемуся току и автоматическому его восстановлению при малейших отклонениях;
9. В) подъем, на котором скорость устанавливается равномерной, равной минимальной допустимой (расчетной) для локомотива данной серии с электрической передачей
10. Б) от потерь мощности, от времени нагревания и интенсивности охлаждения
11. Г) Тепловоз пассажирский с электрической передачей
12. А) силы, действующие на поезд в любой момент движения и при любых условиях движения
13. А) между дизелем и движущими колёсами вводится специальное звено – передача
14. Б) от силы нажатия колодок и коэффициента трения колодки о колесо
15. А) электроэнергия, выработанная ТЭД в режиме генератора, передаётся в контактную сеть
16. Б) расстояние, пройденное поездом за время подготовки тормозов к действию
17. Б) изменять напряжение, ток и магнитный поток
18. В) стремление тягового ПС к установившейся скорости движения и восстановление ее при отклонениях
19. Б) наименьшая допустимая скорость движения с полной нагрузкой, установленная для данного локомотива
20. В) потеря диэлектрических свойств изоляции в результате перегрева машины
21. Б) $F_y = F_k - W$
22. А) силы, которые действуют во время движения поезда только в каких то определённых условиях и при определённых обстоятельствах, а при их отсутствии этих сил нет
23. Б) устройство, которое позволяет использовать постоянно работающий в одном режиме дизель в переменном движении поезда;
24. Б) при превышении тормозной силы силой сцепления колёс с рельсами
25. В) электроэнергия, выработанная ТЭД в режиме генератора, направляется в тормозной реостат и превращается тепловую энергию, рассеиваемую в окружающую среду
26. Б) показывает связь между силами, действующими на поезд, и величиной ускорения
27. А) Тяговые характеристики, при которых сила тяги резко снижается с ростом скорости
28. Б) зависимость потребляемого электрическими машинами локомотива тока в режиме тяги от скорости движения
29. Б) масса состава проверяется по троганию с места, по длине станционных путей, по использованию кинетической энергии
30. Б) установившаяся температура при определенном значении тока и тепловая постоянная времени
31. Б) Электровоз
Г) Электропоезд
32. В) Применение на маневровой работе
Г) Применение на сортировочных станциях и подъездных путях
33. В) Локомотив с тепловозной тягой и кремниевыми выпрямителями
Г) Локомотив, названный в честь В.И. Ленина с реостатным торможением
34. В) сила тяги локомотива
35. А) сила, отнесенная к весу ПС
36. А) сила тяги, приложенная в точке касания колеса и рельса

37. А) к силам основного сопротивления
38. А) к силам основного сопротивления
39. А) к силам основного сопротивления
40. Б) к силам дополнительного сопротивления
41. Б) к силам дополнительного сопротивления
42. Б) к силам дополнительного сопротивления
43. А) условное уменьшение числа элементов профиля пути заменой нескольких соседних, коротких по длине и близких по значению уклона, элементов в один со средним спрямлённым уклоном
44. А) возникают и действуют в точках касания колёс с рельсами
45. А) сернистые
46. В) композиционные колодки
47. Б) ТЭД переводятся в режим работы генератора, который преобразует механическую энергию поезда в электрическую
48. Б) ТЭД переводятся в режим работы генератора, который преобразует механическую энергию поезда в электрическую
49. А) путь, пройденный поездом за время действия тормозов
50. В) чтобы определить минимальное расстояние при ограждении сигналами мест выполнения ремонтных путевых работ и мест препятствий на пути движения поезда
51. В) на предположении, что на каждом элементе профиля пути поезд движется с установившейся скоростью, а при переходе с одного элемента на следующий она мгновенно изменяется до нового установившегося значения
52. В) последовательного возбуждения
53. А) по условиям движения по расчетному подъему с расчетной скоростью

5.2 Соответствие между бальной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	50 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	69 – 51 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	89 – 70 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 90 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

5. Перечень примерных вопросов к экзамену (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; З 2; У 3; У 4; У 5) – 6 семестр

МДК.01.02 «Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов» Тема 2.1 – 2.3 «ТЭЖД и безопасность движения. Техническая эксплуатация ЭПС. Поездная радиосвязь и регламент переговоров»				
Назначение, виды работ, обязанности работников по экипировке ЭПС.	У4 У5 У3	32 33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1- ОК 9
Правила противопожарной безопасности (ПШБ) электроподвижного состава.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Использование противопожарных средств на ЭПС	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1-

