

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

**МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава  
(по видам подвижного состава)**

**ЭКЗАМЕН**

(4 семестр)

**Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена**

**Теоретические вопросы:**

1. Назначение и классификация электрических машин и преобразователей на ЭПС постоянного и переменного тока. Общая характеристика тяговых вспомогательных машин и преобразователей.
2. Условия работы тяговых машин на подвижном составе. Требования, предъявляемые к тяговым машинам.
3. Способы реверсирования ТЭД постоянного и переменного тока. Привести электрические схемы реверсирования.
4. Классы нагревостойкости изоляции электрических машин. Нагревание и виды вентиляции электрических машин на ПС. Понятие о САУВ.
5. Рабочие характеристики ТЭД. Особенность электропривода на различных видах ЭПС, в том числе на скоростных локомотивах.
6. Техническая характеристика ТЭД постоянного и пульсирующего тока. Особенность конструкции, материала остова НБ-418К6, схема включения обмоток.
7. Свойство двигателя последовательного возбуждения. Устройство, конструкция, материалы якоря ТЭД.
8. Щеточно-коллекторный узел ТЭД. Условия обеспечения безыскровой работы ТЭД. Допуски на нормы состояния щеток ТЭД. Конструкция и работа МОП.
9. Виды, сущность и преимущества электрического торможения. Схемы реостатного торможения на ВЛ80с.
10. Виды и порядок испытания ТЭД при деповском ремонте. Нормы и требования при испытании.
11. Способы регулирования частоты вращения якоря ТЭД на ЭПС постоянного и переменного тока. Сущность и схема ослабления возбуждения ТЭД.
12. Особенность работы ТЭД от постоянного пульсирующего тока. Меры улучшения работы ТЭД от пульсирующего тока.
13. Вспомогательные машины постоянного и переменного тока ЭПС. Особенность конструкции приводов вентиляторов, компрессора, мотор - насоса.
14. Сельсины. Назначение, схема, устройство, принцип действия.
15. Расщепитель фаз. Устройство, пусковая рабочая схема, принцип действия, технические данные.
16. Назначения, условия работы и требования, предъявляемые к тяговым трансформаторам. Устройство, конструкция тягового трансформатора ОДЦЭ-5000/25Б, схемы обмоток.
17. Способы регулирования напряжения тягового трансформатора на высокой и низкой стороне.
18. Метод встречного и согласного включения тяговых обмоток трансформатора. Роль переходного реактора, его устройство и подключение.

19. Приборы для контроля уровня, температуры и давления масла. Характеристика и испытание трансформаторного масла.
20. Назначение и основные элементы схем выпрямления. Сравнительная характеристика схем выпрямления, применяемые на ПС.
21. Способы уменьшения действия реакции якоря и улучшения коммутации, применяемые на ТЭД постоянного тока.
22. Конструкция силовой выпрямительной установки электровоза ВЛ80с, схемы полупроводниковых блоков. Особенность подключения и питания ТЭД к выпрямительной установке.
23. Устройство и принцип действия силового полупроводникового вентиля, параметры вентиля. Особенности лавинных вентиля.
24. Устройство и принцип действия управляемых вентиля. Сущность и методы регулирования выпрямленного напряжения, применение на ЭПС.
25. Назначение, устройство и принцип действия ТРПШ, режимы работ.
26. Назначение, устройство и принцип действия магнитного усилителя (МУ). Характеристика МУ. Виды обратной связи в МУ, их сущность.
27. Назначение, устройство и принцип действия датчиков тока ТПТЯ и ТПТВ. Индуктивные шунты, их роль.
28. Предпосылки разработки и создания бесколлекторных ТЭД. Особенность конструкции и принцип действия вентильного ТЭД постоянного и переменного тока.
29. Назначение тормозов в поездах.
30. Коэффициент сцепления и сила сцепления колеса с рельсом.
31. Явление юза. Условие безюзного торможения.
32. Тормозной путь и его элементы.
33. Номограммы для определения тормозного пути.
34. Классификация тормозов и их основные свойства.
35. Устройство и принцип действия прямодействующего неавтоматического тормоза.
36. Устройство и принцип действия непрямодействующего автоматического тормоза.
37. Устройство и принцип действия прямодействующего автоматического тормоза.
38. Отличие прямодействующего и непрямодействующего тормоза.
39. Электропневматический прямодействующий тормоз.
40. Принцип действия электрических тормозов.
41. Принцип действия электромагнитного рельсового тормоза; его недостатки и достоинства.
42. Тормозные процессы. Темп и величина снижения давления в магистрали. Воздушная волна. Тормозная и отпуская волна.
43. Краткий исторический обзор развития тормозов.
44. Основные требования ПТЭ к устройствам тормозов.
45. Тормозное оборудование грузовых и пассажирских локомотивов. Принцип действия тормозной системы.
46. Тормозное оборудование грузовых и пассажирских вагонов.
47. Типы приборов питания сжатым воздухом на подвижном составе.
48. Устройство и принцип действия регуляторов давления и регулировочных клапанов.
49. Кузов. Назначение. Типы оборудования, размещаемого в кузове, его назначение
50. Кузов. Основные конструктивные элементы кузова их назначение.
51. Кузов. Типы кузовов по роду службы, их достоинства и недостатки.
52. Кузов. Типы кузовов в зависимости от расположения кузов относительно тележки, их достоинства и недостатки.
53. Тележка. Основное определение тележки.
54. Тележка. Классификация тележек по числу колесных пар. Приведите особенности построения тележек
55. Тележка. Классификация тележек по типу связи корпуса буксового узла с рамой тележки.
56. Что должна обеспечивать связь корпуса буксового узла с рамой тележки.
57. Тележка. Классификация тележек по устройству рессорного подвешивания. Дайте определение ступени рессорного подвешивания.

