

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ А.В. Полевой

*«28» июня 2021г.*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ  
МОДУЛЮ**

**ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

*для специальности*

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Квалификация – **Техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга  
2021

Рассмотрено на заседании ЦК  
специальных дисциплин специальности 23.02.06  
Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
Протокол заседания №11 от «28» июня 2021 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ /Сосков А.В./  
(подпись) (Ф.И.О.)

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.

**Разработчик программы:**

Ефимкин Н.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Варламов А.И. – начальник отдела производственного обучения Калужского филиала ПГУПС (*внутренний рецензент*)

Вендин С.С. – Заместитель начальника эксплуатационного локомотивного депо «Бекасово-Сортировочное» - структурного подразделения Московской дирекции тяги - структурного подразделения Дирекции тяги - филиала ОАО «РЖД»

*(работник профильной организации)*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	4
2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ...	5
3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	24
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО .....	65

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

ФОС является частью учебно-методического обеспечения профессионального модуля. ФОС по профессиональному модулю представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и приобретенные компетенции.

Целью создания ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся на конкретном этапе обучения требованиями Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования, основной профессиональной образовательной программе. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В результате освоения профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог для базового вида подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

Объектами контроля и оценки являются сформированность практического опыта, умений, знаний, общих и профессиональных компетенций:

<b>Объекты контроля и оценки</b>	<b>Объекты контроля и оценки</b>
<b>ПО1</b>	эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.
<b>У1</b>	определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава
<b>У2</b>	обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава
<b>У3</b>	определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава. требованиям нормативных документов
<b>У4</b>	выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

<b>У5</b>	управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями
<b>31</b>	конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава
<b>32</b>	нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов
<b>33</b>	систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

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

Проверка и оценка усвоения обучающимися учебного материала, сформированности умений и навыков являются необходимым компонентом процесса обучения. Это не только контроль результатов обучения, но и руководство познавательной деятельностью обучающихся на разных стадиях учебного процесса.

Проверка и оценка знаний должны удовлетворять определенным дидактическим требованиям: систематичность, регулярность проверки и контроля обязательны.

Оценка знаний носит индивидуальный характер. Каждый обучающийся должен знать, что оцениваются его знания, его умения и навыки.

Знания, умения и навыки проверяются и оцениваются с точки зрения выполнения материала, заложенного в учебной программе профессионального модуля. Качество усвоения содержания программ – основной критерий оценки знаний.

Проверяя и оценивая усвоение обучающимися теоретического и фактического материала, нужно видеть влияние получаемых знаний на общее и умственное развитие, на формирование качеств личности, на отношение к учебе. Проверка знаний помогает преподавателю видеть процесс развития обучающегося, процесс формирования умственных, моральных, эмоциональных и волевых качеств личности.

Формы проверки знаний обучающихся:

### **УСТНЫЙ ОПРОС**

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений, обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 20 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники:

1. Ермишин И.А. Конструкция электроподвижного состава: Учебное пособие. М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015 год.
2. Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 126 с.
3. Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 288 с.
4. Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 271 с.
5. Дайлидко А.А. Электрические машины ЭПС: учеб. пособие.- М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.-245с.
6. Наглядные пособия, шаблоны, стенды и плакаты.

#### **Критерии оценки устных ответов**

**Оценка «5» «отлично»** - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

**Оценка «4» «хорошо»** - студент 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.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - студент 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»** - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

## Примерные вопросы

Раздел/Тема	Вопросы
Раздел 1 Общие принципы работы и системы ремонта электроподвижного состава.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. По каким признакам классифицируются магистральные электровозы?</li><li>2. Какие требования предъявляются к современному электроподвижному составу?</li><li>3. Каковы перспективы развития грузового и пассажирского локомотивного парка?</li></ol>
Раздел 2 Тема 2.1 Кузов ЭПС.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Каково назначение механической части?</li><li>2. Что такое осевая формула и что она показывает?</li><li>3. Какие требования предъявляются к механической части электровоза и электропоезда?</li></ol>
Раздел 2 Тема 2.2 Ударно-тяговые приборы.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Для чего предназначена автосцепка?</li><li>2. Каково назначение деталей корпуса автосцепки?</li><li>3. Как проверить автосцепку на сцепление и расцепление?</li></ol>
Раздел 2 Тема 2.3 Тележки.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Что собой представляет конструкция рамы тележки?</li><li>2. В чем заключается назначение рамы тележки?</li><li>3. Каковы основные преимущества и недостатки челюстных и бесчелюстных рам тележек?</li></ol>

## ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС

Письменный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 10 минут.

### Критерии оценки письменных ответов

«5» «отлично» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.





4. Способы расположения обмоток на магнитопроводе
5. Обмотку, подключаемую к сети с более высоким напряжением называют
6. Назовите две основные конструкции магнитопровода по способу сочленения стержней с ярмом
7. КПД трансформатора
8. Номинальная полная мощность для однофазного трансформатора
9. Как проводят опыт холостого хода
10. Как проводят опыт короткого замыкания
11. В первичной обмотке индуцируется  

ЭДС самоиндукции
ЭДС взаимной индукции
12. В повышающем трансформаторе  

$U_2 > U_1$ 
 $U_2 < U_1$

### Вариант 3

1. Описать принцип действия трансформатора
2. Действие трансформатора основано на явлении
3. Какие параметры определяют при опыте холостого хода
4. Какие параметры определяют при опыте короткого замыкания
5. КПД трансформатора
6. Часть магнитопровода, предназначенная для соединения стержней в замкнутую цепь называют ....
7. Какие способы охлаждения применяются в трансформаторах?
8. Стыковая конструкция магнитопровода
9. Шихтованная конструкция магнитопровода
10. Как уменьшают «зону несовпадения» при шихтованной конструкции?
11. Обмотку, подключаемую к сети с меньшим напряжением называют...
12. Обмотка, к которой подключен потребитель  $Z_n$ , называется

### ТЕСТЫ

Тесты проводятся с целью контроля усвоенных умений, знаний и последующего анализа типичных ошибок (затруднений) обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На выполнение теста отводится 15 минут.

#### Критерии оценки

Оценка	Количество верных ответов
«5» - отлично	Выполнено 91-100 % заданий
«4» - хорошо	Выполнено 76-90% заданий
«3» - удовлетворительно	Выполнено 61-75 % заданий
«2» - неудовлетворительно	Выполнено не более 60% заданий

## Примерные тестовые вопросы/ задания

### Вариант 1

1. Механическую часть локомотива составляют:
  - а) кузов, рессорное подвешивание, тормозная рычажная передача, главный выключатель;
  - б) главная рама, ударно-цепные устройства, тележки, кузов, рессорное подвешивание, тяговый привод;
  - в) колесные пары, тяговые двигатели, кузов, токоприемник.
2. Буксы предназначены для:
  - а) передачи тяговых и осевых усилий;
  - б) крепления колесной пары и ее вращения;
  - в) крепления колесной пары и передачи тяговых и тормозных усилий на раму тележки.
3. Рамы тележек по типу разделяются на:
  - а) металлические, вареные;
  - б) брусковые, литые, сварные;
  - в) науглероженные, двутавровые.
4. Опоры кузова необходимы для:
  - а) распределения веса локомотива;
  - б) передачи тяговых усилий;
  - в) поворота тележки в кривой.
5. В буксовом узле в настоящее время применяются:
  - а) подшипники скольжения;
  - б) подшипники качения;
  - в) подшипники верчения.
6. Лабиринтное кольцо буксы предназначено для:
  - а) предотвращения утечки масла;
  - б) затруднения попадания в буксу влаги и грязи;
  - в) удержания задней крышки буксы.
7. Гасители колебаний в рессорном подвешивании необходимы для:
  - а) смягчения ударов от тележки к раме;
  - б) изменения амплитуды колебательных движений колесной пары;
  - в) уменьшения колебаний подрессорного строения кузова.
8. Принцип работы фрикционного гасителя колебаний:
  - а) торможение колебания колесной пары за счет сил трения;
  - б) торможение колебания колесной пары за счет сил качения;
  - в) торможение колебания колесной пары за счет сил верчения.
9. Принцип работы гидравлического гасителя колебаний:
  - а) торможение колебания колесной пары за счет сил трения качения;
  - б) торможение колебания колесной пары за счет сил трения скольжения;
  - в) торможение колебания колесной пары за счет сил сопротивления перетекания жидкости.
10. Сепаратор в буксе необходим:
  - а) для удержания роликов в установленном порядке;
  - б) для облегчения смазки роликов;

- в) для равномерной нагрузки на ролики.
11. Клиновое соединение буксового поводка используется для:
- а) удобства в ремонте;
- б) устранения вертикальных перемещений поводка;
- в) предупреждения зазоров на узле передачи тяги.
12. Осью автосцепки, служащей контрольной линией проверки высоты является:
- а) центр отверстия под валик подъемника;
- б) литевой шов автосцепки;
- в) опорная поверхность центрирующей балочки.
13. Бандаж на колесный центр, указанный на рисунке 3, закрепляется:
- а) в разогретом состоянии;
- б) наворачиванием;
- в) электродуговой сваркой.
14. Поглащающий аппарат служит:
- а) для закрепления хвостовика автосцепки;
- б) для смягчения ударов при тяге и торможении;
- в) для смягчения рывков локомотива при тяге.
15. Для чего в рессорном подвешивании применены резиновые амортизаторы?
- а) для гашения высокочастотных вибраций;
- б) для дополнительной упругости рессорного подвешивания;
- в) для гашения колебаний пружин рессорного подвешивания.

Эталоны ответов:

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	б	в	б	а	б	б	б	а	в	в	в	б	а	б	а

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа по данному разделу/теме включает работу по самостоятельному изучению обучающимися ряда вопросов, выполнения домашних заданий, подготовку к лабораторно-практическим занятиям.

На самостоятельное изучение представленных ниже вопросов и выполнение заданий отводится 60 минут.

