

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

Кафедра «Электротехника и теплоэнергетика»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

дисциплины

*Б1.В.1 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ»*  
для специальности  
*23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»*

по специализациям

*«Грузовые вагоны»,*

*«Пассажирские вагоны»,*

*«Технология производства и ремонта подвижного состава»,*

*«Локомотивы»,*

*«Электрический транспорт железных дорог»,*

*«Высокоскоростной наземный транспорт»*

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Электротехника и теплоэнергетика»  
Протокол № № 4 от 05 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой  
«Электротехника и теплоэнергетика»  
05 декабря 2024 г.

*K.K. Ким*

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО  
05 декабря 2024 г.

*Ю.П. Бороненко*

Руководитель ОПОП ВО  
05 декабря 2024 г.

*Ю.П. Бороненко*

Руководитель ОПОП ВО  
05 декабря 2024 г.

*Ю.П. Бороненко*

Руководитель ОПОП ВО  
05 декабря 2024 г.

*А.М. Евстафьев*

Руководитель ОПОП ВО  
05 декабря 2024 г.

*А.М. Евстафьев*

Руководитель ОПОП ВО  
05 декабря 2024 г.

*Д.Н. Курилкин*

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

**2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

Для очной формы обучения

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>ПК-2. Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>		
<i>ПК-2.1.1 Знает требования, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования, применяемых при выполнении производственного задания и иных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>	<i>Обучающийся знает:</i> <i>– требования, предъявляемые к инструментам и оборудованию, применяемым для выполнения электромонтажных работ при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного подвижного состава и механизмов;</i> <i>– нормативно-техническую документацию, используемую при выполнении электромонтажных работ при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного подвижного состава и механизмов.</i>	<i>Вопросы к зачету 1-14.</i>

<p><i>ПК-2.2.3 Умеет оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</i></p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i>  <i>-оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</i></p>	<p><i>Практические работы</i></p>
<p><i>ПК-3. Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>		
<p><i>ПК-3.1.3 Знает виды, назначение и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>	<p><i>Обучающийся знает:</i>  <i>-виды, назначение и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>	<p><i>Вопросы к зачету 15-25.</i></p>
<p><i>ПК-3.2.1 Умеет визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i>  <i>– визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>	<p><i>Практические работы</i></p>

<i>ПК-3.2.3</i> пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	<i>Умеет</i>	<i>Обучающийся умеет:</i> <i>-пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>	<i>Практические работы</i>
--	--------------	---	--------------------------------

Т а б л и ц а 2.1

Для заочной формы обучения

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>
<i>ПК-2. Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>		
<i>ПК-2.1.1 Знает требования, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования, применяемых при выполнении производственного задания и иных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>	<i>Обучающийся знает:</i> <i>– требования, предъявляемые к инструментам и оборудованию, применяемым для выполнения электромонтажных работ при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного подвижного состава и механизмов;</i> <i>– нормативно-техническую документацию, используемую при выполнении электромонтажных работ при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного подвижного состава и механизмов.</i>	<i>Вопросы к зачету I-14.</i>

<p><i>ПК-2.2.3 Умеет оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</i></p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i>  <i>-оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</i></p>	<p><i>Практические работы</i></p>
<p><i>ПК-3. Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>		
<p><i>ПК-3.1.3 Знает виды, назначение и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>	<p><i>Обучающийся знает:</i>  <i>-виды, назначение и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>	<p><i>Вопросы к зачету 15-25.</i></p>
<p><i>ПК-3.2.1 Умеет визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i>  <i>– визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i></p>	<p><i>Практические работы</i></p>

<p><b>ПК-3.2.3</b></p> <p>пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>	<p><b>Умеет</b></p> <p>Обучающийся умеет: -пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>	<p><b>Практические работы</b></p>
--	---	-----------------------------------

### **Материалы для текущего контроля**

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания:

- практические работы.