### Практические задания:

1. Начертите схему работы тепловоза.
2. Начертите схему работы электровоза.
3. Начертите схему работы паровоза.
4. Начертите схему работы газотурбовоза.
5. Начертите схему работы автомотрисы.
6. Начертите схему работы авто- и мотодрезины.
7. Начертите схему работы мотовоза.
8. Начертите схему работы электропоезда.
9. Начертите схему работы тепловоза.
10. Начертите схему работы электровоза.
11. Начертите схему работы паровоза.
12. Начертите схему работы газотурбовоза.
13. Начертите схему работы автомотрисы.
14. Начертите схему работы авто- и мотодрезины.
15. Начертите схему работы мотовоза.
16. Начертите схему работы электропоезда.
17. Начертите схему формирования электропоездов.
18. Напишите осевую формулу электровоза ВЛ-60.
19. Распишите осевую формулу  $2(2_0-2_0)$ .
20. Распишите осевую формулу  $2(3_0-3_0)$ .
21. Напишите осевую характеристику электровоза ВЛ10 на зарубежный манер.
22. Распишите осевую формулу  $2-5_0-1$ .
23. Чему будет равен сцепной вес, если все оси у подвижного состава движущие.
24. Зарисуйте размеры габарита 1-Т.
25. Напишите формулу средневзвешенного эксплуатационного к.п.д.
26. Начертите схему классификации подвижного состава по ряду признаков.
27. Расшифруйте обозначения электровозов ВЛ8, ВЛ82.
28. Расшифруйте обозначения электровозов ВЛ10, ВЛ15.
29. Расшифруйте обозначения электровозов ВЛ60, ВЛ23.
30. Расшифруйте обозначения электровозов ВЛ10<sup>у</sup>, ВЛ22<sup>м</sup>.
31. Расшифруйте обозначения электровозов ВЛ60<sup>п</sup>, ВЛ80<sup>к</sup>.
32. Расшифруйте обозначения электровозов ВЛ60<sup>р</sup>, ВЛ80<sup>т</sup>.
33. Расшифруйте обозначения электровозов ВЛ80<sup>в</sup>, ВЛ80<sup>с</sup>.
34. Расшифруйте обозначения электровозов ВЛ80<sup>а</sup>.
35. Расшифруйте обозначения электровозов ЧС6, ЧС8.
36. Расшифруйте обозначения электровозов ЧС200, ЧС4.
37. Начертите схематично виды кузовов.
38. Начертите схематично виды рам.
39. Охарактеризуйте классификацию тележек по типу тягового привода. Основные узлы, входящие в тяговый привод и их назначение.
40. Охарактеризуйте назначение рамы тележки. Основные конструктивные исполнения рам тележек
41. Охарактеризуйте назначение и основные типы кронштейнов на раме тележки.
42. Охарактеризуйте какие рамы тележек бывают в зависимости от расположения колес колесных пар. Приведите достоинства и недостатки.
43. Охарактеризуйте основные способы изготовления рам тележек. Достоинства и недостатки.
44. Охарактеризуйте назначение колесной пары.
45. Охарактеризуйте основные элементы колесной пары. Виды колес колесных пар.
46. Охарактеризуйте основные части цельнокатаного колеса и их назначение. Типы зубчатых колес, применяемых на колесных парах.
47. Охарактеризуйте основные элементы бандажа и их назначение
48. Охарактеризуйте основные поверхности бандажа и их назначение
49. Охарактеризуйте основные геометрические размеры бандажа

50. Охарактеризуйте основные части оси колесной пары и их назначение
51. Охарактеризуйте виды электрических схем, их назначение и классификация электрических цепей ЭПС.
52. Охарактеризуйте назначение и способы перегруппировки тяговых электродвигателей на конкретных примерах ЭПС.
53. Охарактеризуйте назначение и способы ослабления возбуждения тяговых электродвигателей на конкретном ЭПС.
54. Охарактеризуйте структурную схему управления тяговыми двигателями электропоезда ЭР2.
55. Охарактеризуйте общую характеристику электрооборудования и место его расположения.
56. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте работу силовой схемы при нахождении рукоятки КМ в положении «М».
57. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте работу силовой схемы при нахождении рукоятки КМ в положении «1».
58. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте работу силовой схемы при нахождении рукоятки КМ в положении «2».
59. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте работу силовой схемы при нахождении рукоятки КМ в положении «3».
60. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте работу силовой схемы при нахождении рукоятки КМ в положении «4».
61. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте работу реверсирования - какими аппаратами и какие переключения в силовой схеме.
62. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте работу ослабления возбуждения тяговых двигателей - какими аппаратами и какие переключения в силовой схеме.
63. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте назначение динамотора и работа защитных аппаратов в его электрической цепи
64. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте работу подъема токоприемника.
65. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте запуск вспомогательных машин.
66. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте автоматический пуск электропоезда – работа цепей управления.
67. Электропоезд ЭР2. Охарактеризуйте работу аппаратов защиты в электрических схемах.
68. Электропоезд ЭР2. Опишите виды защиты локомотивных бригад от попадания под высокое напряжение (работа цепей управления).
69. Электропоезд ЭР2Т. Дайте общую характеристику электрооборудования и силовой схемы.
70. Электропоезд ЭР2Т. Охарактеризуйте возможные режимы работы силовой схемы и чем они осуществляются.

### **Критерии оценки**

**Оценка «5» «отлично»** - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний; обучающийся самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

**Оценка «4» «хорошо»** - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы; в тоже время при ответе допускает несущественные погрешности; обучающийся самостоятельно и в основном правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; для получения правильного

ответа требуется уточняющие вопросы; обучающийся в основном решает учебно-профессиональные задачи (задания), допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение, используя в основном понятия.

