



«Утверждаю»

Председатель УМС

Жармагамбетова М.С.

09

2024г.

кр. УМС 1

ПЕРЕЧЕНЬ
вопросов и практических задач,
выносимых на аттестационный (комплексный) экзамен
по образовательной программе «БВ07116 – Вагоны»

1. Дисциплина «Охрана труда»

1. Основные задачи охраны труда, виды и цель проведения инструктажа.
2. Основные направления государственной политики в области охраны труда
3. Что такое система управления охраной труда (СУОТ)? Цели, задачи управления охраной труда.
4. Расследование, учет и анализ производственного травматизма. Причины возникновения производственного травматизма.
5. Правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные мероприятия по охране труда
6. Порядок расследования несчастных случаев и их оформление.
7. Методы изучения причин производственного травматизма
8. Понятие профессионального риска. Принципы управления профессиональным риском.
9. Источники микроклиматических факторов и их параметры. Терморегуляция организма человека.
10. Воздействие на человека микроклиматических факторов. Энергетические затраты при различных видах деятельности. Категории тяжести производственных работ.
11. Нормирование параметров микроклимата. Виды естественной и искусственной вентиляции.
12. Классификация средств защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов.
13. Сколько степеней термических ожогов и в чем заключается оказание первой помощи при ожогах различной степени?
14. Классификация опасных и вредных производственных факторов (физические, химические, биологические, психофизиологические)
15. Освещение производственных помещений. Виды, нормирование.
16. Основные показатели производственного освещения. Показатели оценки качества источников света.
17. Основные требования к производственному освещению. Виды и системы производственного освещения.
18. Нормирование производственного освещения. Методы расчета производственного освещения.
19. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности труда.
20. Средства коллективной и индивидуальной защиты.
21. Субъективные и объективные средства защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

22. Санитарно-технические требования к производственной территории предприятий транспорта.
23. Условия возникновения электропоражений. Виды воздействия электрического тока на организм человека
24. Защитное заземление, назначение, принцип действия и требования по организации
25. Классификация токов по характеру их действия на организм человека.
26. Сила тока. Сопротивление тела человека. Продолжительность воздействия тока.
27. Род и частота электрического тока. Путь тока через тело человека.
28. Технические средства защиты от поражения электрическим током
29. Требования к персоналу, работающему в действующих электроустановках.
30. Основные признаки клинической и биологической смерти, внутренние и внешние травмы, вызванные воздействием электрического тока.

2. Дисциплина «Вагонное хозяйство»

1. Основные задачи вагонного хозяйства.
2. Виды технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов.
3. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.
4. Характеристика и структура вагонных парков.
5. Основные показатели работы и эксплуатации грузовых вагонов (приведите расчётные формулы).
6. Основные показатели работы и эксплуатации пассажирских вагонов (приведите расчётные формулы).
7. Назначение, расположение и структура эксплуатационных депо.
8. Пункты технического обслуживания вагонов, специализированных на подготовке вагонов к перевозкам.
9. Пункты комплексной подготовки крытых и изотермических вагонов к перевозкам.
10. Промывочно-пропарочные предприятия.
11. Организация работы пунктов контрольно-технического обслуживания, КП и постов опробования автотормозов.
12. Назначение, размещение и структура ремонтных депо.
13. Назначение и характеристика пассажирских технических станций.
14. Пункты текущего отцепочного ремонта.
15. Пункты технического обслуживания вагонов.
16. Ремонтно-экипировочные парки: назначение, расположение и структура.
17. Ремонтно-экипировочные депо: назначение, расположение и структура.
18. Производственная структура вагонных депо.
19. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов.
20. Организация технического обслуживания и ремонта колесных пар
21. Организация технического осмотра и текущего ремонта вагонов грузового парка на ПТО.
22. Экипировка, санитарная обработка пассажирских вагонов и приемка составов перед рейсом.
23. Организация технического обслуживания и экипировки вагонов на пассажирских технических станциях и в технических парках.

24. Техническое обслуживание автотормозного оборудования.
25. Техническое обслуживание ударно-тяговых приборов.
26. Организация работы основных подразделений грузового вагонного депо.
27. Подготовка к перевозке грузов цистерн и битумных вагонов.
28. Опишите технологические операции подготовки крытых вагонов к перевозке грузов.
29. Требования к размещению производственных участков и отделений депо.
30. Вагоноколесные мастерские (ВКМ): назначение, расположение и структура.