#### Перечень и содержание практических работ

1. Практическая работа №1:
  - Изучение схемы включения люминесцентных светильников.
  - Монтаж заданной схемы люминесцентного светильника.
2. Практическая работа №2:
  - Разработка схемы домашней проводки (вариант 1).
  - Сборка схемы домашней проводки по варианту 1 с последующим контролем выходных параметров.
3. Практическая работа №3:
  - Разработка схемы домашней проводки (вариант 2).
  - Сборка схемы домашней проводки по варианту 2 с последующим контролем выходных параметров.
4. Практическая работа №4:
  - Разработка схемы дистанционного включения одного электрического аппарата.
  - Монтаж схемы с дистанционного включения одного электрического аппарата.
5. Практическая работа №5:
  - Разработка схемы дистанционного включения электрических аппаратов по варианту 1.
  - Монтаж схемы с двумя электрическими аппаратами по варианту 1 с последующим контролем выходных параметров.
6. Практическая работа №6:
  - Разработка схемы дистанционного включения электрических аппаратов по варианту 2.
  - Монтаж схемы с двумя электрическими аппаратами по варианту 2 с последующим контролем выходных параметров.
7. Практическая работа №7:
  - Изучение отдельных элементов вторичного источника энергоснабжения.
  - Изучение стандартной схемы вторичного источника энергоснабжения.
  - Разработка монтажной схемы и сборка заданного вторичного источника энергоснабжения. Контроль выходных параметров.

*Обучающиеся по заочной форме выполняют две практические работы из приведенного перечня по указанию преподавателя.*

### Тестовые задания

Определить угол сдвига фаз и коэффициент мощности можно произвести с помощью:	- фазометра или расчетным путем, после измерения соответствующих величин - фазометром -расчетным путем, после измерения соответствующих величин
Проверка схем под напряжением производится:	- после проверки их монтажа, работы аппаратов, сопротивления изоляции цепей, надежности всех зажимов - после проверки их монтажа, сопротивления изоляции цепей - подачей напряжения, после проверки правильности сборки и изоляции.
Изоляция считается выдержавшей испытание, если:	- не было пробоя, частичных разрядов по поверхности, выделений газа или дыма, снижение испытательного напряжения и увеличения тока через изоляцию, разогрева изоляции - не было пробоя, частичных разрядов по поверхности, выделений газа или дыма, разогрева изоляции - не было пробоя
Напряжение - это:	- разность потенциалов между 2-мя точками эл.магнитного поля. - разность потенциалов между 2-мя зарядами. - разность потенциалов между 2-мя заряженными проводниками.
Работа трансформатора основана на явлении:	- взаимоиндукции. - магнитной индукции. - самоиндукции
Коэффициент трансформатора напряжения – это отношение:	- магнитного потока первичной обмотки к магнитному потоку вторичной обмотки.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Э.д.с. первичной обмотки к Э.д.с. вторичной обмотки.</li> <li>- толщины первичной обмотки к толщине вторичной обмотки.</li> </ul>
Автотрансформатор – это трансформатор:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- который автоматически регулирует напряжение во вторичной обмотке.</li> <li>- с одной обмоткой.</li> <li>- в котором есть электрическая связь между первичными и вторичными цепями.</li> </ul>
Для чего предназначен медный виток на сердечнике магнитного пускателя :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- для снижения вихревых токов.</li> <li>- для снижения вибрации якоря.</li> <li>- для предупреждения "залипания" якоря.</li> </ul>
Последовательное соединение сопротивлений:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общее сопротивление равно произведению сопротивлений, деленному на их сумму.</li> <li>- общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений.</li> <li>- общее сопротивление равно значению одного сопротивления.</li> </ul>
Какими схемами наиболее удобно пользоваться при проверке электрических цепей:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы подключения.</li> <li>- принципиальные.</li> <li>- схема сигнализации.</li> </ul>
Закон Джоуля - Ленца:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>P = I^2 \cdot R \cdot t</math> ;</li> <li>- <math>U = I * R</math> ;</li> <li>- <math>R = p * L / S</math>.</li> </ul>
Электромагнитная сила – это сила:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- действующая на проводник с током, помещенный в магнитное поле.</li> <li>- действующая на проводник, в магнитном поле.</li> <li>- действующая на заряженное тело в магнитном поле.</li> </ul>