При подготовке обучающийся может использовать следующие источники:

1. Ермишин И.А. Конструкция электроподвижного состава: Учебное пособие. М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015 год.
2. Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 126 с.

3. Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 288 с.
4. Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 271 с.
5. Дайлидко А.А. Электрические машины ЭПС: учеб. пособие.- М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.-245с.

#### **Критерии оценки самостоятельной работы**

**«5» «отлично»** - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

**«4» «хорошо»** - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

**«3» «удовлетворительно»** - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

**«2» «неудовлетворительно»** - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

#### **Вопросы для самостоятельного изучения:**

1. Назначение и конструкция автосцепки.
2. Назначение, классификация и условия работы букс.
3. Назначение, устройство и работа системы вентиляции электровоза ВЛ80.
4. Рессорное подвешивание, конструкция и работа
5. Назначение и устройство автосцепного устройства.
6. Опорно-осевое подвешивание ТЭД. Конструкция, передача вращающего момента.

7. Расположение пневматического оборудования на подвижном составе
8. Конструктивное описание элементов автосцепного механизма и их назначение.
9. Формирование и клеймение колёсных пар.
10. Действие автосцепки при сцеплении. Порядок проверки автосцепки при приёме локомотива.
11. Порядок осмотра колёсных пар ТПС.
12. Действие автосцепки при сцеплении и расцеплении.
13. Порядок контроля за работой буксового узла в пути следования
14. Назначение и работа опор кузова.
15. Назначение, конструкция и классификация колёсных пар.
16. Конструктивное описание сбалансированного рессорного подвешивания электровоза.
17. Конструктивное описание рамы тележки электровоза ВЛ80.
18. Определение неисправности автосцепки шаблоном 940р.
19. Требования к расположению оборудования на ТПС.
20. Конструктивное описание элементов колёсной пары.
21. Назначение, классификация кузовов локомотива.
22. Назначение, устройство и работа противоразгрузочного устройства.
23. Назначение, классификация и сравнительная оценка тяговой передачи ТПС.
24. Назначение, устройство и работа шкворневого устройства электровоза.
25. Содержание, цель и задачи предмета. Виды ТПС эксплуатируемые на ж/д СНГ.
26. Характеристики ТПС и их сравнение.
27. Пневматические цепи. Название и классификация, расположение их на локомотиве (электровоз).
28. Понятие о жёсткости и гибкости рессор.
29. Назначение, классификация и условия работы рам тележек
30. Назначение, устройство и работа систем вентиляции и отопления на электропоездах.

### **ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ**

В ходе лабораторного занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся самостоятельно работать с лабораторным оборудованием, проводить эксперименты, анализировать полученные результаты, и делать выводы, подтверждать теоретические положения лабораторным экспериментом.

Содержание, этапы проведения лабораторного занятия представлены в обязательном приложении 1 - Методические указания по проведению лабораторных занятий по междисциплинарному курсу.

При оценивании лабораторного занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель лабораторного занятия №1 - изучить устройство узла, научиться выявлять конструктивные особенности, характерные неисправности и методы их устранения.

На проведение лабораторного занятия отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее:

1. Дайлидко А.А. Электрические машины ЭПС: учеб. пособие.- М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.-245с.
2. Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 126 с.
3. Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 288 с.
4. Наглядные пособия узлов локомотива на учебном полигоне.

#### **Критерии оценки лабораторного занятия**

**«5» «отлично»** - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

**«4» «хорошо»** - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия.

**«3» «удовлетворительно»** - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

**«2» «неудовлетворительно»** - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

Примерные задания:

1. Испытание генератора постоянного тока различных видов возбуждения. Испытание двигателей постоянного тока различных видов возбуждения.
2. Запуск и реверсирование электрического двигателя постоянного тока.
3. Диагностика состояния щеточно-коллекторного узла.
4. Испытание асинхронного двигателя.
5. Выявление неисправностей асинхронной электрической машины и причин их возникновения.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать формулы, применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения практического занятия представлены в приложении 1 - Методические указания по проведению практических занятий по междисциплинарному курсу.

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель практического занятия №1 – изучить устройство узла, научиться выявлять конструктивные особенности, характерные неисправности и методы их устранения.

На проведение практического занятия отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее:

1. Ермишин И.А. Конструкция электроподвижного состава: Учебное пособие. М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015 год.
2. Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 126 с.
3. Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 288 с.
4. Наглядные пособия узлов локомотива на учебном полигоне, мерительный инструмент и шаблоны.

### **Критерии оценки практического занятия**

**«5» «отлично»** - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

**«4» «хорошо»** - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия.

**«3» «удовлетворительно»** - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

**«2» «неудовлетворительно»** - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

### **Примерные задания**

1. Определение конструктивных особенностей узлов и деталей различных серий ЭПС.
2. Определение основных неисправностей кузова, методы ремонта и условия их дальнейшей эксплуатации.
3. Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых при приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.
4. Проверка состояния САЗ шаблоном 940P(823).
5. Выявление основных неисправностей тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.
6. Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.
7. Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.

## **2.2. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов**

Проверка и оценка усвоения обучающимися учебного материала, сформированности умений и навыков являются необходимым компонентом процесса обучения. Это не только контроль результатов обучения, но и руководство познавательной деятельностью обучающихся на разных стадиях учебного процесса.



Проверка и оценка знаний должны удовлетворять определенным дидактическим требованиям: систематичность, регулярность проверки и контроля обязательны.

Оценка знаний носит индивидуальный характер. Каждый обучающийся должен знать, что оцениваются его знания, его умения и навыки.

Знания, умения и навыки проверяются и оцениваются с точки зрения выполнения материала, заложенного в учебной программе профессионального модуля. Качество усвоения содержания программ – основной критерий оценки знаний.

Проверяя и оценивая усвоение обучающимися теоретического и фактического материала, нужно видеть влияние получаемых знаний на общее и умственное развитие, на формирование качеств личности, на отношение к учебе. Проверка знаний помогает преподавателю видеть процесс развития обучающегося, процесс формирования умственных, моральных, эмоциональных и волевых качеств личности.

Формы проверки знаний обучающихся:

## УСТНЫЙ ОПРОС

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений, обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 20 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники:

1. Леоненко Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие. М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.- 222с.
2. Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Соловьев В.Н. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 92 с.
3. Елякин С.В. Локомотивные системы безопасности движения: учеб. пособие (курс лекций). — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 192 с.
4. Инструкции ОАО «РЖД».
5. Наглядные пособия, стенды и плакаты.

### Критерии оценки устных ответов

**Оценка «5» «отлично»** - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

**Оценка «4» «хорошо»** - студент 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.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - студент 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»** - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

### Примерные вопросы

Раздел/Тема	Вопросы
Раздел 1. Силы, действующие на поезд	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие силы действуют на поезд, их влияние на характер движения поезда?</li> <li>2. Причины возникновения боксования колесных пар?</li> <li>3. Меры, применяемые для предотвращения боксования?</li> </ol>
Раздел 2. Электромеханические характеристики ТЭД	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что показывают электромеханические характеристики на валу ТЭД?</li> <li>2. Перечислите потери энергии в ТЭД при его работе?</li> <li>3. Что показывают электромеханические характеристики на обode колеса?</li> </ol>
Раздел 3. Характеристики электровозов постоянного тока при регулировании скорости	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие способы регулирования скорости движения применяются на электроподвижном составе?</li> <li>2. Как изменяется режим работы двигателя при повышении или понижении напряжения, ослабления поля?</li> <li>3. Как осуществляется пуск и разгон ЭПС?</li> </ol>

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа по данному разделу/теме включает работу по самостоятельному изучению обучающимися ряда вопросов, выполнения домашних заданий, подготовку к лабораторно-практическим занятиям.

На самостоятельное изучение представленных ниже вопросов и выполнение заданий отводится 60 минут.

При подготовке обучающийся может использовать следующие источники:

1. Леоненко Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие. М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.- 222с.
2. Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Соловьев В.Н. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 92 с.
3. Елякин С.В. Локомотивные системы безопасности движения: учеб. пособие (курс лекций). — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 192 с.
4. Инструкции ОАО «РЖД».
5. Наглядные пособия, стенды и плакаты.

#### **Критерии оценки самостоятельной работы**

**«5» «отлично»** - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

**«4» «хорошо»** - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

**«3» «удовлетворительно»** - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

**«2» «неудовлетворительно»** - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

### **3. Вопросы для самостоятельного изучения:**

1. Сколько кодовых комбинаций АЛСН надо исказить, чтобы получить сбой в показаниях локомотивного светофора?
2. При какой величине давления воздуха в главном резервуаре разрешается включать для эксплуатации устройства АЛСН?
3. Какие величины частот используются в АЛСН?
4. Какие типы приемных катушек АЛСН применяются на сети железных дорог России?
5. Какие приборы устанавливаются в общем ящике АЛСН?
6. Какие функции обеспечивает установка прибора Л143?
7. После какого срока эксплуатации манометров они подлежат проверке?
8. В каком интервале давлений проверяется производительность компрессора?
9. С какой периодичностью производится техническое освидетельствование и ремонт воздушных резервуаров локомотивов?
10. Как выявлять по ЗСЛ2М превышение скорости 20 км/ч при красном огне на ЛС?
11. Как выявлять по ЗСЛ2М превышение скорости при желтом с красным огнем на ЛС?
12. Для чего предназначена система ТСКБМ?
13. Какой из физиологических параметров организма человека учитывает в своей работе система ТСКБМ?
14. Каков максимально допустимый период считывания системой параметров сопротивления кожи, при котором ТСКБМ определяет машиниста достаточно работоспособным?
15. Каков максимально гарантированный радиус поддержания устойчивой радиосвязи между носимой частью ТСКБМ-Н и ее локомотивной аппаратурой?
16. Сигналы скольких одновременно действующих носимых частей в зоне уверенного радиоприема поддерживает комплект локомотивной аппаратуры ТСКБМ?
17. О чем сигнализирует светящееся состояние красного индикатора на лицевой панели блока ТСКБМ-П (ТСКБМ-И)?
18. О чем сигнализирует мигающее состояние красного светодиода или линейного светодиодного индикатора на лицевой панели блока ТСКБМ-П (ТСКБМ-И)?
19. Каким должно быть действие машиниста при возникновении свистка ЭПК после загорания красного индикатора на лицевой панели блока ТСКБМ-П (ТСКБМ-И)?