Дисциплина «Технология ремонта вагонов»

1. Виды и причины износов узлов вагонов. Определение их величин.
2. Виды, сроки и нормы проведения технического обслуживания и ремонта вагонов
3. Техника безопасности при ремонте вагонов
4. Подготовка вагонов к ремонту
5. Сварочные работы при ремонте вагонов
6. Неисправности колесных пар, их причины и выявление
7. Осмотр и освидетельствования колесных пар
8. Неразрушающий контроль колесных пар
9. Неисправности буксовых узлов, их причины
10. Ремонт деталей буксового узла
11. Неисправности рессор и пружин, их причины
12. Неисправности гидравлических гасителей
13. Неисправности грузовых тележек и их причины
14. Организация работ при ремонте тележек грузовых вагонов.
15. Сборка и приемка тележек
16. Техника безопасности при ремонте тележек
17. Требования к пассажирским тележкам в эксплуатации
18. Ремонт узлов и деталей пассажирских вагонов
19. Неисправности автосцепных устройств в эксплуатации, их причины и выявления
20. Виды осмотра и ремонт автосцепного устройства
21. Ремонт поглощающих аппаратов и деталей
22. Ремонт приводов генераторов пассажирских вагонов
23. Неисправности рам вагонов, их причины и способы устранения.
24. Ремонт оборудования кузовов пассажирских и рефрижераторных вагонов
25. Техническое обслуживания систем отопления, водоснабжения и вентиляции пассажирских вагонов
26. Техническое обслуживания холодильного оборудования
27. Техническое обслуживание и диагностирование электрооборудования вагонов
28. Ремонт текстропно-карданных приводов (ТК2)
29. Техническая диагностика вагонов
30. Ремонт кузовов универсальных платформ

3. Задачи

1. Определить значение такта t , где $F_{\text{л}}=2016\text{ч}$ - годовой фонд времени работы поточной линии; $T_{\text{см}} = 8$ часов - продолжительность рабочего дня; $T_{\text{см}} = 1$ - количество рабочих смен проектируемого цеха.
2. Рассчитать такт выпуска, где $F_{\text{л}}=1950\text{ч}$ - годовой фонд времени работы поточной линии; $T_{\text{см}} = 10$ часов - продолжительность рабочего дня; $T_{\text{см}} = 2$ - количество рабочих смен проектируемого цеха.
3. Рассчитать ритм поточной линии, где $F_{\text{л}}=2340\text{ч}$ - годовой фонд времени работы поточной линии; $\eta_s = 0,85$ - эксплуатационный коэффициент; $N_o = 2890$ вагонов-годовая производственная программа ремонта вагонов; $K_s = 1,2$ - коэффициент, учитывающий время
4. Определить значение такта, где $F_{\text{л}}=2050\text{ч}$ - годовой фонд времени работы поточной линии; $T_{\text{см}} = 9$ часов - продолжительность рабочего дня; $T_{\text{см}} = 1$ - количество рабочих смен проектируемого цеха.
5. Вычислить потребное количество электросварочных аппаратов, где $V = 1,3$ - коэффициент, учитывающий дополнительные работы; $\sum N_s = 3500$ вагонов-годовая производственная программа ремонта вагонов, в часах; $\eta_{\text{нар}} = 0,9 \div 0,95$ (при автоматической сварке) - коэффициент использования сварочных аппаратов во времени; $m_{\text{см}} = 1$ количество рабочих смен; $F_o = 1800$ - годовой фонд работы станка в одну смену, ч; суммарное время на сварочные работы одного ремонтируемого вагона составляет $\sum T_{\text{св}} = 3\text{ч}$.
6. Подсчитать количество позиций, на которых производится ремонт вагонов, где $H = 459$ - трудоемкость ремонта, чел-час; $\delta_{\text{ср}} = 11$ - средняя плотность работы; $R_{\text{л}} = 0,54\text{ч}$ - ритм поточной линии
7. Рассчитать количество позиций, на которых производится ремонт вагонов, где $H = 500$ - трудоемкость ремонта, чел-час; $\delta_{\text{ср}} = 14$ - средняя плотность работы; $R_{\text{л}} =$
8. Подсчитать расстояние между центрами двух смежных позиций, где $l_n = 28\text{м}$ - длина позиции или рабочего места; $\Delta l = 2\text{м}$ - расстояние между позициями, м
9. Вычислить ритм поточной линии, где $F_{\text{л}}=2080\text{ч}$ - годовой фонд времени работы поточной линии; $\eta_s = 0,7 \div 0,85$ - эксплуатационный коэффициент; $N_o = 3280$ вагонов-годовая производственная программа ремонта вагонов; $K_s = 1,13 \div 1,2$ - коэффициент, учитывающий время
10. Определить ритм поточной линии, где $F_{\text{л}}=2150\text{ч}$ - годовой фонд времени работы поточной линии; $\eta_s = 0,7 \div 0,85$ - эксплуатационный коэффициент; $N_o = 3450$ вагонов-годовая производственная программа ремонта вагонов; $K_s = 1,13 \div 1,2$ - коэффициент, учитывающий время
11. Определить потребный парк грузовых вагонов для отделения дороги. Если известно: длины участков отделения дороги А-С=220 км, С-Б=240 км, С-В=250 км, С-Г=200 км. Размеры движения: на участке А-С - 70 пар поездов, С-Б - 30, С-В - 25 и С-Г - 15 пар поездов. Средняя участковая скорость на направлении А-Б (туда и обратно) 45 км/ч, на направлении С-В - 40 км/ч и направлении С-Г - 35 км/ч. Среднее число вагонов в составе 75. На станции С-Б производится погрузка 1100 вагонов со средним временем нахождения под грузовыми операциями 20 ч. На станциях С-Б время нахождения под техническими операциями соответственно 1,4 и 6 ч.