Переменный ток – это ток:	- изменяющийся по величине и направлению. - имеющий синусоидальную кривую - периодически, синусоидально изменяющий свои параметры.
Первый закон Кирхгофа:	-Сумма напряжений всех участков любого контура в каждый момент времени равна нулю. - Сумма токов в любом узле электрической цепи в каждый момент времени равна нулю. - В замкнутой электрической цепи сумма ЭДС равна сумме падений напряжений на концах этого участка.
Последовательное соединение сопротивлений:	-общее сопротивление равно произведению сопротивлений, деленному на их сумму. -общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений. -общее сопротивление равно значению одного сопротивления.
Закон Ома – это:	- ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению этого же участка. - ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению источника и обратно пропорционален сопротивлению этого же участка. - ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению электрической цепи.

Один ампер – это:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- количество электричества, прошедшего через поперечное сечение проводника в 1 мм<sup>2</sup> в 1 сек.</li> <li>- количество электричества в 1 кулон, прошедшего через поперечное сечение проводника в 1 мм<sup>2</sup> в 1 сек.</li> <li>- количество заряженных частиц, прошедших через поперечное сечение проводника за 1 сек.</li> </ul>
Асинхронный электродвигатель состоит из:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- статора и ротора с обмотками.</li> <li>- статора с обмоткой и ротора из отдельных штампованных листов электротехнической стали.</li> <li>- статора и короткозамкнутого ротора.</li> </ul>
Что должны обеспечивать заземляющие устройства:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- условия безопасности людей, эксплуатационные режимы работы и защиту электроустановок.</li> <li>- безопасность людей и защиту электроустановок</li> <li>- безопасность людей.</li> </ul>
На всех штепсельных розетках должны быть надписи с указанием номинального напряжения:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в помещениях любого класса</li> <li>- в помещениях, в которых используется напряжение 2-х и более номиналов</li> <li>- во взрывоопасных помещениях</li> </ul>
Какое сечение медного провода применяемого в испытательных схемах для заземления:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 кв. мм;</li> <li>- 16 кв. мм;</li> <li>- 4 кв. мм;</li> <li>- 12 кв. мм.</li> </ul>
В какие сроки проводится проверка знаний по безопасному ведению работ у рабочих:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ежегодно.</li> <li>- ежеквартально.</li> <li>- один раз в пять лет.</li> </ul>

Кто несет ответственность за неприменение или за применение не по назначению средств индивидуальной защиты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- руководитель предприятия.</li> <li>- должностное лицо, назначенное администрацией предприятия.</li> <li>- сам работник.</li> </ul>
В каком случае разрешается применять для проверки отсутствия напряжения контрольные лампы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрешается применять при линейном напряжении до 220 В.</li> <li>- не разрешается применять</li> <li>- разрешается применять при фазном напряжении до 220 В.</li> <li>- разрешается применять при напряжении до 220 В</li> <li>- не разрешается применять, кроме случаев установленных правилами ПТБ</li> </ul>
Для чего служит защитное заземление:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- для нормальной работы электрооборудования.</li> <li>- для защиты изоляции электроустановок от действия буждающих токов.</li> <li>- для защиты людей от поражения электротоком при повреждении изоляции в электроустановках.</li> </ul>
Определение чередования фаз производится с помощью:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фазоуказателя</li> <li>- указателя напряжения</li> <li>- токоизмерительных клещей</li> </ul>
Скорость вращения асинхронного двигателя регулируется изменением:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- числа пар полюсов, частоты тока питающей сети, скольжения.</li> <li>- числа пар полюсов.</li> <li>- частоты тока питающей сети и скольжения.</li> </ul>
Мегаомметр – это прибор для измерения:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сопротивления изоляции отдельных частей электроустановок.</li> <li>- сопротивления изоляционных материалов.</li> <li>- переходного сопротивления электроkontakteв.</li> </ul>

