

**Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

По профессиональному модулю

**ПМ.03 Организация технологической  
деятельности (электроподвижной состав)**

по специальности среднего профессионального образования

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

**Квалификация:**

техник

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования

Иркутск, 2025 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Организация технологической деятельности (электроподвижной состав) по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Является частью ОПОП образовательного учреждения.

**Разработчик:**

Назарук Оксана Александровна, преподаватель

Рассмотрены и одобрены на заседании

ДЦК

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель ДЦК: Е.В. Иринчеева

# 1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Организация технологической деятельности (электроподвижной состав) КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме, дифференцированных зачетов и экзамена.

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 1

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
<i>ПК3.1.</i> Оформлять техническую и технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации</li><li>- заполнение технической и технологической документации правильно и грамотно; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных</li><li>- чтения чертежей и схем</li><li>- демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации</li></ul>
<i>ПК 3.2.</i> Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава</li><li>- соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации</li><li>- правильный выбор оборудования при составлении технологической документации</li><li>- изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава</li></ul>

Таблица 2

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Техническое эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав) и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения программы в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен». Качество освоения оценивается:

вид профессиональной деятельности освоен на 5 («отлично»);

вид профессиональной деятельности освоен на 4 («хорошо»);

вид профессиональной деятельности освоен на 3 («удовлетворительно»);

вид профессиональной деятельности не освоен – 2 («не удовлетворительно»).

## 1.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт- уметь- знать.

**ПО1.** Оформления технической и технологической документации;

**ПО2.** Разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов;

**Уметь**

**У1.** выбирать необходимую техническую и технологическую документацию

**Знать:**

**З1.** техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;

**З2.** - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

### Формы контроля и оценивания профессионального модуля

Таблица 3

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
<b>МДК .03.01.</b> Разработка технологических процессов, технической и технологической документации	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения практических занятий Оценка выполнения контрольных работ
<b>ПП.03.</b> Производственная практика	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения практических работ в период производственной практики

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

**2.1.** В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 4

Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата
<b>Уметь:</b>	
У 1 выбирать необходимую техническую и технологическую документацию	ПЗ, Т
<b>Знания:</b>	
З1 техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава	ПЗ, Т
З2 типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	ПЗ, Т

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ВИДАМ КОНТРОЛЯ

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 выбирать необходимую техническую и технологическую документацию	УО, ПР	Дифференцированный зачет
З1 техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава	УО, ПР, Т	Дифференцированный зачет
З2 типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	УО, ПР, Т	Дифференцированный зачет

#### 3.1. Задания для оценки освоения МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации

Примерное задания для дифференцированного зачета.

1. Производственный процесс – это

А) комплекс работ, выполнение которых характеризует завершение определенной части технологического процесса и связано с переходом предмета труда из одного качественного состояния в другое.

Б) часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (станке, стенде, агрегате и т.д.) состоящая из ряда действий над каждым предметом труда или группой совместно обрабатываемых предметов.

В) совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции.

2. Законченная часть технологического процесса обработки одной или нескольких деталей, которая выполняется на одном станке одним рабочим называется...

А) рабочая операция

Б) обслуживающий процесс

В) технологическая операция

3. Производственный цикл – это

А) календарный период времени, в течении которого материал, заготовка или другой обрабатываемый предмет проходит все операции производственного процесса или определенной его части и превращается в готовую продукцию.

Б) часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (станке, стенде, агрегате и т.д.) состоящая из ряда действий над каждым предметом труда или группой совместно обрабатываемых предметов.

В) совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции.

4. Время рабочего процесса, время перерывов это состав ...