				ОК 7
Оформление маршрута, формуляра ТУ28.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 1- ОК 7
Ведение журнала ТУ152	У4 У5 У3	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Назначение ПТЭ, инструкций для обеспечения четкой и бесперебойной работы железных дорог.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.	У4 У5 У3	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1- ОК 9
Порядок испытания лиц, поступающих на железнодорожный транспорт на должности, связанные с движением поездов.	У4 У5 У3	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1- ОК 9
Габарит приближения строений.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7
Габарит подвижного состава.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7
Габарит погрузки.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7
Степени негабаритности.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7
Сооружения и устройства путевого хозяйства.	У4 У5	33	ПО-1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7
Основное устройство стрелочного перевода.	У4 У5	32	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3

				ОК 4 ОК 6 ОК 7
Неисправности стрелочного перевода.	У4 У5	32	ПО-1	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7
Сооружения и устройства локомотивного хозяйства.	У4 У5	33 32	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 9
Сооружения и устройства вагонного хозяйства.	У4 У5	33 32	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 9
Сооружения и устройства станционного хозяйства.	У4 У5	33 32	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 9
Сооружения и устройства сигнализации, связи и вычислительной техники.	У4 У5	33 32	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 9
Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.	У4 У5	33 32	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 9
Общие положения. Классификация сигналов.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Классификация светофоров.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Сигнальные цвета. Основные значения сигналов, подаваемых светофорами (независимо от места установки и их назначения).	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Видимые сигналы.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Сигналы и их назначение. Деление сигналов по способу восприятия и времени применения. Какими сигнальными приборами они подаются.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Сигналы ограждения. Постоянные диски уменьшения скорости.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Переносные сигналы.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Правила укладки петард.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7

Минимальные расстояния видимости сигналов.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Виды и назначение переносных сигналов. Предъявляемые ими требования и порядок использования при ограждении мест препятствий для движения поездов.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Постоянные и временные сигнальные знаки, применяемые на электрифицированных участках.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Постоянные диски уменьшения скорости, места их установки и показания.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне.	У4 У5 У2	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Ограждение подвижного состава на станционных путях.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Порядок ограждения мест производства работ сигналами уменьшения скорости	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Ограждение мест производства работ на перегоне, требующих снижения скорости. (2-х путный участок).	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Работы, места производства которых, ограждаются сигналами остановки, уменьшения скорости и сигнальными знаками «Свисток».	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Действия помощника машиниста при вынужденной остановке поезда на перегоне.	У4 У5 У2	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Ограждение пассажирского поезда при вынужденной остановке на перегоне.	У4 У5 У2	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Действия машиниста при вынужденной остановке поезда на перегоне.	У4 У5 У2	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Действия проводника последнего вагона при вынужденной остановке поезда на перегоне.	У4 У5 У2	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Порядок ограждения мест внезапно возникшего препятствия для движения поездов.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Ручные сигналы.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1-

				ОК 7
Ручные сигналы, применяемые при маневровых работах.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Сигналы остановки.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Поездные сигналы.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Сигнальные указатели и знаки.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Звуковые сигналы и сигналы тревог.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Оповестительный сигнал и сигнал бдительности.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Распоряжение № 1419р (общие положения).	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Распоряжение № 1419р (задачи служебного расследования).	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Регламент переговоров и действий машиниста и его помощника при отправлении поезда с железнодорожной станции. (Минута готовности).	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Регламент переговоров между машинистом и его помощником в пути следования.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Регламент переговоров по поездной радиосвязи.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Регламент переговоров и действий при маневровой работе.	У4 У5	33	ПО-1	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1- ОК 7
Нормативно техническая документация, применяемая при НК и тех. диагностики, государственные и отраслевые стандарты.	У-1, У-2, У-3	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9
Детали и узлы ПС, подлежащие проверкам средствами НК.	У-1, У-2, У-3	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9
Система НК технических объектов ж/д транспорта.	У-1, У-2, У-3	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9
Подсистемы НК сварных конструкций ПС.	У-1, У-2, У-3	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9
Качество и контроль качества продукции: продукция и качество; дефекты и брак продукции; испытания и диагностика.	У-1, У-2, У-3	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9
Методы и средства НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.2

Классификация методов НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Методы магнитного контроля.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Магнитопорошковый метод НК	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Феррозондовый метод НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Намагничивание и магнитные свойства материалов.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Основные принципы магнитопорошкового метода.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Сущность магнитопорошкового метода контроля.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Дефектоскопы и вспомогательные средства контроля.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Основные операции и способы магнитопорошкового метода контроля.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Осмотр контролируемой поверхности при проведении контроля методом магнитного порошка.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Перечень деталей подвергаемых МПК.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Охрана труда при проведении МПК.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Феррозондовый метод НК: термины и определения.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Оборудование для феррозондового контроля.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Сущность электромагнитного НК	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Перечень деталей подвергаемых феррозондовому контролю.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Перечень деталей подвергаемых электромагнитному контролю.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Физические основы УЗ колебаний.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Основные характеристики УЗ излучения: типы волн, частота, скорость распространения, длина волны.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Сущность пьезоэффекта.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Конструкция и работа пьезоэлектрических преобразователей.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Функции и методы УЗК.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Основные типы УЗД, принципы работы УД.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Общие сведения о капиллярном методе НК	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2