Проверка наличия электрических цепей в соответствии со схемами (правильность монтажа) производится:	- визуально, прослеживанием проводов или прозвонкой - указателем напряжения - прозвонкой мегаомметром
Полярность выводов обмоток электрических машин и трансформаторов при данном направлении магнитного потока в магнитопроводе зависит от:	- направления намотки витков обмоток и взаимного расположения обмоток на магнитопроводе - направления намотки витков обмоток - направления магнитного потока в обмотках
Как устанавливается исправность указателя напряжения при определении отсутствия напряжения в электроустановке.	-сроком годности , обозначенном на указателе напряжения. -визуальным осмотром. -специальным прибором или приближением к токоведущим частям, заведомо находящихся под напряжением. -ощупыванием -облизыванием -обнюхиванием -специальным прибором или приближением к токоведущим частям, которые могут находиться под напряжением
Что применяется для проверки отсутствия напряжения в электроустановках до 1000 вольт.	-контрольные лампы. -измерительные приборы. -указатели напряжения.
Напряжение измеряется:	- мегаомметром. - вольтметром. - ваттметром.
Электроизмерительный прибор – это:	- прибор для измерения электрических величин. - прибор для измерения параметров электрооборудования. - прибор для измерения

	характеристик подстанции. - постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения.
Измерительный трансформатор – это трансформатор для:	- измерения электрических величин - отделения измерительных приборов от высокого напряжения и токов. - питания потребителей малой мощности.
Амперметр подключается:	- последовательно в электрическую цепь. - параллельно участку эл. цепи. - параллельно нагрузке.
Вольтметр подключается:	- последовательно в эл. цепь. - параллельно нагрузке. - параллельно участку цепи.

В полном объеме база тестовых вопросов размещается в СДО: [Курс: Б1.В.1 Основы электромонтажных работ | ЭИОС ПГУПС \(pgups.ru\)](#)

### **Материалы для промежуточной аттестации**

#### Перечень вопросов к зачёту для очной и заочной формы обучения

1. Виды электромонтажных работ (ПК-2.1.1)
2. Основные документы, определяющие порядок проведения электромонтажных работ (ПК-2.1.1)
  3. Порядок организации работ с оформлением наряда-допуска (ПК-2.1.1)
  4. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током (ПК-2.1.1)
  5. Основные документы по обеспечению электробезопасности на производстве (ПК-2.1.1)
  6. Требования, предъявляемые к электротехническому персоналу (ПК-2.1.1)
  7. Права и обязанности ответственных за безопасное проведение работ в электроустановках (ПК-2.1.1)
  8. Поражающее действие электрического тока (ПК-2.1.1)
  9. Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшему от воздействия электрического тока (ПК-2.1.1)
  10. Основные меры и средства защиты от поражения электрическим током (ПК-2.1.1)
  11. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках (ПК-2.1.1)
  12. Виды электрических схем, используемых при проведении электромонтажных работ (ПК-2.1.1)
  13. Правила составления различных электрических схем. Условные обозначения (ПК-2.1.1)

14. Правила пользования мультиметром (ПК-2.1.1)
15. Устройство автоматических выключателей (ПК-3.1.3)
16. Функции выполняемые элементами люминесцентных светильников (ПК-3.1.3)
17. Принцип работы люминесцентных светильников (ПК-3.1.3)
18. Домашняя проводка. Способ определения общей точки на выключателе и на соединительной рейке для питания ламп накаливания (ПК-3.1.3)
19. Устройство и принцип работы магнитного пускателя (ПК-3.1.3)
20. Схемы подключения магнитного пускателя для дистанционного управления включением ламп накаливания (ПК-3.1.3)
21. Устройство, принцип работы и подключение однофазного трансформатора (ПК-3.1.3)
22. Основные элементы, входящие в схему вторичного источника питания (ПК-3.1.3)
23. Принцип работы выпрямителя (ПК-3.1.3)
24. Элементы электромагнитного реле и их функции (ПК-3.1.3)
25. Устройство асинхронного двигателя (ПК-3.1.3)

### **3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания**

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблицах 3.1.