А) Производственного цикла

Б) Обслуживающего процесса

В) Технологической операции

5. Цикл изготовления детали относится к  
А) простому производственному циклу  
Б) сложному производственному циклу  
В) циклу рабочей операции
6. Промежуток времени между выпуском изделий (деталей, сборочных единиц) с последней операции или их запуском на первую операцию поточной линии называется  
А) ритм  
Б) такт поточной линии  
В) фаза
7. Производственный запас материалов, заготовок или составных частей изделия для обеспечения бесперебойного протекания производственных процессов на поточных линиях называется задел, различают:  
А) технологический задел, транспортный задел, резервный (страховой) задел, оборотный межоперационный задел.  
Б) операционный задел, технологический задел, транспортный задел, резервный (страховой) задел, оборотный межоперационный задел.  
В) операционный задел, технологический задел, транспортный задел, оборотный межоперационный задел.
8. Процесс выравнивания длительности операции технологического процесса согласно такту поточной линии называется  
А) автоматизацией  
Б) концентрацией  
В) синхронизацией
9. Автоматическое выполнение технологических операций (без участия человека), автоматическое перемещение изделия между отдельными агрегатами линии это признаки  
А) автоматического комплекса  
Б) автоматической поточной линии  
В) автоматического производства
10. Изготовление однотипной продукции в больших объемах в течении длительного времени – это особенность  
А) массового производства  
Б) серийного производства  
В) единичного производства
11. Производственный процесс, выполняемый машинами под наблюдением рабочего называется  
А) механизированный  
Б) автоматический  
В) автоматизированный
12. Комплекс графических и текстовых документов, которые определяют технологический процесс получения изделий, его изготовления и т.п., содержащая данные, необходимые для организации, занимающихся производственным процессом называется  
А) технологической документацией  
Б) конструкторской документацией  
В) информационной документацией
13. Комплекс стандартов и руководящих нормативных документов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформлению

и обращению технологической документации, применяемой при изготовлении и ремонте изделий это...

- А) Единая информационная база документации
- Б) Единая система технологической документации
- В) Единые требования по оформлению документов

14. К основным технологическим документам общего назначения относятся:

- А) титульный лист, карта эскизов, технологическая инструкция.
- Б) маршрутная карта, операционная карта, карта технологического процесса, карта типового технологического процесса, карта типовой операции.
- В) титульный лист, карта эскизов, операционная карта, дефектная карта.

15. К основным технологическим документам специального назначения относятся:

- А) титульный лист, карта эскизов, технологическая инструкция, правила эксплуатации.
- Б) маршрутная карта, карта технологического процесса, ведомость дефектации.
- В) титульный лист, карта эскизов, операционная карта, дефектная карта.

16. Основной графический документ, дающий наглядную информацию о выполняемой технологической операции

- А) Карта эскизов
- Б) Маршрутная карта
- В) Операционная карта

17. Какие операции необходимо выполнить? в какой последовательности выполняются операции? с какой периодичностью необходимо выполнять операции? сколько потрачено времени на выполнение каждой операции? какие необходим инструменты и материалы для выполнения операции? ответы на эти вопросы можно найти в

- А) технологической инструкции
- Б) маршрутной карте
- В) технологической карте

18. Документ предназначен для указания изделий (составных частей изделий), подлежащих ремонту, с определением вида ремонта, дефектов и для указания дополнительной технологической информации.

- А) Ведомость дефектации
- Б) Карта дефектов
- В) Ведомость оснастки

19. Документ предназначен для описания технологической операции с указанием последовательного выполнения переходов, данных о средствах технологического оснащения, режимах и трудовых затратах. Применяют при разработке единичных технологических процессов

- А) Карта эскизов
- Б) Операционная карта
- В) Маршрутная карта

20. Документ предназначен для описания технологических процессов, методов и приемов, повторяющихся при изготовлении или ремонте изделий (составных частей изделий), правил эксплуатации средств технологического оснащения. Применяют в целях сокращения объема разрабатываемой технологической документации

- А) технологическая инструкция
- Б) маршрутная карта
- В) технологическая карта

### 3.2. Контрольно- оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

#### Билет №1

- 1 Что такое производственный процесс, технологическая операция?
  - 2 Что такое ЕСТД? Что она определяет?
  - 3 Перечислите технологические операции выполняемые при ремонте токоприемника.
- 