Процессы капиллярной дефектоскопии, заполнение сквозного капилляра, удаление избытка пенетрата, процесс проявления.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Технология и средства капиллярного контроля: очистка и сушка КО, нанесение пенетрата, удаление излишков, проявление, осмотр КО.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Общие сведения о методах течейсканиях.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Основные понятия и термины техники течейскания: герметичность, течь, утечка, средства обнаружения течей.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Технология проведения течейскания.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Меры безопасности при контроле проникающими средствами.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Принципы радиационной дефектоскопии.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Радиационный контроль: рентгеновский, альфа, бета, нейтронный.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Обслуживание средств контроля эксплуатации и ТБ при работе с радиационными видами НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Методы оптического НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Первичные информационные параметры.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Время прохождения света через объект, преломление и отражение лучей.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Местный визуальный контроль.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Инструменты, приспособления, приборы, применяемые при оптическом НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Охрана труда при проведении оптического НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Радио волновой вид НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Методы радиоволнового контроля: прошедшего излучения, рассеянного излучения.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Охрана труда при проведении радиоволнового НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Электрический вид НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Перечень деталей, подвергаемых электрическому НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Охрана труда при проведении электрического НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Физические основы теплового вида НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Методы теплового контроля: пассивный (собственного излучения), активный.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Контактные и бесконтактные способы теплового контроля НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Средства контроля теплового НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Охрана труда при проведении теплового вида НК.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Классификация основных задач технического диагностирования.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Требования, предъявляемые к средствам технической диагностики.	У-1, У-2, У-3, У-4	З-1, З-2, З-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Классификация средств диагностирования.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Причины отказа электрических машин в эксплуатации.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,	ПО-5	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Технология и средства контроля состояния изоляции электрических машин.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Технология и средства вибродиагностики.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Методы диагностирования коллекторно-щеточных аппаратов.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Обслуживание средств диагностирования и ТБ при диагностировании электрических аппаратов и цепей.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Основные неисправности буксовых узлов. Выбор диагностических параметров.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Виброакустический контроль буксовых узлов.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Структурная схема диагностирования буксовых узлов с использованием микропроцессорных средств.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Виды дефектов колесных пар. Выбор эффективных параметров диагностирования.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Средства автоматизированного контроля колесных пар.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Основные неисправности деталей тележек.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Контактные и бесконтактные датчики измерения параметров при диагностировании деталей тележек.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Виды дефектов автосцепного устройства.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Средства автоматизированного контроля при диагностировании автосцепного устройства.	У-1, У-2, У-3, У-4	3-1, 3-2, 3-3,		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2.4 Электроснабжение ЭПС				
Общие понятия об электроустановках.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Производство электроэнергии.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Классификация электростанций.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Системы тока и номинальные параметры электроустановок.	У4 У5	31 33	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Виды замыкания в электрических цепях.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Силовые трансформаторы.	У4	31	ПО-2	ПК 1.1

	У5			ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Трансформаторы напряжения.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Трансформаторы тока.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Изоляторы и кабели.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Выключатели и разъединители.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Конструкции распределительных устройств.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Общие сведения о защитах силовых трансформаторов.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Назначение, и классификация тяговых подстанций.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Общие сведения о тяговых подстанциях постоянного тока.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Схема РУ-3,3 кВ.	У4 У5	31 33	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Стационарные тяговые подстанции.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Общие сведения о тяговых подстанциях переменного тока.	У4 У5	31 33	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Схема РУ-27,5 кВ.	У4	31	ПО-2	ПК 1.1

	У5	33		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Схема РУ-2х25 кВ.	У4 У5	31 33	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Передвижные тяговые подстанции.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Заземляющие устройства.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Устройство контактной сети.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Назначение и конструкция воздушных линий электропередач.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Конструкция и материал проводов.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Простая контактная подвеска.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Классификация цепных подвесок.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Способы натяжения проводов.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Расположение проводов подвесок в плане.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Устройство и применение цепных подвесок.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6

Опоры контактной сети.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Устройства секционирования контактной сети.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Токоприёмники ЭПС и их взаимодействие с контактными подвесками.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Изнашивание контактных проводов; силы определяющие нажатие токоприёмника на провод.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Изоляторы. Крепление и соединение проводов.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Секционирование и питание контактной сети.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Усиление ветроустойчивости контактной подвески.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6
Особенности эксплуатации контактной сети при гололёдных образованиях.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Пережоги контактных проводов и меры их предотвращения.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Изнашивание контактных проводов.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Влияние уровня напряжения в контактной сети на работу ЭПС.	У4 У5	31	ПО-2	ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
Тема 2.5 Основы локомотивной тяги				
История развития локомотивной тяги в РФ		3-2		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3