20. О чем сигнализирует светящееся состояние желтого индикатора над линейным светодиодным индикатором на лицевой панели блока ТСКБМ-П (ТСКБМ-И)?

### **ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ**

В ходе лабораторного занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся самостоятельно работать с лабораторным оборудованием, проводить эксперименты, анализировать полученные результаты, и делать выводы, подтверждать теоретические положения лабораторным экспериментом.

Содержание, этапы проведения лабораторного занятия представлены в обязательном приложении 1 - Методические указания по проведению лабораторных занятий по междисциплинарному курсу.

При оценивании лабораторного занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель лабораторного занятия №1 - научиться анализировать работу локомотивного оборудования автоматической локомотивной сигнализации непрерывного действия (АЛСН).

На проведение лабораторного занятия отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее:

1. Комплект локомотивного оборудования АЛСН.
2. Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Соловьев В.Н. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 92 с.
3. Елякин С.В. Локомотивные системы безопасности движения: учеб. пособие (курс лекций). — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 192 с.

#### **Критерии оценки лабораторного занятия**

**«5» «отлично»** - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

**«4» «хорошо»** - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия.

**«3» «удовлетворительно»** - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

**«2» «неудовлетворительно»** - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

Примерные задания:

1. Исследование работы электромеханических устройств безопасности.
2. Исследование работы систем автоматического ведения поезда.
3. Исследование систем автоматического управления тормозами.
4. Исследование работы устройства КЛУБ-У.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать формулы, применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения практического занятия представлены в приложении 1 - Методические указания по проведению практических занятий по междисциплинарному курсу.

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель практического занятия №1 - научиться производить пересчет электромеханических характеристик тягового электродвигателя при изменении передаточного отношения и диаметра колесной пары.

На проведение практического занятия отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее:

1. Правила технических расчетов для поездной работы (ПТР с.197-209 скоростные и электротяговые характеристики для заданной серии локомотива), исходные данные согласно задания, калькулятор, миллиметровая бумага.
2. Бахолдин В.И., Афонин Г.С., Курилкин Д.Н. Основы локомотивной тяги: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 308с.

**Критерии оценки практического занятия**

«5» «отлично» - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

«4» «хорошо» - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия.

«3» «удовлетворительно» - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

«2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

### Примерные задания

Индивидуальные исходные данные для выполнения практических работ по дисциплине - Основы локомотивной тяги.

Серия локомотива: ВЛ80<sup>Т</sup> 2 секции ; Вес состава 3400 ; % содержание вагонов: 4-осных 40 ; 6-осных 10 ; 8-осных 50; вес вагонов 4-осных 77; 6-осных 117; 8-осных 154 ; тип пути стыковой ; тип тормозных колодок чугун ;

$\varphi_p = 0,36$ - расчетный тормозной коэффициент

№ Элемента	Профиль элементов.			Кривые.	
	S(м)	Крутизна уклонов-і %.	Центр. угол	R(м)	S(м)
1	2	3	4	5	6
Станция А 1	1200	0		—	—
2	1050	+ 3,3	30	750	900
3	750	+ 3,8	30	1050	600
4	6100	+ 12,4	60	—	—
5	600	-4,8		950	1100
6	750	+ 2,3	29	—	—
7	1200	0,0	29	—	—
8	6450	+ 5,3	50	1250	2000
9	1600	+ 1,9		1100	1300
10	650	+ 1,8		1550	600
11	800	+ 13,2		—	—
12	950	-2,4		—	—
13	1150	-2,6		—	—
14	1500	-2,3		—	—
Станция Б 15	1150	0,0		—	—

1. Пересчет электромеханических характеристик тягового электродвигателя (ТЭД).

2. Расчёт и построение тяговой характеристики локомотива и действующих ограничений.
3. Определение общего удельного сопротивления движению поезда.
4. Расчёт и построение диаграммы удельных ускоряющих и замедляющих сил поезда.
5. Спрямление профиля пути.
6. Решение тормозных задач.
7. Построение кривой скорости и кривой времени хода поезда графическим методом.
8. Расчет массы поезда с проверкой на трогание с места на расчетном подъеме.
9. Построение кривой тока ( $I_d$ ) и активного тока ( $I_{da}$ ) в функции пути заданной серии локомотива.
10. Определение превышения температуры обмоток ТЭД.
11. Определение полного и удельного расходов электроэнергии на тягу поездов.

### 3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 3.1 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Предметом оценки являются сформированные практический опыт, умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения профессионального модуля предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Элементы ПМ	Формы промежуточной аттестации по семестрам			
	2	3	4	5
МДК 01.01	Экзамен	Экзамен	Экзамен	Дифференцированный зачет
МДК 01.02		Экзамен	Экзамен	Дифференцированный зачет
Учебная практика	Дифференцированный зачет			
ПП.01.01 Производственная практика				Дифференцированный зачет
Профессиональный модуль	Квалификационный экзамен			



## **3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава)**

Предметом оценки являются сформированные практический опыт, умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения междисциплинарного курса предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

### **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ (ЗАЧЕТ)**

**1. Условия аттестации:** аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (зачета) по завершению освоения учебного материала.

**2. Время аттестации:** На проведение аттестации отводится 45 минут.

#### **3. Общие условия оценивания**

Оценка по промежуточной аттестации может носить комплексный характер и включать в себя:

- результаты выполнения аттестационных заданий;
- оценку портфолио;
- прочие достижения обучающегося.

#### **4. Критерии оценки.**

5 «отлично»: ответ дан в полном объеме без ошибок; высокая степень ориентированности в материале.

4 «хорошо»: ответ дан в полном объеме с единичными (не более двух) ошибками; хорошая степень ориентированности в материале.

3 «удовлетворительно»: ответ дан в полном объеме с тремя или более ошибками; удовлетворительная степень ориентированности в материале.

2 «неудовлетворительно»: ответ дан не в полном объеме и (или) с принципиальными ошибками; низкая степень или полное отсутствие ориентированности в материале.

**5. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета (зачета):**

1. Основные обязанности работников ЖД транспорта.
2. Назначение сигналов. Подразделение их по способу восприятия.
3. Отправление поездов в случаях неисправности маршрутных указателей направления и отправления.
4. Ширина железнодорожной колеи на прямых и кривых участках пути.

5. Звуковые сигналы, применяемые при движении поездов, порядок их подачи.
6. Порядок выдачи предупреждений на поезда. Заполнение бланков предупреждений.
7. Классификация габаритов. Расстояние между осями смежных путей на перегонах и станциях.
8. Сигналы, применяемые при маневровой работе.
9. Порядок действий локомотивной бригады при разрыве поезда на перегоне.
10. Требования ПТЭ к элементам железнодорожного пути. Ширина земляного полотна на однопутных и двухпутных линиях.
11. Обозначение сигналами поездов, локомотивов и других подвижных единиц.
12. Обязанности локомотивной бригады при вынужденной остановке поезда на перегоне.
13. Уровень напряжения на токоприемнике ЭПС постоянного и переменного тока, высота подвески контактного провода над уровнем головки рельса.
14. Сигналы локомотивных светофоров и их обозначение.
15. Обязанности локомотивной бригады при ведении поезда
16. Общие требования ПТЭ к автосцепным устройствам.
17. Схема ограждения места внезапно возникшего препятствия.
18. Порядок проследования проходных светофоров с условно разрешающим сигналом, запрещающим или непонятным.
19. Требования ПТЭ к сигналам, применяемым на железнодорожном транспорте.
20. Светофоры. Основные значения сигналов, подаваемых светофорами.
21. Разрешения, выдаваемые при приеме поезда на станцию, при запрещающем показании входного светофора.
22. Радиосвязь и правила пользования радиосвязью.
23. Сигнальные указатели и знаки. Путевые знаки.
24. Порядок следования с поездом при неисправности АЛСН.
25. Основные обязанности машиниста и помощника машиниста при ведении поезда.
26. Выходные светофоры, значения подаваемых ими сигналов.
27. Порядок действий при неисправности автоблокировки.
28. Порядок выключения тормозов в поездах.
29. Проходные светофоры; сигналы, подаваемые ими.
30. Порядок движения поездов при АЛСН, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи.

31. Максимально допустимые на ЖД скорости движения пассажирских и грузовых поездов.
32. Пригласительный сигнал, условно разрешающий сигнал, светофоры прикрытия, повторительные светофоры.
33. Порядок движения поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи.
34. Виды отдельных пунктов. Границы станции. Нумерация путей, стрелочных переводов.
35. Схема ограждения места, требующего постоянного уменьшения скорости на обоих путях двухпутного участка.
36. Движение поездов при телефонных средствах связи.
37. Техническое обслуживание ТО-1 и порядок приемки локомотива.
38. Выходные светофоры и сигналы, подаваемые ими.
39. Движение встречных локомотивов.
40. ТРА станции, его содержание. Нормальное положение стрелок.
41. Ограждение места препятствия для движения поездов на однопутном перегоне.
42. Движение хозяйственных поездов.
43. Марки крестовин стрелочных переводов. Неисправности стрелочных переводов, с которыми запрещается их эксплуатировать.
44. Оповестительный сигнал, сигнал бдительности и случаи их подачи.
45. Отправление на перегон поезда с подталкивающим локомотивом; хозяйственного поезда для работы на перегоне с возвращением на станцию отправления (когда перегон не закрывается).
46. Полное опробование автотормозов. Справка формы ВУ-45.
47. Ограждение места препятствия для движения поездов, возникшее на смежном пути при вынужденной остановке: а) пассажирского поезда б) грузового поезда
48. Порядок производства маневров с выездом за границу станции.
49. Сокращенное опробование автотормозов, справка формы ВУ-45.
50. Ограждение места, требующего постоянного уменьшения скорости (однопутный перегон).
51. Оказание помощи остановившемуся на перегоне поезду локомотивом сзади идущего поезда.
52. Неисправности, с которыми запрещается выдавать локомотивы под поезда.
53. Сигналы, подаваемые светофорами прикрытия, заградительными, предупредительными, повторительными.