#### Билет №2

- 1 Какие существуют виды производственных процессов и технологических операций?
  - 2 Что такое Конструкторская документация?
  - 3 Перечислите технологические операции выполняемые ремонт колесной пары.
- 

#### Билет №3

- 1 Какие существуют производственные процессы?
  - 2 Что такое Технологическая документация?
  - 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании механического оборудования ВЛ85.
- 

#### Билет №4

- 1 Что такое технологический процесс? На какие фазы распределяется?
  - 2 Какие существуют виды технологической документации?
  - 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании силовых цепей высокого напряжения ВЛ80р.
- 

#### Билет №5

- 1 Что такое технологическая операция? Назовите виды операций.
  - 2 Какая технологическая документация относится к основной?
  - 3 Перечислите технологические операции выполняемые при смене тормозной колодки.
- 

#### Билет №6

- 1 Объясните понятия установка, переход и проход при проведении операции?
  - 2 Какая технологическая документация относится к вспомогательной?
  - 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании ТЭД ВЛ85.
- 

#### Билет №7

- 1 Принципы построения технологического процесса?
  - 2 Что относится к документам общего назначения?
  - 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте кулачкового двухпозиционного переключателя ПКД-01.
- 

#### Билет №8

- 1 Объясните понятие база, используемое при построении технологического процесса?
  - 2 Что относится к документам специального назначения?
  - 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонт электропневматических контакторов ПК – 358.
- 

#### Билет №9

- 1 Что такое дисциплина в технологическом процессе?

- 2 Дайте определение важнейшего технологического документа Маршрутная карта.
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте ТРПШ.

---

**Билет №10**

- 1 Что такое рационализация технологического процесса?
- 2 Дайте определение важнейшего технологического документа Карта эскизов.
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании главного выключателя.

---

**Билет № 11**

- 1 Перечислите основные типы производства?
- 2 Дайте определение важнейшего технологического документа Карта технологического процесса.
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте автосцепки СА-3.

---

**Билет № 12**

- 1 Что такое производственная структура предприятия?
- 2 Дайте определение важнейшего технологического документа Ведомость дефектации.
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте теплового реле ТРТ-141.

**Билет № 13**

- 1 Что такое специализация производства? Какие формы специализации применяются в промышленности?
- 2 Дайте определения документа Операционная карта?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при ремонте главного выключателя.

---

**Билет № 14**

- 1 Что такое производственный цикл? Какова его структура?
- 2 Дайте определения документа Технологическая инструкция?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте ВБ-021.

---

**Билет № 15**

- 1 Какие операционные циклы входят в производственную структуру?
- 2 Каково содержание Маршрутной карты? Порядок заполнения?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте выпрямительной установки ВУК-4000Т.

---

**Билет № 16**

- 1 Назовите партии серийного производства?
- 2 Каково содержание Карты эскизов? Порядок заполнения?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте тормозного цилиндра

**Билет № 17**

- 1 Какие существуют виды производственного цикла?
- 2 Каково содержание Карты технологического процесса? Порядок заполнения?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте крана машиниста усл.№254.

---

**Билет № 18**

- 1 Какие существуют методы расчета производственного цикла?
- 2 Каково содержание Ведомости дефектации? Порядок заполнения?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте ВУК-4000Т.

---

**Билет № 19**

- 1 Что такое длительность производственного цикла? От чего она зависит?
- 2 Что такое технолого-нормировочная карта?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при ремонте ТЭД ВЛ85.

---

**Билет № 20**

- 1 От каких факторов зависит длительность производственного цикла?
- 2 Что такое дефект? Какие существуют дефекты?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при ремонте подшипникового узла на ТЭД.

**Билет № 21**

- 1 Какие существуют основные направления сокращения производственного цикла?
- 2 Как классифицируются дефекты?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте асинхронных двигателей

---

**Билет № 22**

- 1 Поточное производство? Основные признаки поточного производства?
- 2 Виды описания технологического процесса?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте аккумуляторной батареи.

---

**Билет № 23**

- 1 Что такое поточная линия? Какие бывают расположения поточных линий?
- 2 Что такое маршрутное описание, где используют?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте системы вентиляции.