Таблица 3.1

Для очной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практические работы №1-7	Оформление решения в соответствии с требованиями ГОСТ	Соответствует	4
			Не соответствует	0
		Правильность ответа на вопросы	Получены правильные ответы на вопросы	3
			Получены частично правильные ответы на вопросы	1
			Получены неправильные ответы на вопросы	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	2
			Работа выполнена с	1

		опозданием на 2 недели и более	
	<b>Итого максимальное количество баллов за одну работу</b>	<b>10</b>	
	<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>		<b>70</b>

Для заочной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
1	Практические работы №1,2	Оформление решения в соответствии с требованиями ГОСТ	Соответствует	5		
			Не соответствует	0		
		Правильность ответа на вопросы	Получены правильные ответы на вопросы	15		
			Получены частично правильные ответы на вопросы	8		
			Получены неправильные ответы на вопросы	0		
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	15		
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	8		
			Работа выполнена с опозданием на 2 недели и более	4		
<b>Итого максимальное количество баллов за одну работу</b>				<b>35</b>		
<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>				<b>70</b>		

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.

##### Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Таблица 4.1

Для очной формы обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Практические работы	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачёту $\geq 50$ баллов
2. Промежуточная	Перечень	30	получены полные ответы на

<b>Вид контроля</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>	<b>Максимальное количество баллов в процессе оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>
<b>аттестация</b>	вопросов к зачёту		вопросы - 25...30 баллов; получены достаточно полные ответы на вопросы - 20...24 балла; получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов - 11...19 баллов; не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты - 0...10 баллов.
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«Зачтено» – 60-100 баллов «Не засчитано» – 59 баллов и менее		

**Для заочной формы обучения**

<b>Вид контроля</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>	<b>Максимальное количество баллов в процессе оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>
<b>1. Текущий контроль</b>	Практические работы	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачёту $\geq$ 50 баллов
<b>2. Промежуточная аттестация</b>	Перечень вопросов к зачёту	30	получены полные ответы на вопросы - 25...30 баллов; получены достаточно полные ответы на вопросы - 20...24 балла; получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов - 11...19 баллов; не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты - 0...10 баллов.
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«Зачтено» – 60 баллов и более «Не засчитано» – 59 баллов и менее		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме тестовых заданий или письменного ответа на вопросы билета или устного ответа на вопросы билета.

Билет на зачет содержит вопросы из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2.

Тестовые задания промежуточной аттестации оцениваются по процедуре оценивания таблицы 4.1.

**5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины**

Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины (модуля) приведены в таблице 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий <u>закрытого</u> типа)	Эталон ответа
<b>ПК-2.</b> Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов			
ПК-2.1.1 Знает требования, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования, применяемых при выполнении производственного задания и иных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	<p><b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: определить угол сдвига фаз и коэффициент мощности можно произвести с помощью:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фазометра или расчетным путем, после измерения соответствующих величин</li> <li>- фазометром</li> <li>-расчетным путем, после измерения соответствующих величин</li> </ul>	фазометра или расчетным путем, после измерения соответствующих величин
	<p><b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: проверка схем под напряжением производится:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- после проверки их монтажа, работы аппаратов, сопротивления изоляции цепей, надежности всех зажимов</li> <li>- после проверки их монтажа, сопротивления изоляции цепей</li> <li>- подачей напряжения, после проверки правильности сборки и изоляции.</li> </ul>	после проверки их монтажа, работы аппаратов, сопротивления изоляции цепей, надежности всех зажимов
	<p><b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: изоляция считается выдержавшей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не было пробоя, частичных разрядов по поверхности, выделений газа или дыма, снижение испытательного напряжения и увеличения тока через изоляцию,</li> </ul>	не было пробоя, частичных разрядов по поверхности, выделений газа или дыма, снижение испытательного