54. неисправности АБ, при которых действие ее прекращается. Организация движения поездов при неисправности АБ.
55. Скорости при манёврах.
56. Сигналы ограждения.
57. Порядок возвращения поезда с перегона на станцию.
58. Обслуживание электровоза в пути следования и порядок сдачи электровоза.
59. Ограждение внезапно возникшего препятствия.
60. Действия локомотивной бригады при остановке поезда по нарушению целостности тормозной магистрали (пр. 1Н)

### **Варианты заданий для проведения дифференцированного зачета (зачета)**

#### **Вариант – 1**

Основные обязанности работников ЖД транспорта.

Назначение сигналов. Подразделение их по способу восприятия.

#### **Вариант – 2**

Отправление поездов в случаях неисправности маршрутных указателей направления и отправления.

Ширина железнодорожной колеи на прямых и кривых участках пути.

#### **Вариант – 3**

Звуковые сигналы, применяемые при движении поездов, порядок их подачи.

Порядок выдачи предупреждений на поезда. Заполнение бланков предупреждений.

#### **Вариант – 4**

Классификация габаритов. Расстояние между осями смежных путей на перегонах и станциях.

Сигналы, применяемые при маневровой работе.

#### **Вариант – 5**

Порядок действий локомотивной бригады при разрыве поезда на перегоне.

Требования ПТЭ к элементам железнодорожного пути. Ширина земляного полотна на однопутных и двухпутных линиях.

#### **Вариант – 6**

Обозначение сигналами поездов, локомотивов и других подвижных единиц.

Обязанности локомотивной бригады при вынужденной остановке поезда на перегоне.

#### **Вариант – 7**

Уровень напряжения на токоприемнике ЭПС постоянного и переменного тока, высота подвески контактного провода над уровнем головки рельса.

Сигналы локомотивных светофоров и их обозначение.

### **Вариант – 8**

Обязанности локомотивной бригады при ведении поезда

Общие требования ПТЭ к автосцепным устройствам.

### **Вариант – 9**

Схема ограждения места внезапно возникшего препятствия.

Порядок проследования проходных светофоров с условно разрешающим сигналом, запрещающим или непонятным.

### **Вариант – 10**

Требования ПТЭ к сигналам, применяемым на железнодорожном транспорте.

Светофоры. Основные значения сигналов, подаваемых светофорами.

### **Вариант – 11**

Разрешения, выдаваемые при приеме поезда на станцию, при запрещающем показании входного светофора.

Радиосвязь и правила пользования радиосвязью.

### **Вариант – 12**

Сигнальные указатели и знаки. Путевые знаки.

Порядок следования с поездом при неисправности АЛСН.

### **Вариант – 13**

Основные обязанности машиниста и помощника машиниста при ведении поезда.

Выходные светофоры, значения подаваемых ими сигналов.

### **Вариант – 14**

Порядок действий при неисправности автоблокировки.

Порядок выключения тормозов в поездах.

### **Вариант – 15**

Проходные светофоры; сигналы, подаваемые ими.

Порядок движения поездов при АЛСН, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи.

### **Вариант – 16**

Максимально допустимые на ЖД скорости движения пассажирских и грузовых поездов.

Пригласительный сигнал, условно разрешающий сигнал, светофоры прикрытия, повторительные светофоры.

### **Вариант – 17**

Порядок движения поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи.

Виды отдельных пунктов. Границы станции. Нумерация путей, стрелочных переводов.

### **Вариант – 18**

Схема ограждения места, требующего постоянного уменьшения скорости на обоих путях двухпутного участка.

Движение поездов при телефонных средствах связи.

### **Вариант – 19**

Техническое обслуживание ТО-1 и порядок приемки локомотива.

Выходные светофоры и сигналы, подаваемые ими.

### **Вариант – 20**

Движение встречных локомотивов.

ТРА станции, его содержание. Нормальное положение стрелок.

### **Вариант – 21**

Ограждение места препятствия для движения поездов на однопутном перегоне.

Движение хозяйственных поездов.

### **Вариант – 22**

Марки крестовин стрелочных переводов. Неисправности стрелочных переводов, с которыми запрещается их эксплуатировать.

Оповестительный сигнал, сигнал бдительности и случаи их подачи.

### **Вариант – 23**

Отправление на перегон поезда с подталкивающим локомотивом; хозяйственного поезда для работы на перегоне с возвращением на станцию отправления (когда перегон не закрывается).

Полное опробование автотормозов. Справка формы ВУ-45.

### **Вариант – 24**

Ограждение места препятствия для движения поездов, возникшее на смежном пути при вынужденной остановке: а) пассажирского поезда б) грузового поезда

Порядок производства маневров с выездом за границу станции.

### **Вариант – 25**

Сокращенное опробование автотормозов, справка формы ВУ-45.

Ограждение места, требующего постоянного уменьшения скорости (однопутный перегон).

### **Вариант – 26**

Оказание помощи остановившемуся на перегоне поезду локомотивом сзади идущего поезда.

Неисправности, с которыми запрещается выдавать локомотивы под поезда.

### **Вариант – 27**

Сигналы, подаваемые светофорами при закрытии, заградительными, предупредительными, повторительными.

Неисправности АБ, при которых действие ее прекращается. Организация движения поездов при неисправности АБ.

### **Вариант – 28**

Скорости при манёврах.

Сигналы ограждения.

### **Вариант – 29**

Ограждение внезапно возникшего препятствия.

Действия локомотивной бригады при остановке поезда по нарушению целостности тормозной магистрали (пр. 1Н)

### **Вариант – 30**

Порядок возвращения поезда с перегона на станцию.

Обслуживание электровоза в пути следования и порядок сдачи электровоза.

**Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к дифференцированному зачету (зачету):**

Основная учебная литература:

1. Дайлидко А.А. Электрические машины ЭПС: учеб. пособие.- М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.-245с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/99616/#1>
2. Ермишкин И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 376 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/80005/#1>
3. Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 126 с.  
<https://e.lanbook.com/book/80014#authors>
4. Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 271 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/90940/#1>
5. Леоненко Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие. М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.- 222с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/99638/#1>
6. Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Соловьев В.Н. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по

- образованию на железнодорожном транспорте», 2016.-92с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/90947/#1>
7. Сафонов В.Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 155с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/90919/#1>
  8. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Кацман М.М. — 15-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия» 2016.-496с.
  9. Венцевич Л.Е. Тормоза подвижного состава железных дорог: учеб. пособие.- (2-е стер.изд.). - М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте», 2013.-560с.
  10. Маторин В.В. Автоматические тормоза специального подвижного состава: учеб. пособие. -М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.-106с.  
11. <https://e.lanbook.com/reader/book/99641/#1>
  12. Елякин С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. учебное иллюстрированное пособие. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 50 листов.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/80004/#1>
  13. Елякин С.В. Локомотивные системы безопасности движения: учеб. пособие (курс лекций). — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 192с  
<https://e.lanbook.com/reader/book/90941/#2>
  14. Пашкевич М.Н. "Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения", 2017 г., 108 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/99644/#1>
  15. Осинцев И.А., Логинов А.А. Электровоз ВЛ10 КРП: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. 410с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/35852/#1>
  16. Техника железных дорог: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – Производственно-технический и научно-популярный журнал. / Институт проблем естественных монополий, НП «Объединение производителей железнодорожной техники», ООО «Союз машиностроителей России». — М., 2008 — 2017. – URL: <http://ipem.ru/editions/tzd/>



17. Мир транспорта: [Электронный ресурс]: Ежеквартальный. / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения». — М., 2005 — 2017. — URL: [http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id\\_page=1346&id](http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id_page=1346&id)
18. Локомотив: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – производственно-технический и научно-популярный журнал. / ОАО РЖД. — М., 1994 — 2019. — URL: <http://www.lokom.ru/>

Дополнительная учебная литература:

1. Астрахан В.К, Зорин В.И. и др. Унифицированное комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ-У). М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.
2. Афонин Г.С., Барщенков В.Н. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава. М.: Издательский центр «Академия», 2005.
3. Бервинов В.К, Доронин Е.Ю. Локомотивные устройства безопасности. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
4. Иньков Ю.М., Фельдман Ю.И. Электроподвижной состав с электрическим торможением: Учебное пособие для вузов ж.-д. трансп. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
5. Кацман М.М. Электрические машины. М.: Издательский центр «Академия», 2007.
6. Ключкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: Учебное пособие. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
7. Кузнецов КВ., Дайлидко Т.В., Плюгина Т.В. Локомотивные устройства безопасности. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
8. Панкратов Ю.И. Электропривод и преобразователи подвижного состава. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.
9. Потанин А.А. Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
10. Организация работы локомотивных бригад при возникновении нестандартных ситуаций. М.: ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.

## ЭКЗАМЕН

**1. Условия аттестации:** аттестация проводится в форме экзамена по частичному или полному освоению учебного материала междисциплинарного курса.

**2. Время аттестации:** на проведение аттестации отводится одного астрономического часа, на подготовку – 20 минут.

### **3. Общие условия оценивания**

Оценка по промежуточной аттестации носит *комплексный характер и может включать в себя:*

- результаты выполнения аттестационных заданий;
- оценку портфолио;
- оценку прочих достижений обучающегося.

### **4. Критерии оценки.**

5 «отлично»: ответ дан в полном объеме без ошибок; высокая степень ориентированности в материале.

4 «хорошо»: ответ дан в полном объеме с единичными (не более двух) ошибками; хорошая степень ориентированности в материале.

