

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой  
(к110) ТЖД



Яранцев М.В., канд.  
техн. наук, доцент

06.06.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Электроснабжение нетягового подвижного состава

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Составитель(и): ст. преп., Жатченко Я.В.; к.т.н., Доцент, Кузьмичёв Е.Н.

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 17.05.2023г. № 7

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины **Электроснабжение нетягового подвижного состава**  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 8
контактная работа	32	РГР 8 сем. (1)
самостоятельная работа	40	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	История развития систем электрооборудования пассажирских вагонов; системы электроснабжения, классификация, преимущества и недостатки; классификация, назначение, устройство и характеристики щелочных и кислотных аккумуляторов; индукторные и синхронные генераторы переменного тока; их устройство и схемы включения; приводы генераторов пассажирских вагонов; регуляторы напряжения генераторов плавного и дискретного действия; тиристорные регуляторы напряжения; регуляторы напряжения сети освещения; силовые электрические нагрузки; электродвигатели приборов; пуск в ход и регулирование числа оборотов электродвигателей; преобразователи напряжения; электрическое освещение вагонов; классификация систем отопления; трубчатые нагреватели и электропечи; автоматизация работы электроотопления; электроугольное отопление; передача и распределение электроэнергии в вагонах; электрическая проводная сеть; предохранители; тепловые реле; автоматические выключатели; перспективы развития систем электроснабжения вагонов.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Электротехника и электроника
2.1.3	Электрические машины
2.1.4	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>ПК-1: Способен разрабатывать технологию по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава</b>
<b>Знать:</b>
методы нормирования топливно-энергетических ресурсов эксплуатации подвижного состава; правила технической эксплуатации подвижного состава железных дорог; нормативные документы, регламентирующие организацию эксплуатации, технологию и организацию ремонта объектов подвижного состава; этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания подвижного состава
<b>Уметь:</b>
разрабатывать нормы топливно-энергетических ресурсов эксплуатации подвижного состава; использовать правила технической эксплуатации подвижного состава железных дорог; нормативные документы, регламентирующие организацию эксплуатации, технологию и организацию ремонта; планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, подвижного состава
<b>Владеть:</b>
методами нормирования топливно-энергетических ресурсов эксплуатации подвижного состава; правилами технической эксплуатации подвижного состава железных дорог; нормативными документами, регламентирующими организацию эксплуатации, технологию и организацию ремонта объектов подвижного состава; методами разработки отдельных этапов технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания подвижного состава.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Электроснабжение нетягового подвижного состава						

1.1	<p>Виды систем электроснабжения пассажирских вагонов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Системы автономного электроснабжения;</li> <li>• Системы централизованного электроснабжения;</li> <li>• Системы смешанного электроснабжения;</li> <li>• Схема централизованного электроснабжения пассажирских вагонов от поездной высоковольтной магистрали 3000 вольт постоянного и переменного тока.</li> </ul> <p>/Лек/</p>	8	2	ПК-1	Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	0	
1.2	<p>Резервные источники питания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кислотные аккумуляторы;</li> <li>• Щелочные аккумуляторы.</li> </ul> <p>/Лек/</p>	8	2	ПК-1	Л2.3 Л2.5 Э1	0	
1.3	<p>Генераторы постоянного тока. Индукторные генераторы переменного тока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Типы;</li> <li>• Принцип действия;</li> <li>• устройство;</li> <li>• реакция якоря и способы её компенсации.</li> </ul> <p>/Лек/</p>	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.3 Л2.5 Э1	0	
1.4	<p>Приводы генераторов пассажирских вагонов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение;</li> <li>• приводы от средней части оси;</li> </ul> <p>Приводы от торца оси. /Лек/</p>	8	2	ПК-1	Л2.3 Л2.5 Э1	0	
1.5	<p>Регулирование напряжения в сети электроснабжения пассажирских вагонов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы регулирования напряжения генераторов;</li> <li>• типы регуляторов;</li> <li>• тиристоры;</li> <li>• Тиристорные регуляторы напряжения;</li> <li>• Регулирование напряжения в сети освещения.</li> </ul> <p>/Лек/</p>	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.3 Л2.5 Э1	0	
1.6	<p>Электродвигатели приводов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пуск в ход и регулирование скорости вращения двигателей постоянного тока компрессоров и вентиляторов;</li> <li>• Пуск в ход и регулирование скорости вращения двигателей переменного тока компрессоров и вентиляторов.</li> </ul> <p>/Лек/</p>	8	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.5 Э1	0	