	испытание, если:	разогрева изоляции - не было пробоя, частичных разрядов по поверхности, выделений газа или дыма, разогрева изоляции - не было пробоя	напряжения и увеличения тока через изоляцию, разогрева изоляции
	<b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: напряжение - это:	- разность потенциалов между 2-мя точками эл.магнитного поля. - разность потенциалов между 2-мя зарядами. - разность потенциалов между 2-мя заряженными проводниками.	разность потенциалов между 2-мя точками эл.магнитного поля.
	<b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: работа трансформатора основана на явлении:	- взаимоиндукции. - магнитной индукции. - самоиндукции	взаимоиндукции
	<b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: коэффициент трансформатора напряжения – это отношение:	- магнитного потока первичной обмотки к магнитному потоку вторичной обмотки. - э.д.с. первичной обмотки к э.д.с. вторичной обмотки. - толщины первичной обмотки к толщине вторичной обмотки.	э.д.с. первичной обмотки к э.д.с. вторичной обмотки

<p><b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: автотрансформатор – это трансформатор:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- который автоматически регулирует напряжение во вторичной обмотке.</li> <li>- с одной обмоткой.</li> <li>- в котором есть электрическая связь между первичными и вторичными цепями.</li> </ul>	<p>в котором есть электрическая связь между первичными и вторичными цепями.</p>
<p><b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: для чего предназначен медный виток на сердечнике магнитного пускателя :</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- для снижения вихревых токов.</li> <li>- для снижения вибрации якоря.</li> <li>- для предупреждения "залипания" якоря.</li> </ul>	<p>для снижения вибрации якоря.</p>
<p><b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: последовательное соединение сопротивлений:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общее сопротивление равно произведению сопротивлений, деленному на их сумму.</li> <li>- общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений.</li> <li>- общее сопротивление равно значению одного сопротивления.</li> </ul>	<p>общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений.</p>
<p><b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы подключения.</li> <li>- принципиальные.</li> <li>- схема сигнализации.</li> </ul>	<p>принципиальные</p>

	вопрос: какими схемами наиболее удобно пользоваться при проверке электрических цепей:		
	<b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: Закон Джоуля - Ленца:	- $P = I^2 \cdot R \cdot t$ ; - $U = I * R$ ; - $R = p * L / S$ .	$P = I^2 \cdot R \cdot t$
	<b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: электромагнитная сила – это сила:	- действующая на проводник с током, помещенный в магнитное поле. - действующая на проводник, в магнитном поле. - действующая на заряженное тело в магнитном поле.	действующая на проводник с током, помещенный в магнитное поле
	<b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: переменный ток – это ток:	- изменяющийся по величине и направлению. - имеющий синусоидальную кривую - периодически, синусоидально изменяющий свои параметры.	изменяющийся по величине и направлению.
	<b>Продемонстрируйте знание</b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: первый закон Кирхгофа:	-Сумма напряжений всех участков любого контура в каждый момент времени равна нулю. - Сумма токов в любом узле электрической цепи в каждый момент времени равна нулю.	Сумма токов в любом узле электрической цепи в каждый момент времени равна нулю.

		-В замкнутой электрической цепи сумма ЭДС равна сумме падений напряжений на концах этого участка.	
	<b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: последовательное соединение сопротивлений:	-общее сопротивление равно произведению сопротивлений, деленному на их сумму. -общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений. -общее сопротивление равно значению одного сопротивления.	общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений.
	<b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: закон Ома – это:	- ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению этого же участка. - ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению источника и обратно пропорционален сопротивлению этого же участка. - ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению	ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению этого же участка.