3 «удовлетворительно»: ответ дан в полном объеме с тремя или более ошибками; удовлетворительная степень ориентированности в материале.

2 «неудовлетворительно»: ответ дан не в полном объеме и (или) с принципиальными ошибками; низкая степень или полное отсутствие ориентированности в материале.

### **5. Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена (привести все вопросы, задания)**

1. Назначение и конструкция автосцепки.
2. Принцип действия двигателя постоянного тока.
3. Назначение, классификация и условия работы букс.
4. Принцип действия генератора постоянного тока.
5. Назначение, устройство и работа системы вентиляции электровоза ВЛ80.
6. Устройство статора и применяемые материалы для машин постоянного тока
7. Рессорное подвешивание, конструкция и работа
8. Устройство якоря и применяемые материалы для машин постоянного тока
9. Назначение и устройство автосцепного устройства.
10. Материалы, применяемые в электромашиностроении
11. Опорно-осевое подвешивание ТЭД. Конструкция, передача вращающего момента.
12. Принцип действия двигателя постоянного тока
13. Расположение пневматического оборудования на подвижном составе.
14. Общие сведения об обмотках якорей машин постоянного тока (понятия: полюсное деление, секция, виток, шаги обмоток).

15. Конструктивное описание элементов автосцепного механизма и их назначение.
16. Условия симметрии обмоток машин постоянного тока
17. Формирование и клеймение колёсных пар.
18. Уравнительные соединения 1-го рода.
19. Действие автосцепки при сцеплении. Порядок проверки автосцепки при приёме локомотива.
20. Реакция якоря машины постоянного тока.
21. Порядок осмотра колёсных пар ТПС.
22. Устранение вредного влияния реакции якоря машины постоянного тока
23. Действие автосцепки при сцеплении и расцеплении.
24. Причины, вызывающие искрение на коллекторе
25. Порядок контроля за работой буксового узла в пути следования
26. Коммутация машин постоянного тока.
27. Назначение и работа опор кузова.
28. Прямолинейная коммутация.
29. Назначение, конструкция и классификация колёсных пар.
30. Криволинейная коммутация.
31. Конструктивное описание сбалансированного рессорного подвешивания электровоза.
32. Способы улучшения коммутации.
33. Конструктивное описание рамы тележки электровоза ВЛ80.
34. Основные характеристики генератора постоянного тока.
35. Определение неисправности автосцепки шаблоном 940р.
36. Характеристика холостого хода генератора постоянного тока независимого возбуждения.
37. Требования к расположению оборудования на ТПС.
38. Нагрузочная характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения, характеристический треугольник.
39. Конструктивное описание элементов колёсной пары.
40. Внешняя характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения.
41. Назначение, классификация кузовов локомотива.
42. Регулировочная характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения.
43. Назначение, устройство и работа противоразгрузочного устройства.
44. Уравнение напряжений, моментов и мощностей для генератора постоянного тока.

45. Назначение, классификация и сравнительная оценка тяговой передачи ТПС.
46. Отличие двигателя от генератора, уравнение напряжений, моментов и мощностей для двигателя постоянного тока.
47. Назначение, устройство и работа шкворневого устройства электровоза.
48. Пуск в ход двигателей постоянного тока.
49. Содержание, цель и задачи предмета. Виды ТПС эксплуатируемые на ж/д СНГ.
50. Основные характеристики двигателя постоянного тока.
51. Характеристики ТПС и их сравнение.
52. Степени искрения на коллекторе.
53. Пневматические цепи. Название и классификация, расположение их на локомотиве (электровоз).
54. Уравнительные соединения 2-го рода.
55. Понятие о жёсткости и гибкости рессор.
56. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения: схема и рабочие характеристики.
57. Назначение, классификация и условия работы рам тележек.
58. Простая петлевая обмотка.  $Z = 6, 2p = 2$
59. Назначение, устройство и работа систем вентиляции и отопления на электропоездах.
60. Простая волновая обмотка.  $Z = 7, 2p = 2$

#### **Варианты заданий для проведения экзамена :**

##### **Вариант – 1**

1. Назначение и конструкция автосцепки.
2. Принцип действия двигателя постоянного тока.

##### **Вариант – 2**

1. Назначение, классификация и условия работы букс.
2. Принцип действия генератора постоянного тока.

##### **Вариант – 3**

1. Назначение, устройство и работа системы вентиляции электровоза ВЛ80.
2. Устройство статора и применяемые материалы для машин постоянного тока

##### **Вариант – 4**

1. Рессорное подвешивание, конструкция и работа
2. Устройство якоря и применяемые материалы для машин постоянного тока

##### **Вариант – 5**

1. Назначение и устройство автосцепного устройства.

2. Материалы, применяемые в электромашиностроении

### **Вариант – 6**

1. Опорно-осевое подвешивание ТЭД. Конструкция, передача вращающего момента.
2. Принцип действия двигателя постоянного тока

### **Вариант – 7**

1. Расположение пневматического оборудования на подвижном составе.
2. Общие сведения об обмотках якорей машин постоянного тока(понятия: полюсное деление, секция, виток, шаги обмоток).

### **Вариант – 8**

1. Конструктивное описание элементов автосцепного механизма и их назначение.
2. Условия симметрии обмоток машин постоянного тока

### **Вариант – 9**

1. Формирование и клеймение колёсных пар.
2. Уравнительные соединения 1-го рода.

### **Вариант – 10**

1. Действие автосцепки при сцеплении. Порядок проверки автосцепки при приёме локомотива.
2. Реакция якоря машины постоянного тока.

### **Вариант – 11**

1. Порядок осмотра колёсных пар ТПС.
2. Устранение вредного влияние реакции якоря машины постоянного тока

### **Вариант – 12**

1. Действие автосцепки при сцеплении и расцеплении.
2. Причины, вызывающие искрение на коллекторе

### **Вариант – 13**

1. Порядок контроля за работой буксового узла в пути следования
2. Коммутация машин постоянного тока.

### **Вариант – 14**

1. Назначение и работа опор кузова.
2. Прямолинейная коммутация.

### **Вариант – 15**

1. Назначение, конструкция и классификация колёсных пар.
2. Криволинейная коммутация.

### **Вариант – 16**

1. Конструктивное описание сбалансированного рессорного подвешивания электровоза.
2. Способы улучшения коммутации.

### **Вариант – 17**

1. Конструктивное описание рамы тележки электровоза ВЛ80.
2. Основные характеристики генератора постоянного тока.

### **Вариант – 18**

1. Определение неисправности автосцепки шаблоном 940р.
2. Характеристика холостого хода генератора постоянного тока независимого возбуждения.

### **Вариант – 19**

1. Требования к расположению оборудования на ТПС.
2. Нагрузочная характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения, характеристический треугольник.

### **Вариант – 20**

1. Конструктивное описание элементов колёсной пары.
2. Внешняя характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения.

### **Вариант – 21**

1. Назначение, классификация кузовов локомотива.
2. Регулировочная характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения.

### **Вариант – 22**

1. Назначение, устройство и работа противоразгрузочного устройства.
2. Уравнение напряжений, моментов и мощностей для генератора постоянного тока.

### **Вариант – 23**

1. Назначение, классификация и сравнительная оценка тяговой передачи ТПС.
2. Отличие двигателя от генератора, уравнение напряжений, моментов и мощностей для двигателя постоянного тока.

### **Вариант – 24**

1. Назначение, устройство и работа шкворневого устройства электровоза.
2. Пуск в ход двигателей постоянного тока.

### **Вариант – 25**

1. Содержание, цель и задачи предмета. Виды ТПС эксплуатируемые на ж/д СНГ.
2. Основные характеристики двигателя постоянного тока.

### **Вариант – 26**

1. Характеристики ТПС и их сравнение.
2. Степени искрения на коллекторе.

### **Вариант – 27**

1. Пневматические цепи. Название и классификация, расположение их на локомотиве (электровоз).
2. Уравнительные соединения 2-го рода.

#### **Вариант – 28**

1. Понятие о жёсткости и гибкости рессор.
2. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения: схема и рабочие характеристики .

#### **Вариант – 29**

1. Назначение, классификация и условия работы рам тележек.
2. Простая петлевая обмотка.  $Z = 6, 2p = 2$

#### **Вариант – 30**

1. Назначение, устройство и работа систем вентиляции и отопления на электропоездах.
2. Простая волновая обмотка.  $Z = 7, 2p = 2$

#### **Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к экзамену:**

Основная учебная литература:

1. Дайлидко А.А. Электрические машины ЭПС: учеб. пособие.- М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.-245с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/99616/#1>
2. Ермишкин И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 376 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/80005/#1>
3. Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 126 с.  
<https://e.lanbook.com/book/80014#authors>
4. Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 271 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/90940/#1>
5. Леоненко Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие. М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.- 222с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/99638/#1>
6. Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Соловьев В.Н. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе:

- учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.-92с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/90947/#1>
7. Сафонов В.Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 155с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/90919/#1>
  8. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Кацман М.М. – 15-е изд., стер. -М.: Издательский центр « Академия» 2016.-496с.
  9. Венцевич Л.Е. Тормоза подвижного состава железных дорог: учеб. пособие.- (2-е стер.изд.). - М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте», 2013.-560с.
  10. Маторин В.В. Автоматические тормоза специального подвижного состава: учеб. пособие. -М.: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2017.-106с.
  11. <https://e.lanbook.com/reader/book/99641/#1>
  12. Елякин С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. учебное иллюстрированное пособие. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 50 листов.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/80004/#1>
  13. Елякин С.В. Локомотивные системы безопасности движения: учеб. пособие (курс лекций). — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 192с  
<https://e.lanbook.com/reader/book/90941/#2>
  14. Пашкевич М.Н. "Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения", 2017 г., 108 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/99644/#1>
  15. Осинцев И.А., Логинов А.А. Электровоз ВЛ10 КРП: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. 410с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/35852/#1>
  16. Техника железных дорог: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – Производственно-технический и научно-популярный журнал. / Институт проблем естественных монополий, НП «Объединение производителей железнодорожной техники», ООО «Союз



машиностроителей России». — М., 2008 — 2017. — URL: <http://ipem.ru/editions/tzd/>

17. Мир транспорта: [Электронный ресурс]: Ежеквартальный. / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения». — М., 2005 — 2017. — URL: [http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id\\_page=1346&id](http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id_page=1346&id)

18. Локомотив: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – производственно-технический и научно-популярный журнал. / ОАО РЖД. — М., 1994 — 2019. — URL: <http://www.lokom.ru/>

Дополнительная учебная литература:

1. Астрахан В.К, Зорин В.И. и др. Унифицированное комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ-У). М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.
2. Афонин Г.С., Барщенков В.Н. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава. М.: Издательский центр «Академия», 2005.
3. Бервинов В.К, Доронин Е.Ю. Локомотивные устройства безопасности. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
4. Иньков Ю.М., Фельдман Ю.И. Электроподвижной состав с электрическим торможением: Учебное пособие для вузов ж.-д. трансп. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
5. Кацман М.М. Электрические машины. М.: Издательский центр «Академия», 2007.
6. Ключкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: Учебное пособие. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
7. Кузнецов КВ., Дайлидко Т.В., Плюгина Т.В. Локомотивные устройства безопасности. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
8. Потанин А.А. Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
9. Организация работы локомотивных бригад при возникновении нестандартных ситуаций. М.: ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.