---

**Билет № 24**

- 1 Что такое такт поточной линии? Как он рассчитывается?
- 2 Что такое операционное описание, где используют?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте переключателя ПКД-142

**Билет № 25**

- 1 Что такое ритм поточной линии?
- 2 Что такое маршрутно- операционное описание, где используют?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте системы смазки гребней колёсных пар АГС-8.

---

**Билет № 26**

- 1 Перечислите классификацию поточных линий?
- 2 Что такое технологический контроль?
- 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте песочного оборудования электровоза.

---

**Билет № 27**

- 1 Что такое синхронизация? Какие существуют методы синхронизации?
  - 2 Для чего нужна стандартизация и унификация?
  - 3 Перечислите технологические операции выполняемые при обслуживании и ремонте ВОВ-25А.
- 

**Практические задания экзамену квалифицированному**

1. Заполнение маршрутной карты.
2. Заполнение карты дефектации.
3. Заполнение карты эскизов.
4. Заполнение карты технологического процесса ремонта ЭПС.
5. Составление технолого-нормировочной карты.
  
6. Разработка примерных технологических карт по ремонту:  
рам тележек, освидетельствования колесных пар, осмотра и ремонта букс, осмотра и ремонта рессорного подвешивания, ремонта крана машиниста № 394, ремонта крана вспомогательного тормоза №254, осмотра и ремонта тормозной рычажной передачи, ревизии тяговых двигателей, по ремонту токоприемников, по ремонту электропневматических контакторов, по ремонту электромагнитных контакторов, по ремонту групповых переключателей, по ремонту реверсоров и тормозных переключателей, по ремонту быстродействующих выключателей, по ремонту резисторов.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей: Процент выполнения задания/Отметка

90-100% - отлично

80-90% - хорошо

66-79% - удовлетворительно

менее 66% - неудовлетворительно

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающий полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. Мукушев, Т. Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Т. Ш. Мукушев и др. - М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 344 с.

### Дополнительные источники:

1. «Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электровозов переменного тока ВЛ80ИО» утвержденное вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем от 31 декабря 2004г.
2. «Руководство по техническому обслуживанию, текущему и деповскому ремонту электровозов ВЛ85» ПКБ ЦТ.06.00.79 утвержденное вице-президентом ОАО «РЖД» А.В. Воротилкиным от 27 января 2014г.
3. Инструкция МПС России от 14.06.1995 г. № ЦТ-329 «Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. ЦТ-329 (в ред. указаний МПС России от 23.08.2000 г. № К-2273у).
4. Копытенкова О.И. и др. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учеб.пособие/ под ред.Т.С.Титовой. – М.: ООО «Издательский дом «Автограф»; «Издательство «Маршрут». 2017.-483с.
5. Правила МПС СССР от 2.04. 1990 г. № ЦТ-ЦТВР-4782 «Правила ремонта электрических машин электроподвижного состава. ЦТ-ЦТВР-4782 (в ред. указаний МПС России 15.12 1997 г. № К-142у).
6. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2017 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
7. Распоряжение №2745р от 28.12.2010г. о вводе в действие «Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава ж.д.
8. Распоряжение №814р от 01.04.2014г. Об утверждении Технологической инструкции. «Техническое обслуживание электровозов и тепловозов в эксплуатации».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. №1734-р «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года».
10. Руководство по среднему и капитальному ремонту электровозов переменного тока РК 103.11.431-2006 утвержденное Распоряжением ОАО «РЖД» №123р от 29.01.2007г.
11. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07. 2003 г., 8.11.2007 г., 22-23.07, 26-30.12.2008 г.).
12. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 9.05.2005 г).
13. Федеральный закон Российской Федерации от 10.012003 г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (с изм. от 7.07.2003 г., 4.12.2006 г., 26.06, 8.11.2007 г., 23.07.2008 г.).

### Интернет- ресурсы:

1. Распоряжения и инструкции по эксплуатации и ремонту локомотивов – режим доступа: <https://prolokomotiv.ru/rukovodstvo-po-remontu> , свободный.