**Оценка «2» «неудовлетворительно»** - при ответе на теоретический вопрос дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками; обучающийся не решил учебно-профессиональные задачи (задания).

## **ЭКЗАМЕН** (5 семестр)

### **Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена**

1. Электропоезд ЭР2Т. Работа силовой схемы при пуске и регулировании скорости электропоезда.
2. Электропоезд ЭЗ2Т. Применяемые виды электрического торможения и чем они осуществляются.
3. Электропоезд ЭР2Т. Работа силовой схемы в режиме электрического торможения.
4. Структурная схема управления тяговыми двигателями электровоза ВЛ10.
5. Электровоз ВЛ10. Общая характеристика электрооборудования. Способы регулирования скорости.
6. Электровоз ВЛ10. Работа силовой схемы в тяговом режиме на С соединении тяговых двигателей.
7. Электровоз ВЛ10. Работа силовой схемы в тяговом режиме на СП соединении тяговых двигателей.
8. Электровоз ВЛ10. Работа силовой схемы в тяговом режиме на П соединении тяговых двигателей.
9. Электровоз ВЛ10. Реверсирование - какими аппаратами и какие переключения в силовой схеме.
10. Электровоз ВЛ10. Ослабление возбуждения тяговых двигателей - какими аппаратами и какие переключения в силовой схеме.
12. Осмотр катушек электроаппаратов и проверка их на внутренний обрыв проводов.
13. Осмотр катушек электроаппаратов и проверка их на межвитковое замыкание.
14. Ремонт катушек электроаппаратов.
15. Опишите порядок пропитки катушек электроаппаратов.
16. Порядок проверки электромагнитных вентиляей.
17. Порядок ремонта электромагнитных вентиляей.
18. Опишите порядок регулировки включающих вентиляей.
19. Опишите порядок регулировки выключающих вентиляей.
20. Опишите порядок дефектации и ремонта дугогасительных камер.
21. Опишите порядок дефектации и ремонта кожаных и резиновых манжет пневмоприводов.
22. Опишите порядок дефектации и ремонта цилиндров и поршней пневмоприводов.
23. Опишите неисправности и ремонт электромагнитных приводов.
24. Опишите неисправности и ремонт цилиндрических пружин.
25. Перечислите изоляционные материалы и виды их повреждений.
26. Опишите неисправности и ремонт фарфоровых изоляторов.
27. Основные неисправности и порядок ремонта индивидуальных контакторов ПК.
28. Основные неисправности и порядок ремонта индивидуальных контакторов МК.
29. Порядок измерения раствора и провала контактов.
30. Определение нажатия контактов.
31. Устройство и действие разгрузочного механизма для всасывающих клапанов компрессоров КТ6.
32. Система смазки компрессора. Марки масел, применяемых в компрессорах.
33. Главные резервуары. Назначение, устройство. Порядок выбора объема резервуара, сроки и порядок их испытания.
34. Устройство и действие крана машиниста усл. №395 при II, III, IV положении ручки.

35. Действие крана машиниста усл. № 395 при Vэ , VI положении ручки.
36. Устройство крана вспомогательного тормоза локомотива усл. № 254.
37. Действие крана вспомогательного тормоза локомотива усл. №254 при торможении и отпуске.
38. Устройство и действие тормозной блокировки усл. №367М.
39. Назначение и действие пневматического датчика усл. № 418 контроля состояния тормозной магистрали.
40. Устройство воздухораспределителя усл. № 292.
41. Устройство главной части и двухкамерного резервуара воздухораспределителя усл. № 483-000.
42. Действие магистральной части воздухораспределителя усл. № 483-000.
43. Назначение и устройство авторежима усл. № 265.
44. Устройство и действие авторежима усл. № 265-002.
45. Классификация тормозных цилиндров, назначение, устройство ТЦ и запасных резервуаров.
46. Общее устройство двухпроводного электропневматического тормоза.
47. Действие двухпроводного ЭПТ при I и II положении ручки крана машиниста.
48. Действие двухпроводного ЭПТ при Vэ , V и VI положениях ручки крана машиниста.
49. Назначение и устройство электровоздухораспределителя усл. № 305.
50. Действие ЭВР усл. №305 при служебном торможении.
51. Действие ЭВР усл. №305 при перекрыше. 22. Действие ЭВР усл. №305 при отпуске.
53. Достоинства и недостатки электропневматического тормоза.
54. Устройство тормозной рычажной передачи.
55. Действие тормозной рычажной передачи.
56. Устройство и принцип действия дискового тормоза.
57. Типы тормозных колодок, их устройство.
58. Устройство и принцип действия АЛСН.
59. Расположение оборудования АЛСН на локомотивах.
60. Устройство и принцип действия ЭПК-150 при зарядке.
61. Принцип действия ЭПК-150 при экстренном торможении.
62. Устройство и принцип действия скоростемера ЗСЛ-2М.
63. Расположение регистрирующих писцов на ленте скоростемера и расшифровка записи.
64. Виды и сроки ремонта тормозного оборудования локомотивов.
65. Ремонт и испытание компрессора КТ6
66. Ремонт и испытание крана машиниста усл. № 394, 395.
67. Ремонт и испытание крана усл. № 254.
68. Ремонт и испытание ЭПК-150.
69. Обеспечение поездов автоматическими тормозами. Единственные наименьшие и допускаемые силы нажатия для максимальных скоростей.
70. Порядок включения и размещения автотормозов в поездах.
71. Назначение, виды и порядок выполнения опробований автотормозов.
72. Продольно-динамические усилия в поезде при торможении.
73. Особенности эксплуатации автоматических тормозов в зимних условиях.
74. Системы питания ЭПС постоянного и переменного тока. Укажите достоинства и недостатки систем.
75. Укажите структурные схемы ЭПС постоянного и переменного тока. Поясните их.
76. Контакты электрических аппаратов. Назначение и разновидности. Требования, предъявляемые к контактам. Материалы контактов.
77. Укажите, что называется электрической дугой. Поясните возникновение электрической дуги и её параметры. Укажите системы дугогашения и поясните их. Приведите типы дугогасительных камер и поясните их.
78. Приведите классификацию приводов контакторных систем. Укажите их достоинства и недостатки.
79. Назначение, конструкция и принцип действия контактора пусковых панелей МКП – 23.