		электрической цепи.	
	<p><b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: один ампер – это:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- количество электричества, прошедшего через поперечное сечение проводника в 1 мм<sup>2</sup> в 1 сек.</li> <li>- количество электричества в 1 кулон, прошедшего через поперечное сечение проводника в 1 мм<sup>2</sup> в 1 сек.</li> <li>- количество заряженных частиц, прошедших через поперечное сечение проводника за 1 сек.</li> </ul>	количество электричества в 1 кулон, прошедшего через поперечное сечение проводника в 1 мм <sup>2</sup> в 1 сек.
	<p><b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: асинхронный электродвигатель состоит из:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- статора и ротора с обмотками.</li> <li>- статора с обмоткой и ротора из отдельных штампованных листов электротехнической стали.</li> <li>- статора и короткозамкнутого ротора.</li> </ul>	статора и ротора с обмотками.
ПК-2.2.3 Умеет оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> оценивать результаты деятельности бригад, выполняющих работы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, выбрав верный вариант ответа на вопрос: что должны обеспечивать заземляющие устройства:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- условия безопасности людей, эксплуатационные режимы работы и защиту электроустановок.</li> <li>- безопасность людей и защиту электроустановок</li> <li>- безопасность людей.</li> </ul>	условия безопасности людей, эксплуатационные режимы работы и защиту электроустановок.

<p>техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> оценивать результаты деятельности бригад, выполняющих работы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, выбрав верный вариант ответа на вопрос: на всех штепсельных розетках должны быть надписи с указанием номинального напряжения:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в помещениях любого класса</li> <li>- в помещениях, в которых используется напряжение 2-х и более номиналов</li> <li>- во взрывоопасных помещениях</li> </ul>	<p>в помещениях, в которых используется напряжение 2-х и более номиналов</p>
	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> оценивать результаты деятельности бригад, выполняющих работы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, выбрав верный вариант ответа на вопрос: какое сечение медного провода применяемого в испытательных схемах для заземления:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 кв. мм;</li> <li>- 16 кв. мм;</li> <li>- 4 кв. мм;</li> <li>- 12 кв. мм.</li> </ul>	<p>4 кв. мм</p>
	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> оценивать результаты деятельности бригад, выполняющих работы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, выбрав верный вариант ответа на вопрос: в какие сроки проводится проверка знаний по безопасному ведению работ у рабочих:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ежегодно.</li> <li>- ежеквартально.</li> <li>- один раз в пять лет.</li> </ul>	<p>ежегодно.</p>
	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> оценивать результаты деятельности бригад, выполняющих работы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, выбрав</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- руководитель предприятия.</li> <li>- должностное лицо, назначенное администрацией предприятия.</li> <li>- сам работник.</li> </ul>	<p>сам работник</p>

	<p>верный вариант ответа на вопрос: кто несет ответственность за неприменение или за применение не по назначению средств индивидуальной защиты:</p> <p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> оценивать результаты деятельности бригад, выполняющих работы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, выбрав верный вариант ответа на вопрос: в каком случае разрешается применять для проверки отсутствия напряжения контрольные лампы.</p>		
	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> оценивать результаты деятельности бригад, выполняющих работы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, выбрав верный вариант ответа на вопрос: в каком случае разрешается применять для проверки отсутствия напряжения контрольные лампы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрешается применять при линейном напряжении до 220 В.</li> <li>- не разрешается применять</li> <li>- разрешается применять при фазном напряжении до 220 В.</li> <li>- разрешается применять при напряжении до 220 В</li> <li>- не разрешается применять, кроме случаев установленных правилами ПТБ</li> </ul>	не разрешается применять