Наука о тяге поездов, ее содержание, краткая история		3-2		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Силы, действующие на поезд в период тяги, выбега и торможения.	У-5	3-2		ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Образование силы тяги.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Расчетный коэффициент сцепления.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Факторы, влияющие на сцепление колёс с рельсами.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Основное сопротивление движению поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Дополнительное сопротивление движению поезда от уклонов, кривой и при трогании с места	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Расчет общего сопротивления движению поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Образование тормозной силы от нажатия тормозных колодок. Ограничение тормозной силы.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Мероприятия по уменьшению сопротивления движению поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Коэффициент трения тормозных колодок.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Полная и удельная тормозная сила поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Расчет тормозной силы поезда по действительным нажатиям.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Расчет тормозной силы поезда методом приведения.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Сущность рекуперативного и реостатного торможения.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Тормозная сила электродвигателя при электрическом торможении.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Тормозные характеристики электровозов, обеспечение устойчивой работы схемы при электрическом торможении.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Уравнение движения поезда как математическая зависимость между силами, действующими на поезд, и ускорением поезда.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Спрямление профиля пути.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Расчет массы состава при условии движения поезда с установившейся скоростью по расчетному подъему.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Факторы, определяющие условия и результаты торможения.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Тормозной путь. Путь подготовки тормозов к действию. Действительный путь торможения.	У-5	3-2	ПО-7	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности движения				
Блок Л-116 предназначен для установки на локомотивах: маневровых пассажирских высокоскоростных скоростных	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Отображение уровня бодрствования показывает: блок коммутации приемник блок питания носимая часть	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3

При установке клапана КОН совместно с устройством безопасности КЛУБ-У работой этого клапана управляет: машинист специальная плата внутри КОН устройство КЛУБ-У совместно с машинистом устройство КЛУБ-У самостоятельно	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Перенос периодических проверок бдительности происходит при: поворот ключа ЭПК действиях машиниста по управлению системой локомотива нажатию на кнопку бдительности	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Логику работы и сопряжение с основными устройствами безопасности выполняет: приемник блок питания блок коммутации носимая часть	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Измерение параметров организма машиниста выполняет при ТСКБМ: приемник блок питания блок коммутации носимая часть	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Изменение уровня бодрствования показывает при ТСКБМ: приемник блок питания блок коммутации носимая часть	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Блок Л116 допускает совместную установку и работу с устройством: УКБМ КЛУБ КЛУБ-У Л177	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
При включении устройств АЛСН в работу и отсутствии кодов в рельсовой цепи на локомотивном светофоре загорится: красный белый красно-жёлтый зеленый	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
ТСКБМ контролирует: бодрствование машиниста бдительность машиниста периодические проверки бдительности работа дешифратора АЛСН	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Для предотвращения экстренного торможения устройством КОН после выключения ЭПК ключом машинист должен сделать: включить тягу снизить скорость до 40 км/ч остановиться выключить тягу	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Для предотвращения экстренного торможения устройством КОН после выключения ЭПК ключом машинист должен сделать: включить ЭПК ключом не позднее 7-8 секунд нажать РБ включить ЭПК ключом не позднее 3-4 секунд снизить скорость до 40 км/ч	У-1, У-3	3-1, 3-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3

Алгоритм работы блока ТСКБМ предусматривает: отмену периодических проверок бдительности отсрочивание однократных проверок бдительности добавление однократных проверок бдительности отсрочивание периодических проверок бдительности	У-1, У-3	З-1, З-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Если устройства безопасности имеют предварительную световую сигнализацию, то проверка бдительности будет осуществляться: только ЭПК; ЭПК затем лампой; лампой ПСС, а затем ЭПК; только лампой	У-1, У-3	З-1, З-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Контроль состояния машиниста осуществляется по ответной реакции машиниста на: регламент помощника машиниста внешний раздражитель изменение поздней ситуации вызов по рации	У-1, У-3	З-1, З-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Время воздействия каждого раздражителя при проверке бдительности не превышает секунд: 15-17 20-22 10-12	У-1, У-3	З-1, З-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Однократные проверки бдительности проводятся: свистком ЭПК, затем лампой ПСС лампой ПСС, а затем свистком только свистком ЭПК только лампой ПСС	У-1, У-3	З-1, З-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
Двухступенчатый контроль бдительности предусматривает подачу светового и звукового сигналов: последовательную прерывистую одновременную	У-1, У-3	З-1, З-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3
При изменении поездной ситуации проводятся ...проверки бдительности: однократные организационные периодические	У-1, У-3	З-1, З-2	ПО-8	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3