80. Укажите назначение, конструкцию и принцип действия электропневматического вентиля включающего типа.
81. Укажите назначение, конструкцию и принцип действия электропневматического вентиля выключающего типа.
82. Назначение, конструкция и принцип действия электромагнитного контактора.
83. Назначение, конструкция и принцип действия электропневматического контактора.
84. Назначение, конструкция и принцип действия реверсора. Приведите схему реверсирования тягового двигателя и поясните её.
85. Назначение, конструкция и принцип действия силового контроллера электропоездов.
86. Назначение, конструкция и принцип действия многопозиционного группового переключателя (главного контроллера) электровозов переменного тока.
87. Назначение, конструкция, классификация и принцип действия токоприёмников. Требования, предъявляемые к токоприёмникам. Что такое статическая характеристика токоприёмников.
88. Приведите электропневматическую схему подъёма токоприёмника и поясните её работу при подъёме и опускании.
89. Укажите назначение, конструкцию, принцип работы и схемы включения реле буксования.
90. Укажите назначение, конструкцию и принцип действия реле времени.
91. Укажите назначение, конструкцию и принцип действия ГВ при включении и выключении.
92. Укажите назначение, конструкцию и принцип действия БВ при включении и аварийном отключении.
93. Укажите назначение, конструкцию и принцип действия дифференциального реле электровозов постоянного тока.
94. Укажите назначение, конструкцию и принцип действия блока дифференциальных реле электровозов переменного тока.
95. Назначение, конструкция и принцип действия быстродействующего выключателя электровозов постоянного тока БВЗ-2.
96. Назначение, конструкцию и принцип действия разрядников. Марки разрядников, применяемые на ЭПС.
97. Назначение и конструкция контроллера машиниста электровозов переменного тока. Порядок взаимодействия рукояток между собой.
98. Назначение и конструкция контроллера машиниста электровозов постоянного тока. Порядок взаимодействия рукояток между собой.
99. Укажите назначение, конструкцию и принцип действия ступенчатого регулятора напряжения.
100. Укажите назначение, конструкцию и принцип действия реле обратного тока.
101. Назначение, конструкция, схема включения – работа ТРПШ.
102. Назначение, конструкция и принцип действия панели пуска расщепителя фаз.
103. Назначение, конструкция и принцип действия реле рекуперации. Условия рекуперации.

### **Критерии оценки**

**Оценка «5» «отлично»** - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний; обучающийся самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

**Оценка «4» «хорошо»** - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы; в тоже время при ответе допускает несущественные погрешности; обучающийся самостоятельно и в основном правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; обучающийся в основном решает учебно-профессиональные задачи (задания), допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение, используя в основном понятия.

**Оценка «2» «неудовлетворительно»** - при ответе на теоретический вопрос дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками; обучающийся не решил учебно-профессиональные задачи (задания).



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ  
МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и  
обеспечение безопасности движения поездов**

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ**  
(5 семестр)

**Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета**

1. Назначение хозяйственного поезда.
2. Звуковые сигналы, применяемые при движении поездов.
3. Вычертите схему установки переносных сигналов.
4. Требования ПТЭ, предъявляемые к автоматическим тормозам.
5. Вычертите схему ограждения места препятствия для грузовых поездов, возникшее на смежном пути.
6. Прием поездов на станцию.
7. Отправление поездов со станции.
8. Поезда, которые запрещается отправлять при перерыве действия всех средств сигнализации и связи.
9. Вычертите схему ограждения поезда при вынужденной остановке на перегоне.
10. Требования ПТЭ, предъявляемые к автосцепному устройству.
11. Классификация сигналов по способу восприятия и времени применения.
12. Заполните бланк формы ДУ-61.
13. Основные обязанности работников железнодорожного транспорта.
14. Заполните бланк предупреждения.
15. Случаи ограждения пассажирского поезда при вынужденной остановке.
16. Требования ПТЭ к подвижному составу.
17. Какие сигналы подаются проходными светофорами.
18. Вычертите схему ограждения места препятствия или производства работ на станционном пути.
19. Расстояния, устанавливаемые между осями смежных путей на перегонах и станциях.
20. Скорости, устанавливаемые при маневрах.
21. Изобразите значения пригласительного сигнала.
22. Верхнее строение пути.
23. Вычертите схему установки входных светофоров.
24. Порядок движения поездов при диспетчерской сигнализации.
25. Требования ПТЭ к пересечениям железнодорожных путей и переездам.
26. Проясните ручные сигналы при маневрах.
27. Порядок движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи на однопутном участке.
28. Вычертите путевые и сигнальные знаки.
29. Показания выходных светофоров на участках, оборудованных АЛСН, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи на однопутном участке.
30. Порядок движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи на двухпутном участке.
31. Требования ПТЭ к пассажирским и грузовым платформам.
32. Назначение на светофорах светового указателя белого цвета в виде двух вертикальных стрел
33. Заполните документы для возвращения восстановительных и пожарных поездов с перегона на станцию отправления.
34. Требования ПТЭ к видимости сигналов.
35. Изобразите показания светофоров прикрытия и заградительных.