### **3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ УП 01.01**

#### **1. Описание**

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета по учебной практике при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и своевременном предоставлении портфолио по учебной практике, включающего в себя:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- дневник учебной практики;
- отчет по практике;
- выполненное индивидуальное задание;
- положительный аттестационный лист и характеристики руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.

Дифференцированный зачет проходит в форме письменного опроса.

На проведения дифференцированного зачета отводится 45 минут.

На дифференцированном зачете обучающиеся могут использовать шаблоны для измерения браковочных параметров автосцепки СА-3 и колесной пары локомотива.

#### **2. Контрольные вопросы :**

1. Ремонт боковых опор кузова электровоза ВЛ-80т.
2. Сборка и разборка автосцепки СА-3.
3. Ремонт автосцепного устройства.
4. Ремонт колесных пар.
5. Ремонт букс колесных пар. Сборка букс.
6. Осмотр и ревизии буксовых узлов.
7. Ремонт переходных и сглаживающих реакторов.
8. Технологический процесс смены бандажей колесных пар.
9. Методы поиска неисправностей.
10. Виды осмотров и освидетельствований колесных пар и их характеристики.
11. Одиночная замена колесно-моторного блока.
12. Ремонт рессорного подвешивания.
13. Ремонт гидравлических гасителей колебаний.
14. Ремонт люлечного подвешивания электровозов ВЛ-10, ВЛ-80с.
15. Ремонт рам тележки.
16. Виды технических ремонтов и их краткая характеристика.
17. Основные понятия о износах и повреждениях электроподвижного

состава.

18. Методы снижения износа подвижного состава.
19. Осмотр, обмер и дефектоскопия деталей электроподвижного состава.
20. Восстановление изношенных поверхностей. Упрочнение деталей.
21. Ремонт колесно-моторных блоков.
22. Требования ПТЭ к колесным парам.
23. Технология покраски и сушки кузовов.
24. Технологический процесс обточки колесной пары без выкатки из под электровоза.
25. Перечислите основные способы очистки деталей.
26. Какие методы очистки деталей включает в себя механическая очистка.
27. Что такое диагностика и какие этапы она имеет?
28. Что такое неразрушающий контроль?
29. Назовите методы диагностики.
30. Что такое дефект?
31. Проверить автосцепку СА-3 шаблоном 940р.
32. Проверить колесную пару шаблоном УТ-1.
33. Дайте пояснение наружному и внутреннему дефекту детали.
34. Проверить колесную пару абсолютным шаблоном.
35. Что такое износ детали?
36. Проверить колесную пару проходным шаблоном и толщиномером.
37. Перечислите виды износа детали.
38. Что понимают под термином надежность узла (детали)?
39. Что понимают под термином безотказность узла (детали)?
40. Что понимают под термином ремонтпригодность узла (детали)?
41. Определение неисправностей и методы ремонта колесной пары.
42. Порядок формирования колесной пары.
43. Что понимают под термином ремонт узла (детали)?
44. Порядок сборки буксового узла.
45. Перечислите виды ремонта.
46. Порядок разборки (сборки) автосцепки СА-3.
47. Чем отличается ремонт по наработке от ремонта по состоянию?
48. Осмотр и ремонт деталей тележки без разборки.
49. На чем основан индивидуальный метод ремонта.
50. Осмотр люлечного подвешивания, гидравлических и фрикционных гасителей при проведении технического осмотра в объеме ТО-2.
51. На чем основан агрегатный метод ремонта.
52. Проверка состояния колесно-моторного блока при проведении технического осмотра в объеме ТО-2

53. Назовите основные формы организации ремонта.
54. Проверка работы системы пескоподачи электровоза ВЛ80. Регулировка форсунки песочницы.
55. Что называется стационарной формой организации ремонта?
56. Проверка состояния механической части локомотива при выполнении технического осмотра в объеме ТО-1.
57. Что называется поточной формой организации ремонта?
58. Назначение технического обслуживания ТО-1, ТО-2.
59. Назначение текущего ремонта ТР-1, ТР-2 и ТР-3.
60. Назначение среднего ремонта СР и капитального ремонта КР-1, КР-2.

### **3. Критерии оценки**

**Оценка «5» «отлично»** - обучающийся демонстрирует полноту выполнения структурных элементов практики. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме на качественном уровне. Контролирующая документация представлена исчерпывающе. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Содержание портфолио свидетельствует о большой проделанной работе, творческому отношению к содержанию. Прослеживается стремление к самообразованию и повышению квалификации. Проявляется использование различных источников информации. В оформлении документов проявляется оригинальность и высокий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями. Контрольные задания выполнены верно.

**Оценка «4» «хорошо»** - обучающийся демонстрирует выполнение в целом структурных элементов практики. Имеются небольшие замечания по выполнению индивидуального задания. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Используются основные источники информации. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется достаточный уровень владения информационно коммуникационными технологиями. Контрольные задания выполнены с небольшим количеством ошибок и неточностей.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - обучающийся демонстрирует выполнение большинства структурных элементов практики. Индивидуальное задание выполнено не в полном соответствии с требованиями. Контролирующая документация представлена частично. Отзывы с баз практики содержат замечания и рекомендации по совершенствованию профессиональных умений и навыков. Источники информации представлены фрагментарно. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется низкий уровень владения информационно-

коммуникационными технологиями. Контрольные задания выполнены с ошибками (не более 50 %).

Образцы документов **УП.01.01 Учебная практика.**

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

---

(название филиала, структурного подразделения)

## ПОРТФОЛИО ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

УП. XX.XX \_\_\_\_\_  
(название из учебного плана)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от учебного заведения \_\_\_\_\_

20\_\_ г.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»**

---

(название филиала, структурного подразделения)

# **ДНЕВНИК учебной практики**

УП.ХХ.ХХ \_\_\_\_\_

**Специальность** \_\_\_\_\_

**Группа** \_\_\_\_\_

**Обучающийся** \_\_\_\_\_

20\_\_г.



**Ведомость учета работ, выполненных (освоенных) обучающимся  
во время учебной практики (заполняется ежедневно в соответствии с  
программой практики)**

Дата	Наименование выполненных работ

**\* К данной ведомости прилагаются фото- и/или видеоматериалы выполненных (освоенных) работ.**

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ.

Включает в себя материалы, обозначенные в индивидуальном задании и обязательные для выполнения.

Оформляется в соответствии с требованиями к Текстовым документам.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.

Может содержать текстовый материал, фотоматериалы в соответствии с заданием руководителя практики индивидуальным для каждого обучающегося.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

\_\_\_\_\_  
(название филиала, структурного подразделения)

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ  
ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
УП XX.XX \_\_\_\_\_**

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

**Уровень освоения общих и профессиональных компетенций**

№	Компетенция	Освоил / Не освоил
ОК		
.....		
ПК		
....		

**Характеристика на обучающегося  
по формированию и освоению общих и профессиональных компетенций в  
период прохождения практики**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Все компетенции освоены в полном объеме.

Оценка выполненных работ: \_\_\_\_\_  
(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись / ФИО

### **3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

#### **ПП.01 - 04 Производственная практика (по профилю специальности)**

##### **1. Описание**

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета по производственной практике при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и своевременном предоставлении портфолио по производственной практике, включающего в себя:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- дневник производственной практики;
- отчет по практике;
- выполненное индивидуальное задание;
- положительный аттестационный лист и характеристики руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.

Образцы документов:

# ФОРМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

(название филиала, структурного подразделения)

ОДОБРЕНО

ЦК преподавателей специальности \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на производственную практику (по профилю специальности)

ПП. ПДП. ХХ.ХХ \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

## Тематический план производственной практики

Наименование разделов	Перечень формируемых компетенций	Часы по учебному плану
	Всего:	

Содержание отчета:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Индивидуальное задание руководителя практики:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Руководитель практики от учебного заведения:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись

ФИО

**ФОРМА ДНЕВНИКА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»**

---

(название филиала, структурного подразделения)

**ДНЕВНИК**

**прохождения производственной практики  
(по профилю специальности/преддипломной)**

Студента (-ки) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Специальности \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Остаётся при дневнике

ПУТЕВКА № \_\_\_\_\_

Название филиала, структурного подразделения на основании Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (утв. приказом Минобрнауки России № 291 от 18.04.2013г.), Положения об организации практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования (утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 813р от 31.03.2015г.), договоров с предприятиями, а также в соответствии с учебным планом по специальности \_\_\_\_\_ приказа № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

направляет студента(ку) \_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

для прохождения производственной практики в \_\_\_\_\_

наименование предприятия

Характер производственной практики \_\_\_\_\_

Срок практики с \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
20

Выехал(а) из филиала « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

М.П. *Директор* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись И.О. Фамилия

Прибыл(а) на практику « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Выбыл(а) с места практики \_\_\_\_\_ г.