### ПК-3. Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов

ПК-3.1.3 Знает виды, назначение и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: для чего служит защитное заземление:	<b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> видов, назначения и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: для чего служит защитное заземление:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- для нормальной работы электрооборудования.</li> <li>- для защиты изоляции электроустановок от действия буждающих токов.</li> <li>- для защиты людей от поражения электротоком при повреждении изоляции в электроустановках.</li> </ul>	для защиты людей от поражения электротоком при повреждении изоляции в электроустановках
	<b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> видов, назначения и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фазоуказателя</li> <li>- указателя напряжения</li> <li>- токоизмерительных клещей</li> </ul>	фазоуказателя

механизмов	<p>техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: определение чередования фаз производится с помощью:</p> <p><b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> видов, назначения и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: скорость вращения асинхронного двигателя регулируется изменением:</p>		
	<p><b><u>Продемонстрируйте знание</u></b> видов, назначения и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: мегаомметр – это прибор для измерения:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сопротивления изоляции отдельных частей электроустановок.</li> <li>- сопротивления изоляционных материалов.</li> <li>- переходного сопротивления электроконтактов.</li> </ul>	<p>сопротивления изоляции отдельных частей электроустановок.</p>
ПК-3.2.1 <b>Умеет</b> визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: проверка наличия электрических цепей в соответствии со схемами (правильность монтажа) производится:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- визуально, прослеживанием проводов или прозвонкой</li> <li>- указателем напряжения</li> <li>- прозвонкой мегаомметром</li> </ul>	<p>визуально, прослеживанием проводов или прозвонкой</p>

обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: полярность выводов обмоток электрических машин и трансформаторов при данном направлении магнитного потока в магнитопроводе зависит от:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- направления намотки витков обмоток и взаимного расположения обмоток на магнитопроводе</li> <li>- направления намотки витков обмоток</li> <li>- направления магнитного потока в обмотках</li> </ul>	направления намотки витков обмоток и взаимного расположения обмоток на магнитопроводе
	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: как устанавливается исправность указателя напряжения при определении отсутствия напряжения в электроустановке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сроком годности , обозначенном на указателе напряжения.</li> <li>-визуальным осмотром.</li> <li>-специальным прибором или приближением к токоведущим частям, заведомо находящихся под напряжением.</li> <li>-ощупыванием</li> <li>-облизыванием</li> <li>-обнюхиванием</li> <li>-специальным прибором или приближением к токоведущим частям, которые могут находиться под напряжением</li> </ul>	специальным прибором или приближением к токоведущим частям, заведомо находящихся под напряжением.

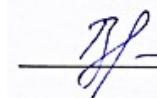
	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: что применяется для проверки отсутствия напряжения в электроустановках до 1000 вольт.</p>	<p>-контрольные лампы. -измерительные приборы. -указатели напряжения.</p>	указатели напряжения
ПК-3.2.3	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: напряжение измеряется:</p>	<p>- мегаомметром. - вольтметром. - ваттметром.</p>	вольтметром
	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: электроизмерительный прибор – это:</p>	<p>- прибор для измерения электрических величин. - прибор для измерения параметров электрооборудования. - прибор для измерения характеристик подстанции. - постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения.</p>	прибор для измерения электрических величин.
	<p><b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: измерительный</p>	<p>- измерения электрических величин - отделения измерительных приборов от высокого напряжения и токов. - питания потребителей</p>	отделения измерительных приборов от высокого напряжения и токов

	трансформатор – это трансформатор для: <b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: амперметр подключается:	малой мощности.	
	<b><u>Продемонстрируйте умение</u></b> пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, выбрав верный вариант ответа на вопрос: вольтметр подключается:	- последовательно в электрическую цепь. - параллельно участку эл.цепи. - параллельно нагрузке.	последовательно в электрическую цепь
		- последовательно в эл. цепь. - параллельно нагрузке. - параллельно участку цепи.	параллельно участку цепи

Разработчик оценочных материалов,

*доцент*

«05» 12 2024 г.



E.L. Рыжсова