36. Порядок оказания помощи остановившемуся на перегоне поезду локомотивом сзади идущего поезда.
37. Требования ПТЭ к электрической централизации стрелок и светофоров.
38. Изобразите показания предупредительных и повторительных светофоров.
39. Порядок движения хозяйственных поездов при производстве работ на железнодорожных путях.
40. Требования ПТЭ к диспетчерской централизации.
41. Показания локомотивного светофора на участках, оборудованных автоблокировкой.
42. Заполните документы для приема поезда на станцию при запрещающем показании входного светофора.
43. Доложите машинисту минуту готовности.
44. Показания локомотивного светофора на участках, где АЛСН применяется как самостоятельное средство сигнализации и связи.
45. Как производится прием поездов на станцию при запрещающем показании входного светофора
46. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам электроснабжения.
47. Вычертите схему установки постоянных дисков уменьшения скорости и сигнальных знаков «Начало опасного места» и «Конец опасного места».
48. Формы регистрируемых приказов о приеме поезда при запрещающем показании входного светофора.
49. Требования ПТЭ к высоте подвески контактного провода.
50. Проведите переговоры с машинистом согласно приказу 377-Н.
51. Обязанности локомотивной бригады при производстве маневров.
52. Требования ПТЭ к расстоянию между внутренними гранями колесных пар.
53. Вычертите схему ограждения мест препятствий на однопутном участке.
54. Скорости при маневрах.
55. Требования ПТЭ к расположению рельсовых нитей по ширине и уровню.
56. Вычертите схему ограждения мест препятствий на одном из путей двухпутного участка.
57. Назначение предупреждения.
58. Требования ПТЭ, предъявляемые к автоматическим тормозам.
59. Вычертите схему ограждения места препятствия для грузовых поездов, возникшее на смежном пути.
60. Случаи выдачи предупреждения.
61. Требования ПТЭ к прокату по кругу катания.
62. Вычертите схему места производства работ на пути, не требующие ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости.
63. Перечень должностных лиц, имеющих право на подачу заявок о выдаче предупреждений.
64. Требования ПТЭ к толщине гребня и вертикальному подрезу.
65. Порядок ограждения подвижного состава на станционных путях.
66. Вычертите схему ограждения мест пропуска поездов с проводником.
67. Требования ПТЭ к ползуну.
68. Вычертите схему ограждения мест препятствия на двухпутном участке вследствие схода с рельсов, столкновения и т.п.
69. Требования к заявкам о выдаче предупреждений.
70. Неисправности, с которыми не допускается выпускать локомотивы в эксплуатацию.
71. Изобразите ручные сигналы при маневрах.
72. Порядок заполнения бланка предупреждения
73. Вычертите график движения поездов.
74. Перечислите показания стрелочных указателей.
75. Перечислите скорости движения поездов по перегонам и станциям.
76. Перечислите требования ПТЭ к разнице между продольными осями автосцепок.
77. Изобразите, как обозначается голова поезда при движении на однопутных и по правильному пути на двухпутных участках.
78. Перечислите виды предупреждений.

79. Требования ПТЭ к высоте оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов.
80. Изобразите сигналы, применяемые для обозначения головы грузового поезда при движении вагонами вперед по неправильному пути.
81. Неисправности, при которых необходимо прекращать действие автоблокировки.
82. Вычертите схему габарита погрузки.
83. Сигналы, применяемые для обозначения головы поезда при движении по неправильному пути.
84. Опишите действия машиниста поездного локомотива при обнаружении неисправности автоблокировки.
85. Вычертите схему габарита подвижного состава.
86. Сигналы, применяемые для обозначения хвоста грузового и пассажирского поездов при движении на двухпутных участках.
87. Неисправности, при которых необходимо прекращать действие АЛСН.
88. Назначение габаритов.
89. Основные значения сигналов, подаваемых светофорами.
90. Вычертить схему ограждения внезапно возникшего препятствия.

### **Критерии оценки**

**Оценка «5» «отлично»** - обучающийся дает полный, развернутый ответ на поставленные вопросы; изложение материала структурированное, системное в соответствии с требованиями учебной программы; знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данного курса и междисциплинарных связей; ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

**Оценка «4» «хорошо»** - обучающийся дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показывает умение выделять существенные и несущественные признаки; имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки; изложение знаний системное в соответствии с требованиями учебной программы; возможны несущественные ошибки в формулировках; ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - обучающийся дает недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ; допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов; изложение материала требует поправок, коррекции.

**Оценка «2» «неудовлетворительно»** - обучающийся дает неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; изложение неграмотно, допущены существенные ошибки; отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

## **ЭКЗАМЕН**

(6 семестр)

### **Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена**

1. Поясните, какие Вы знаете силы, действующие на поезд. Как они влияют на движение поезда. Поясните, как они квалифицируются. Укажите режимы движения поезда.
2. Поясните, как образуются силы тяги локомотива.
3. Поясните, что называется коэффициентом сцепления колеса с рельсом. Поясните, чем ограничивается максимальная сила тяги локомотива.
4. Поясните, какие условия влияют на коэффициент сцепления колеса с рельсом и укажите способы его увеличения.
5. Укажите способы изменения напряжения на зажимах тяговых двигателей, электровозов постоянного тока, с целью, изменения скорости вращения вала якоря и поясните их.
6. Укажите способы ослабления поля и поясните их.
7. Поясните принцип расчета ступеней пускового сопротивления электровозов постоянного тока.