1.7	Электрическое отопление пассажирских вагонов • Виды отопления; • Трубчатые электронагреватели; • Расчёт и подбор нагревательных элементов; • Автоматизация работы электроотопления; • Электроугольное отопление. /Лек/	8	2	ПК-1	Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	0	
1.8	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования пассажирских вагонов • Виды технического обслуживания; • Обслуживание в пути следования; • Обслуживание генераторов и аккумуляторов. /Лек/	8	2	ПК-1	Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1	0	
1.9	Исследование угольного регулятора напряжения /Пр/	8	2	ПК-1	Л2.3Л3.1 Л3.3	0	
1.10	Исследование тиристорного регулятора напряжения /Пр/	8	4	ПК-1	Л2.3Л3.1 Л3.3	0	
1.11	Проверка генератора переменного тока /Пр/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.3	0	
1.12	Изучение конструкции аккумуляторов /Пр/	8	2	ПК-1	Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.3	0	
1.13	Диагностика на работоспособность электронного модуля МГ-11, МГ-03 системы электрооборудования ЛАТВО /Пр/	8	2	ПК-1	Л2.4Л3.3 Э3	0	
1.14	Диагностика на работоспособность электронного модуля МЗ-03 системы электрооборудования ЛАТВО /Пр/	8	2	ПК-1	Л2.4Л3.3 Э3	0	
1.15	Диагностика на работоспособность электронного модуля МП-06 системы электрооборудования ЛАТВО. Диагностика на работоспособность электронного модуля МП-06 системы электрооборудования ЛАТВО /Пр/	8	2	ПК-1	Л2.4Л3.3 Э3	0	
1.16	Определение суммарной потребной мощности электронагревателей (ЭН) для отопления вагона /Ср/	8	2	ПК-1	Л3.2 Л3.4 Э2	0	
1.17	Определение количества и выбор типа ЭН /Ср/	8	2	ПК-1	Л3.2 Л3.4 Э2	0	
1.18	Разработка схемы включения ЭН /Ср/	8	2	ПК-1	Л3.2 Л3.4 Э2	0	
1.19	Расчет системы вентиляции вагона /Ср/	8	2	ПК-1	Л3.2 Л3.4 Э2	0	
1.20	Расчет системы отопления /Ср/	8	2	ПК-1	Л3.2 Л3.4 Э2	0	
1.21	Расчет системы охлаждения воздуха в вагоне /Ср/	8	2	ПК-1	Л3.2 Л3.4 Э2	0	
1.22	Расчет люминесцентного освещения /Ср/	8	2	ПК-1	Л3.2 Л3.4 Э2	0	
1.23	Подготовка к лекциям /Ср/	8	16	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.24	Подготовка к выполнению и защите практических работ /Ср/	8	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.25	Экзамен /Экзамен/	8	36	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Понкратов Ю.И.	Электрические машины вагонов: учеб. ил. пособие	Москва: УМЦ ЖДТ, 2011,
Л1.2	Худоногов А.М., Худоногов И.А., Худоногов А.М.	Основы электропривода технологических установок с асинхронным двигателем: учеб. пособие для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2014,
Л1.3	Кузнецов А. Ю., Зонов П. В.	Электропривод и электрооборудование	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230473">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230473</a>