М.П. *Руководитель предприятия* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись И.О. Фамилия

Остаётся при дневнике

ПУТЕВКА № \_\_\_\_\_

Название филиала, структурного подразделения на основании Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (утв. приказом Минобрнауки России № 291 от 18.04.2013г.), Положения об организации практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования (утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 813р от 31.03.2015г.), договоров с предприятиями, а также в соответствии с учебным планом по специальности \_\_\_\_\_ приказа № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

направляет студента(ку) \_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

для прохождения производственной практики в \_\_\_\_\_

наименование предприятия

Характер производственной практики \_\_\_\_\_

Срок практики с \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
20

Выехал(а) из филиала « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

М.П. *Директор* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись И.О. Фамилия

Прибыл(а) на практику « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Выбыл(а) с места практики \_\_\_\_\_ г.

М.П. *Руководитель предприятия* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись И.О. Фамилия

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

**ВЕДОМОСТЬ**  
**учета работ, выполненных во время прохождения**  
**ПП.ХХ.ХХ Производственной практики**  
**(по профилю специальности/преддипломной)**

Дата	Наименование выполненных работ по тематическому плану производственной практики

\* К данной ведомости прилагаются фото- и/или видеоматериалы выполненных (освоенных) работ.



**Характеристика на обучающегося по итогам практики**

(работа и поведение студента за период практики, технические навыки, качество выполненной работы, инициативность, дисциплинированность, участие в общественной жизни трудового коллектива)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

*Руководитель практики от предприятия*

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись / Ф. И.О.



# ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА И СОДЕРЖАНИЯ ПОРТФОЛИО ПО ПРАКТИКЕ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

---

(название филиала, структурного подразделения)

## ПОРТФОЛИО ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (по профилю специальности /преддипломной)

ПП. ПДП. ХХ.ХХ \_\_\_\_\_  
(название из учебного плана)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от учебного заведения \_\_\_\_\_

Руководитель практики от производства \_\_\_\_\_

**ФОРМА АТТЕСТАЦИОННОГО ЛИСТА И ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»**

---

(название филиала, структурного подразделения)

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ  
ПО ИТОГАМ ПП ХХ.ХХ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

Предприятие \_\_\_\_\_

Срок сдачи отчёта по практике « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

Код	Наименование компетенции	Результат освоения (освоил, не освоил)
ОК ...		
ПК...		

## Характеристика

руководителя практики от предприятия на обучающегося  
по формированию общих и профессиональных компетенций и  
приобретению практического опыта

---

(Ф.И.О. обучающегося)

В ходе прохождения производственной практики, были получены следующие результаты по формированию общих и профессиональных компетенций:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

В период прохождения производственной практики был приобретен практический опыт:

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики от предприятия:

---

(должность)

---

(Ф.И.О.)

---

/ (подпись)

## Заключение

руководителя практики от образовательной организации  
по итогам производственной практики по формированию общих  
и профессиональных компетенции, приобретению практического опыта

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

В ходе прохождения производственной практики, были получены следующие результаты по формированию общих и профессиональных компетенций: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

В период прохождения производственной практики, обучающимся приобретен практический опыт:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от образовательной организации:

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

/ \_\_\_\_\_  
(подпись)

## **ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ**

### **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ.**

Включает в себя материалы, обозначенные в индивидуальном задании и обязательные для выполнения.

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.**

Может содержать текстовый материал, фотоматериалы в соответствии с заданием руководителя практики индивидуальным для каждого обучающегося.

Дифференцированный зачет проходит в форме письменного опроса.

На проведения дифференцированного зачета отводится 45 минут.

На дифференцированном зачете обучающиеся могут использовать: макеты узлов (аппаратов), стенды, плакаты, шаблоны.

## **2. Контрольные вопросы**

Контрольные вопросы по итогам прохождения практики необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.

## **3. Критерии оценки**

**Оценка «5» «отлично»** - обучающийся демонстрирует полноту выполнения структурных элементов практики. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме на качественном уровне. Контролирующая документация представлена исчерпывающе. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Содержание портфолио свидетельствует о большой проделанной работе, творческому отношению к содержанию. Прослеживается стремление к самообразованию и повышению квалификации. Проявляется использование различных источников информации. В оформлении документов проявляется оригинальность и высокий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями. Контрольные задания выполнены верно.

**Оценка «4» «хорошо»** - обучающийся демонстрирует выполнение в целом структурных элементов практики. Имеются небольшие замечания по выполнению индивидуального задания. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Используются основные источники информации. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется достаточный уровень владения информационно коммуникационными технологиями. Контрольные задания выполнены с небольшим количеством ошибок и неточностей.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - обучающийся демонстрирует выполнение большинства структурных элементов практики. Индивидуальное задание выполнено не в полном соответствии с требованиями. Контролирующая документация представлена частично. Отзывы с баз практики содержат замечания и рекомендации по совершенствованию профессиональных умений и навыков. Источники информации представлены фрагментарно. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется низкий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями. Контрольные задания выполнены с ошибками (не более 50 %).



#### 4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО

Экзамен квалификационный проводится непосредственно после завершения освоения программы профессионального модуля, т. е. после изучения междисциплинарных курсов и прохождения учебной и (или) производственной практики в составе профессионального модуля. Экзамен квалификационный представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей.

##### 1. Назначение

Экзамен квалификационный является формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ 01. Эксплуатация и технического обслуживание подвижного состава, проводится с целью проверки готовности обучающегося к выполнению вида деятельности: \_\_\_\_\_.

Спецификацией устанавливается состав оценочных средств, используемых при организации экзамена (квалификационного) по ПМ 01. Эксплуатация и технического обслуживание подвижного состава.

**2. Время аттестации:** на проведение аттестации отводится 0.5 астрономического часа, на подготовку – 30 минут .

##### 3. План варианта

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)	<b>Экзаменационные материалы</b> для проведения экзамена по МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Очная форма обучения 1 курс 1 семестр	УТВЕРЖДАЮ: Заместитель директора филиала по УР _____ А.В. Полевой
Калужский филиал ПГУПС 2019/2020 учебный год		Председатель цикловой комиссии _____ А.В. Сосков
<b>ВАРИАНТ №1</b>		
<b>Текст задания:</b> 1. Назначение и конструкция автосцепки. 2. Назначение, классификация и условия работы букс. 3. Назначение, устройство и работа системы пескоподачи электровоза ВЛ80		
Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций ПК 1.1.; 1.2.; 1.3. ОК1-9. <b>Условия выполнения:</b> 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Вы можете воспользоваться: узлами тягового подвижного состава учебного полигона, плакатами и схемами данного узла локомотива при необходимости измерительным инструментом или шаблонами. 3. Максимальное время выполнения задания: 20 минут.		

#### 4. В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания
1	2	3	4
ПК 1.1.	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; полнота и точность выполнения норм охраны труда; выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС; выполнение ремонта деталей и узлов ЭПС; изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации; быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; точность и грамотность чтения чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ в профессиональной деятельности	Практическое занятие
ПК 1.2.	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; полнота и точность выполнения норм охраны труда; выполнение подготовки систем ЭПС к работе; выполнение проверки работоспособности систем ЭПС; управление системами ЭПС; осуществление контроля за работой систем ЭПС; приведение систем ЭПС в нерабочее состояние; выбор оптимального режима управления системами ЭПС; выбор экономичного режима движения поезда; выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС; применение противопожарных средств	Практическое занятие
ПК 1.3.	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава .	демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; полнота и точность выполнения норм охраны труда; принятие решения о скоростном режиме и других условиях следования ЭПС; точность и своевременность выполнения требований сигналов; правильная и своевременная подача сигналов для других работников; выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта; проверка правильности оформления поездной документации;	Практическое занятие

		демонстрация правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами; определение неисправного состояния железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава по внешним признакам; демонстрация взаимодействия с локомотивными системами безопасности движения	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	изложение сущности перспективных технических новшеств	Практическое занятие
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Практическое занятие
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Практическое занятие
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Практическое занятие
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Практическое занятие
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Практическое занятие
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	Практическое занятие

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	Практическое занятие

## 5. Варианты заданий для проведения экзамена квалификационного

### Вариант – 1

1. Внешним осмотром проверить общее состояние автосцепного устройства подвижного состава с определением характерных неисправностей. Проверить автосцепку СА-3 шаблоном 940р. Сделать заключение о пригодности автосцепки к дальнейшей эксплуатации.
2. Назначение нижнего регулировочного винта у регулятора давления АК-11Б.
3. Расстояние между осями смежных путей на перегонах и станциях.
4. Классификация электрических аппаратов.
5. Принцип действия двигателя постоянного тока.

### Вариант – 2

1. Внешним осмотром проверить общее состояние колесной пары подвижного состава с определением характерных неисправностей. Проверить колесную пару шаблоном УТ-1. Сделать заключение о пригодности колесной пары к дальнейшей эксплуатации.
2. Назначение обратного клапана у регулятора давления ЗРД.
3. Порядок действия локомотивной бригады при разрыве поезда на перегоне.
4. Способы гашения дуги.
5. Основные локомотивные устройства безопасности.

### Вариант – 3

1. Внешним осмотром проверить общее состояние колесной пары подвижного состава с определением характерных неисправностей. Проверить колесную пару толщиномером и абсолютным шаблоном. Сделать заключение о пригодности колесной пары к дальнейшей эксплуатации.
2. Назначение регулировочных устройств у КТ-6.
3. Обязанности локомотивной бригады при вынужденной остановке поезда на перегоне.
4. Типы электрических аппаратов.

5. Назначение и требования предъявляемые к устройствам электроснабжения согласно ПТЭ.