8. Поясните принцип плавного увеличения напряжения на тяговых двигателях электровозов постоянного тока.
9. Поясните принцип регулирования напряжения тяговых двигателей на стороне низкого напряжения тягового трансформатора электровозов переменного тока.
10. Поясните принцип плавного увеличения напряжения на тяговых двигателях электровозов переменного тока.
11. Поясните, какие силы основного сопротивления движения поезда Вы знаете, и как они влияют на характер движения.
12. Поясните, какие силы дополнительного сопротивления движению поезда Вы знаете, и укажите их влияние на характер движения.
13. Поясните назначение спрямления профиля пути и порядок его проведения.
14. Укажите меры по снижению сил сопротивления движению поезда.
15. Укажите, что называется электромеханическими характеристиками, тягового электродвигателя отнесенными к ободу колеса и поясните их.
16. Укажите, что называется электромеханическими характеристиками, тягового двигателя отнесенными к ободу колеса и поясните их.
17. Приведите графики и поясните, как влияют расхождение характеристик ТЭД и разница диаметров бандажей колесных пар на нагрузку параллельно включенных ТЭД при последовательном и параллельном возбуждении.
18. Приведите графики и поясните, как влияет изменение напряжения на зажимах ТЭД на нагрузку параллельно включенных ТЭД при последовательном и параллельном возбуждении.
19. Приведите графики и поясните, как влияет жесткость характеристик ТЭД на использование силы тяги по сцеплению колеса с рельсом.
20. Поясните порядок построения тяговых характеристик локомотива.
21. Поясните образование тормозной силы при механическом торможении.
22. Поясните, чем обусловлено ограничение тормозной силы. Что называется расчетным тормозным коэффициентом.
23. Поясните уравнение движения поезда.
24. Поясните порядок расчета массы поезда.
25. Поясните порядок проведения проверок массы состава по условию трогания поезда с места и по длине приема отправочных путей.
26. Поясните порядок построения тонно-километровой диаграммы.
27. Поясните порядок определения скорости движения поезда по участкам графическим методом.
28. Поясните порядок определения времени движения поезда по участкам графическим методом.
29. Укажите типы тормозных задач, поясните, что определяется с помощью тормозных задач. Укажите элементы тормозного пути и поясните их.
30. Поясните порядок построения кривых потребления тока локомотивами.
31. Приведите структурную схему подключения устройства контроля бдительности Л – 116 и поясните его работу.
32. Приведите принципиальную модернизированную схему АЛСН для работы в одно лицо и поясните ее работу.
33. Укажите назначение, основные элементы блока Л – 168 (от самопроизвольного трогания) и кратко поясните его работу в схеме.
34. Укажите основные элементы и поясните работу устройства КОН (блок несанкционированного отключения ЭПК).
35. Какие параметры измеряет КЖД - 3?
36. Укажите назначение блока управления КЖД – 3.
37. Укажите основные элементы КЖД – 3.
38. Укажите назначение и элементы блока индикации КЖД – 3.
39. Укажите назначение и основные элементы САУТ (системы автоматического управления торможением поездов).

40. Кратко поясните работу САУТ (системы автоматического управления торможением поездов).
41. Укажите назначение, приведите функциональную схему ТСКБМ (телемеханическая система бодрствования машиниста) и кратко поясните ее работу.
42. Приведите функциональную схему ТСКБМ – Н, укажите назначение и поясните взаимодействие элементов.
43. Приведите функциональную схему ТСКБМ – П, укажите назначение и поясните взаимодействие элементов.
44. Укажите назначение и основные функциональные узлы УКБМ (устройство контроля бдительности машиниста).
45. Укажите назначение, основные элементы и поясните работу блока Л – 77 (блок предварительной световой сигнализации).
46. Поясните назначение и основные элементы КЛУБ – У (комплексное локомотивное устройство безопасности).
47. Поясните, какие элементы входят в блок БИЛ – УВ, комплексного локомотивного устройства безопасности КЛУБ – У, и, что он обеспечивает.
48. Поясните, что обеспечивает КЛУБ – У (комплексное локомотивное устройство безопасности).
49. Поясните работу схемы предварительной световой сигнализации с блоком Л – 143.
50. Укажите основные элементы устройства контроля параметров движения поезда Л – 132 и поясните, что оно обеспечивает.
51. Каким образом создается давление в моечной машине ММД-13Б?
52. Почему тележка моечной машины ММД-13Б совершает возвратно-поступательные движения?
53. Какие осуществляются меры по предотвращению загрязнения окружающей среды?
54. Какие требования предъявляются к опорной площадке домкрата ТЭД-40?
55. Дайте определение понятию «устойчивость».
56. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с домкратами?
57. Каким образом производится удаление газов при производстве сварочных работ на поточной линии?
58. Для чего предназначен многошпindelный гайковерт?
59. Как производится запрессовка буксового поводка?
60. Дайте определение понятию «грузоподъемность крана».
61. Какой кран называется «козловым»?
62. Какие приборы и устройства безопасности установлены на мостовом кране?
63. Какие операции возможно выполнить на стенде?
64. Для чего предназначена электроталь?
65. Почему производится нагрев малой шестерни перед посадкой на вал?
66. Как производится выпрессовка подшипниковых щитов?
67. В каком положении остова производится выемка якоря?
68. Почему отжимные болты ввертывают равномерно, чередуя диаметрально противоположные?
69. Что включает в себя комплекс моечной машины МКП-64?
70. Чем задается длительность мойки колесной пары?
71. С какой целью производится повышение твердости наплавленной поверхности?
72. Для чего и до какой температуры нагревается поверхность наплаваемой детали?
73. Для чего необходим шлифовальный станок?
74. Неисправности, с которыми не допускается выпускать локомотивы в эксплуатацию.
75. Изобразите ручные сигналы при маневрах.
76. Порядок заполнения бланка предупреждения
77. Вычертите график движения поездов.
78. Перечислите показания стрелочных указателей.
79. Перечислите скорости движения поездов по перегонам и станциям.
80. Перечислите требования ПТЭ к разнице между продольными осями автосцепок.

81. Изобразите, как обозначается голова поезда при движении на однопутных и по правильному пути на двухпутных участках.
82. Перечислите виды предупреждений.
83. Требования ПТЭ к высоте оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов.
84. Изобразите сигналы, применяемые для обозначения головы грузового поезда при движении вагонами вперед по неправильному пути.
85. Перечислите неисправности, при которых необходимо прекращать действие автоблокировки.
86. Вычертите схему габарита погрузки.
87. Перечислите сигналы, применяемые для обозначения головы поезда при движении по неправильному пути.
88. Опишите действия машиниста поездного локомотива при обнаружении неисправности автоблокировки.
89. Вычертите схему габарита подвижного состава.
90. Перечислите сигналы, применяемые для обозначения хвоста грузового и пассажирского поездов при движении на двухпутных участках.
91. Каково назначение тяговой подстанции?
92. Какова классификация тяговой подстанции?
93. Какие требования предъявляются к тяговой подстанции?
94. Как производится осмотр контактной сети?
95. Для каких целей используется контактная сеть?
96. Как производится проверка контактной сети?
97. Какие дефекты контактной сети имеют наибольшее распространение?
98. Для каких целей используется объезд осмотр контактной сети?
99. Какими способами и методами производится проверка контактной сети?
100. Как производится установка заземляющей штанги?
101. Как производится снятие заземляющей штанги?
102. Как производится проверка работоспособности заземляющей штанги?
103. Для каких целей используется объезд осмотр контактной сети?
104. Какими способами и методами производится проверка контактной сети?
105. Где проходит сопряжение анкерных участков?
106. Как происходит сопряжение анкерных участков?
107. Как производится проверка участка?
108. Какие визуальные дефекты контактной сети имеют наибольшее распространение?
109. Для каких целей используется объезд осмотр контактной сети?
110. Для каких целей используется контактная сеть?
111. Какими способами и методами производится проверка контактной сети?
112. Какие действия машиниста поезда при неисправности контактной сети при взаимодействии со службой электроснабжения?
113. Кого уведомляет энергодиспетчер при неисправности?
114. Какие функции выполняет диспетчер при неисправности на пути?
115. Развитие системы ИРДП.
116. Включение в действие системы КОНСУЛ.
117. Предрейсовый осмотр системы КЛУБ.
118. Основные технические требования, предъявляемые к САУТ-Ц.
119. Порядок разъединения и соединения поезда КОНСУЛ.
120. Устройство контроля бдительности машиниста.
121. Порядок подготовки к работе системы КЛУБ –У.
122. Порядок включения в действие системы КОНСУЛ.
123. Общие положения организации обслуживания и ремонта устройств АЛСН и УКБМ.
124. Порядок работы системы КЛУБ при трогании.
125. Назначение, состав и конструкция системы КОНСУЛ.
126. Общие положения по техническому обслуживанию АЛСН и УКБМ.
127. Порядок работы с системой КЛУБ – У, при проведении маневров.

128. Порядок действия машиниста при неисправностях системы КОНСУЛ.
129. Порядок пропуска соединенных грузовых поездов по участку.
130. Организация технического обслуживания и ремонта устройства САУТ
131. Порядок действия при неисправности системы КЛУБ.
132. Назначение и принцип действия КЛУБ.
133. Порядок системой САУТ- Ц на электровозе ВЛ-10.
134. Порядок хранения системы КОНСУЛ.
135. Техническое обслуживание устройств САУТ-Ц.
136. Технология ремонта системы КЛУБ.
137. Регламент контроля за вождением локомотивными бригадами соединенных поездов с использованием системы КОНСУЛ.
138. Пользование устройствами АЛСН и САУТ в пути следования.
139. Порядок пользования системой КЛУБ-У в пути следования.
140. Порядок эксплуатации системы КОНСУЛ при ведении соединенного поезда.
141. Основные неисправности системы ТСКБМ.
142. Работа с системой КЛУБ –У на стоянке.
143. Порядок пропуска соединенных грузовых поездов по участку.
144. Порядок работы при едином алгоритме САУТ-Ц.
145. Порядок работы с КЛУБ – У при трогании.
146. Порядок формирования соединенных поездов на перегонах и станциях.
147. Периодичность проверки устройства АЛСН в контрольно- ремонтном пункте.
148. Порядок проверки работоспособности системы КЛУБ-У.
149. Работа координатной автоматической блокировки.
150. Периодичность проверки устройства УКБМ.
151. Подготовка к работе системы КЛУБ-У.
152. Порядок приемки устройства КОНСУЛ.
153. Спутниковые системах навигации.
154. Порядок выключения системы КЛУБ - У.
155. Порядок сдачи устройства КОНСУЛ.
156. Маневровая автоматическая локомотивная сигнализация МАЛС
157. Краткие характеристики зарубежных систем АЛС
158. Численные искажения кодовых комбинаций

### **Критерии оценки**

**Оценка «5» «отлично»** - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний; обучающийся самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

**Оценка «4» «хорошо»** - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы; в тоже время при ответе допускает несущественные погрешности; обучающийся самостоятельно и в основном правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; обучающийся в основном решает учебно-профессиональные задачи (задания), допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение, используя в основном понятия.

**Оценка «2» «неудовлетворительно»** - при ответе на теоретический вопрос дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками; обучающийся не решил учебно-профессиональные задачи (задания).