#### **Вариант – 4**

1. Внешним осмотром проверить общее состояние автосцепного устройства подвижного состава с определением характерных неисправностей. Порядок разборки (сборки) автосцепки.
2. Назначение камеры 0,3л. и отверстие 0,8мм у крана усл.№254. .
3. Обозначение сигналами поездов, локомотивов и других подвижных единиц.
4. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам.
5. Устройство синхронного генератора.

#### **Вариант – 5**

1. Внешним осмотром проверить общее состояние экипажной части локомотива. Сделать заключение о готовности локомотива к дальнейшей эксплуатации.
2. Какую роль выполняет буфер у крана ул.№254..
3. Напряжение в контактной сети постоянного (переменного) тока. Высота подвески контактного провода от уровня головки рельса.
4. Основные виды контактов, их применение.
5. Назначение тяговых подстанций, их типы.

#### **Вариант – 6**

1. Произвести подъем (опускание) токоприемника на тренажере электровоза ВЛ80. Показать по схеме цепей управления порядок подъема токоприемника.
2. Обязанности локомотивной бригады при ведении поезда.
3. Назначение редуктора у крана машиниста усл.№394.
4. Назначение и типы токоприемников, применяемых на ЭПС.
5. Габариты контактной сети.

#### **Вариант – 7**

1. Включить ГВ на тренажере электровоза ВЛ80. Показать по электрической схеме порядок включения ГВ.
2. Порядок следования с поездом при неисправности АЛСН.
3. Назначение стабилизатора у крана машиниста усл.№394.
4. Основные показатели электрических контактов, их назначение.
5. Устройство статора и применяемые материалы для машин постоянного тока.

#### **Вариант – 8**

1. Произвести ручной набор (сброс) позиций ЭКГ-8Ж на тренажере электровоза ВЛ80. Показать по электрической схеме порядок набора позиций контроллера машиниста.

2. Неисправности АБ, при которых действия ее прекращаются. Организация движения поездов при неисправности АБ.
3. Назначение обратного клапана у крана машиниста усл.№394.
4. Назначение и типы преобразовательных установок.
5. Порядок пользования устройствами АЛСН и контроля бдительности машиниста в пути следования.

#### **Вариант – 9**

1. Переключить реверсор в положение вперед (назад) на тренажере электровоза ВЛ80. Показать по электрической схеме включения реверсора для движения вперед (назад).
2. Назначение левого буфера у воздухораспределителя усл.№292-001.
3. Проходные светофоры и сигналы подаваемые ими.
4. В чем заключаются конструктивные особенности контроллеров машиниста?
5. Назначение изоляторов, их типы.

#### **Вариант – 10**

1. Произвести включение электропневматических контакторов на тренажере электровоза ВЛ80. Показать по электрической схеме включения линейных контакторов.
2. Назначение правого буфера у воздухораспределителя усл.№292-001.
3. Порядок движения поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи.
4. На каком принципе работает дугогашение?
5. Устройство якоря и применяемые материалы для машин постоянного тока.

#### **Вариант – 11**

1. Произвести регулировку крана машиниста усл.№254. Проверить плотность тормозной магистрали поезда.
2. Классификация светофоров по их назначению.
3. Назначение буксового узла.
4. В чем состоит назначение основных элементов токоприемника?
5. Назначение воздушных стрелок контактной сети и требования предъявляемые к ним.

#### **Вариант – 12**

1. Отрегулировать кран машиниста усл.№394 на давление в ТМ 0,5Мпа. Проверить плотность тормозной магистрали локомотива.
2. Порядок проследования проходного светофора с красным огнем.
3. Назначение рессорного подвешивания.
4. Как устроены и работают электропневматические контакторы?
5. Виды секционирования контактной сети.

#### **Вариант – 13**

1. Отрегулировать кран машиниста усл.№394 на ликвидацию сверхзарядного давления 100 сек. Проверить плотность тормозной магистрали поезда.
2. Порядок отправления со станции при запрещающем показании выходного светофора при автоблокировке.
3. Назначение автосцепного устройства.
4. Какова роль индуктивных шунтов в цепях ЭПС?
5. Реакция якоря синхронного генератора при активном токе нагрузки.

#### **Вариант – 14**

1. Произвести запуск вспомогательных машин на тренажере электровоза ВЛ80. Показать по электрической схеме включения фазорасщепителя.
2. Порядок приема поезда на станцию при запрещающем показании входного сигнала при автоблокировке.
3. Назначение опор кузова.
4. Назначение и принципы работы быстродействующих выключателей?
5. Реакция якоря синхронного генератора при индуктивном токе нагрузки.

#### **Вариант – 15**

1. Произвести запуск вспомогательных машин на тренажере электровоза ВЛ80. Показать по электрической схеме включения МВ1-4 и МК.
2. Порядок отправления поезда со станции по неправильному пути при автоблокировке.
3. Назначение колесных пар.
4. Как устроены и работают электромагнитные контакторы?
5. Автоведение электропоезд: назначение и принцип работы.

#### **Вариант – 16**

1. Провести разборку крана машиниста усл.№394 и рассказать о назначении конструктивных элементов.
2. Силы действующие на поезд.
3. Назначение кузова локомотива.
4. Назначение и принципы работы главного выключателя.
5. Назначение сопряжений анкерных участков и требования предъявляемые к ним.

#### **Вариант – 17**

1. Изобразить схему ограждения опасного места на однопутном участке.
2. Основные режимы движения.
3. Назначение противоразгрузочного и противоотностного устройства.
4. Как устроены и работают реле ускорения, их назначения?
5. Реакция якоря машины постоянного тока.

#### **Вариант – 18**

1. Изобразить схему ограждения пассажирского поезда, остановившегося на перегоне.

2. Расчет массы состава.
3. Назначение тяговой передачи.
4. Как устроен и работает силовой контролер ЭКГ – 8ж.
5. Порядок действий локомотивной бригады при нарушениях нормальной работы устройств АЛСН и контроля бдительности машиниста.

#### **Вариант – 19**

1. Изобразить схему ограждения пассажирского поезда, остановившегося на двухпутном перегоне с нарушением габарита по соседнему пути.
2. Типы тормозных задач.
3. Назначение шкворневого устройства электровоза.
4. Какие типы резисторов вы знаете и их применение на ЭПС.
5. Назначение постов секционирования и пунктов параллельного соединения.

#### **Вариант – 20**

1. Изобразить схему ограждения грузового поезда, остановившегося на двухпутном перегоне с развалом груза и нарушением габарита по соседнему пути.
2. Расчет расхода электрической энергии.
3. Назначение системы вентиляции электровоза.
4. В чем заключается назначение и работа дифференциального реле.
5. Устранение вредного влияния реакции якоря машины постоянного тока.

#### **Вариант – 21**

1. Показать все ручные сигналы и прокомментировать их звуковыми.
2. Проверка массы состава по нагреву ТЭД.
3. Назначение системы вентиляции электровоза.
4. В чем заключается назначение и работа реле перегрузки и реле боксования.
5. Принципы работы телеблокировки.

#### **Вариант – 22**

1. Изобразить схему ограждения внезапно возникшего препятствия на перегоне.
2. Построение тяговой характеристики и её ограничений.
3. Каким образом регулируется время подъема и опускания токоприемника.
4. Типы приводов электрических аппаратов.
5. Порядок наложения заземляющей штанги.

#### **Вариант – 23**

1. Изобразить схему ограждения пассажирского поезда на перегоне.
2. Построение тяговой характеристики и её ограничений.
3. Напряжение в контактной сети постоянного (переменного) тока. Высота подвески контактного провода от уровня головки рельса.
4. Каково назначение реле блокировки лестниц, его работа в цепях ЭПС?



5. Причины, вызывающие искрение на коллекторе.

#### **Вариант – 24**

1. Изобразить схему ограждения грузового поезда на перегоне.
2. Расчет расхода электрической энергии.
3. Каким образом регулируется время подъема и опускания токоприемника.
4. Какова роль защитного вентиля?
5. Назначение тяговых подстанций.

#### **Вариант – 25**

1. Изобразить схему ограждения опасного места на однопутном участке.
2. Назначение правого буфера у воздухораспределителя усл.№292-001.
3. Порядок движения поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи.
4. Каковы действия локомотивных бригад при загорании основных сигнальных ламп?
5. Автоведение грузового поезда: назначение и принцип работы.

#### **Вариант – 26**

1. Изобразить схему ограждения опасного места на двухпутном участке.
2. Назначение нижнего регулировочного винта у регулятора давления АК-11Б.
3. Порядок движения поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи.
4. В чем отличие работы схемы при автоматическом и ручном наборе позиций?
5. Сущность коммутации машин постоянного тока.

#### **Вариант – 27**

1. Произвести ручной набор (сброс) позиций ЭКГ-8Ж на тренажере электровоза ВЛ80. Показать по электрической схеме порядок сброса позиций контроллера машиниста.
2. Построение тяговой характеристики и её ограничений.
3. Каким образом регулируется время подъема и опускания токоприемника.
4. Какими способами регулируют частоту вращения ТЭД.
5. Требования предъявляемые к контактной сети.

#### **Вариант – 28**

1. Отрегулировать кран машиниста усл.№394 на давление в ТМ 0,5Мпа
2. Силы действующие на поезд.
3. Назначение кузова локомотива.
4. Что такое ослабление возбуждения?
5. Назначение изоляторов, их типы.

#### **Вариант – 29**

1. Изобразить схему ограждения пассажирского поезда, остановившегося на двухпутном перегоне с нарушением габарита по соседнему пути.
2. Обязанности локомотивной бригады при ведении поезда.
3. Назначение редуктора у крана машиниста усл.№394.
4. В чем заключается принцип прямого и косвенного управления?
5. Принцип действия асинхронного двигателя.

**Вариант – 30**

1. Показать по электрической схеме порядок срабатывания сигнальных лам блока сигнализации электровоза ВЛ80.
2. Назначение обратного клапана у регулятора давления ЗРД.
3. Назначение шкворневого устройства электровоза.
4. Назначение блокировок в цепях управления?
5. Устройство трансформатора