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

**ЭКЗАМЕН  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
(7 семестр)**

**Перечень типовых профессионально-ориентированных заданий для проведения экзамена**

**Задание 1**

Для пружинно-фрикционного поглощающего аппарата типа Ш-2-В с характеристиками, позволяющими производить соударения вагонов массой брутто до 85т со скоростями до 2,78 м/с и максимальным рабочим ходом 90мм рассчитать:

- максимальную энергоемкость аппарата;
- среднюю величину продольной силы при соударении (сцеплении);
- среднюю величину ускорения (замедления), возникающего при соударении (сцеплении);
- время от начала соударения до закрытия аппарата;
- среднюю величину мощности, развиваемую аппаратом при соударении (сцеплении);
- максимальную скорость соударения в км/ч, при которой происходит закрытие аппарата.

Порядок выполнения задания:

1. Подойдите к стеллажу и выберите фрикционный аппарат типа Ш-2-В.
2. Сверьте высоту пружины поглощающего аппарата по технологической карте.
3. Рассчитайте нужные показатели согласно заданию.
4. Дайте заключение о возможности дальнейшей эксплуатации пружинно-фрикционного поглощающего аппарата в соответствии с требованиями ПТЭ.

**Задание 2**

Для пружинно-фрикционного поглощающего аппарата типа Ш-2-Т с характеристиками, позволяющими производить соударения вагонов массой брутто до 172т со скоростями до 1,83м/с и максимальным рабочим ходом до 110 мм рассчитать:

- максимальную энергоемкость аппарата;
- среднюю величину продольной силы при соударении (сцеплении);
- среднюю величину ускорения (замедления), возникающего при соударении (сцеплении);
- время от начала соударения до закрытия аппарата;
- среднюю величину мощности, развиваемую аппаратом при соударении (сцеплении);
- максимальную скорость соударения в км/ч, при которой происходит закрытие аппарата.

Порядок выполнения задания:

1. Подойдите к стеллажу и выберите фрикционный аппарат типа Ш-2-Т.
2. Сверьте высоту пружины поглощающего аппарата по технологической карте.
3. Рассчитайте нужные показатели согласно заданию.
4. Дайте заключение о возможности дальнейшей эксплуатации пружинно-фрикционного поглощающего аппарата в соответствии с требованиями ПТЭ.



### Задание 3

Для пружинно-фрикционного поглощающего аппарата типа Ш-1-ТМ с характеристиками, позволяющими производить соударения вагонов с массой брутто до 84т со скоростями до 2,22м/с и максимальным рабочим ходом 70 мм рассчитать:

- максимальную энергоемкость аппарата;
- среднюю величину продольной силы при соударении (сцеплении);
- среднюю величину ускорения (замедления), возникающего при соударении (сцеплении);
- время от начала соударения до закрытия аппарата;
- среднюю величину мощности, развиваемую аппаратом при соударении (сцеплении);
- максимальную скорость соударения в км/ч, при которой происходит закрытие аппарата.

Порядок выполнения задания:

1. Подойдите к стеллажу и выберите фрикционный аппарат типа Ш-1-ТМ.
2. Сверьте высоту пружины поглощающего аппарата по технологической карте.
3. Рассчитайте нужные показатели согласно заданию.
4. Дайте заключение о возможности дальнейшей эксплуатации пружинно-фрикционного поглощающего аппарата в соответствии с требованиями ПТЭ.

### Задание 4

Приведите основные параметры грузовых электровозов переменного тока (в табличной форме). Рассчитайте мощность на ободах колес одного из электровозов для часового и продолжительного режимов, КПД тяговой передачи и удельную мощность электровоза.

Порядок выполнения задания:

1. Выберите из справочника технические характеристики электровоза ВЛ-80.
2. Выполните замеры параметров колесной пары с помощью шаблона ВПП и толщиномера.
3. Рассчитайте нужные показания согласно заданию.
4. Дайте заключение о возможности дальнейшей эксплуатации колесной пары в соответствии с требованиями ПТЭ.

### Задание 5

Приведите основные параметры пассажирских электровозов постоянного тока (в табличной форме). Рассчитайте мощность на ободах колес одного из электровозов для часового и продолжительного режимов, КПД тяговой передачи и удельную мощность электровоза.

Порядок выполнения задания:

1. Выберите из справочника технические характеристики электровоза ЧС-2.
2. Выполните замеры параметров колесной пары с помощью универсального шаблона УТ-1 и толщиномера.
3. Рассчитайте нужные показания согласно заданию.
4. Дайте заключение о возможности дальнейшей эксплуатации колесной пары в соответствии с требованиями ПТЭ.

### Задание 6

Приведите основные параметры грузовых электровозов постоянного тока (в табличной форме). Рассчитайте мощность на ободах колес одного из электровозов для часового и продолжительного режима, КПД тяговой передачи и удельную мощность электровоза.

Порядок выполнения задания:

1. Выберите из справочника технические характеристики электровоза ВЛ-10.
2. Выполните замеры параметров колесной пары с помощью абсолютного шаблона и толщиномера.
3. Рассчитайте нужные показания согласно заданию.

4. Дайте заключение о возможности дальнейшей эксплуатации колесной пары в соответствии с требованиями ПТЭ.

### **Критерии оценки**

**Оценка «5» «отлично»** - обучающийся самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу; обучающийся демонстрирует полные и глубокие знания программного материала, показывает высокий уровень теоретических знаний и практических умений.

**Оценка «4» «хорошо»** - обучающийся самостоятельно и в основном правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия; обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, умело формулирует выводы; в тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - обучающийся в основном решает учебно-профессиональные задачи (задания), допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение, используя в основном понятия; обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

**Оценка «2» «неудовлетворительно»** - обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу (задание); дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.