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кальмулин Ю.М., Просин И.А.	Электрическое отопление пассажирских вагонов	Москва: Транспорт, 1977,
Л2.2	Майоров В.Н.	Устройство и ремонт электрооборудования вагонов: Учеб. пособие для СПТУ	Москва: Транспорт, 1980,
Л2.3	Зорохович А.Е.	Электрооборудование вагонов: Учеб. для вузов	Москва: Транспорт, 1982,
Л2.4	Комаров Ю.И., Путин Ю.Г.	Системы электроснабжения современных пассажирских вагонов: Учеб. пособие	Санкт-Петербург, 1997,
Л2.5	Егоров В.П.	Устройство и эксплуатация пассажирских вагонов (для проводников): Учеб. пособие	Москва: УМК МПС России, 1999,
Л2.6	Хряпенков Г.А.	Электрические аппараты и цепи пассажирских вагонов: Учеб. иллюстр. пособие	Москва: Маршрут, 2003,

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Федосеев Ю.П.	Электрооборудование вагонов и его ремонт: Метод. указания для вып. лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2003,
Л3.2	Жатченко Я.В.	Электроснабжение нетягового подвижного состава: методический материал	Б. м.: б. и., 2017,
Л3.3	Жатченко Я.В.	Электроснабжение нетягового подвижного состава (лаб. раб.): методический материал	Б. м.: б. и., 2017,
Л3.4	Жатченко Я.В., Игумнов П.В.	Электроснабжение нетягового подвижного состава: метод. указания по выполнению расчётно-графических работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	РЖД-Россия живет дорогами	<a href="http://www.1fpk.ru/">http://www.1fpk.ru/</a>
Э2	Методика расчёта и выбора электрооборудования вагона, отвечающего требованиям современного подвижного состава	<a href="http://vunivere.ru">http://vunivere.ru</a>

Э3	Диагностирование электрооборудования вагонов	<a href="http://pandia.ru">http://pandia.ru</a>
Э4	Программы для железнодорожников	<a href="http://lokomotivref.ru">http://lokomotivref.ru</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>		
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>		

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1001	Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Электрооборудование вагонов и вагонной автоматики"	комплект учебной мебели, доска, лабораторное оборудование (тиристорный регулятор напряжения, подвагонный генератор. Преобразователь напряжения. Угольный регулятор напряжения, макеты приводов генераторов, индуктивный датчик, емкостной датчик, магнитный пускатель, макеты автоматизации)

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для лучшего усвоения материала курса рекомендуется составлять конспект по каждой теме. После изучения теоретического материала темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки, При возникновении непонятных вопросов следует обращаться за консультацией к преподавателю, ведущему дисциплину.

Перед началом каждого лабораторного занятия студент должен внимательно прочитать краткий теоретический материал. Обучающиеся должны четко представлять цель лабораторной работы и её содержание, усвоить теоретические основы и знать последовательность выполняемых операций.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация: Пассажирские вагоны

Дисциплина: Электроснабжение нетягового подвижного состава

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

1. Общая характеристика систем электроснабжения пассажирских вагонов.
2. Автономная система электроснабжения пассажирского вагона
3. Централизованная система электроснабжения пассажирского вагона
4. Смешанная система электроснабжения
5. Кислотные аккумуляторы.
6. Щелочные аккумуляторы.
7. Генераторы постоянного тока.
8. Индукторные генераторы переменного тока.
9. Реакция якоря и её компенсация.
10. Общие принципы регулирования напряжения генераторов.
11. Тиристоры. Назначение. Вольтамперная характеристика.
12. Тиристорный регулятор напряжения.
13. Угольный регулятор напряжения генератора
14. Приводы подвагонных генераторов. Общие сведения
15. Привод подвагонного генератора от средней части оси колёсной пары
16. Привод подвагонного генератора от торца шейки оси колёсной пары
17. Электроугольное отопление
18. Электромашинный преобразователь напряжения
19. Полупроводниковый преобразователь напряжения
20. Электрическое отопление.
21. Преобразователи напряжения.
22. Пуск и регулирование оборотов двигателей постоянного тока.
23. Пуск и регулирование оборотов двигателей переменного тока.
24. Трубчатые нагреватели и электропечи
25. Перспективы развития систем электроснабжения вагонов
26. Система контроля нагрева букс. Виды. Принцип действия
27. Системы защиты в пассажирском вагоне.
28. Система защиты от короткого замыкания
29. Система сигнализации замыкания на корпус
30. Системы коммутации. Реле.
31. Системы коммутации. Автоматические выключатели
32. История развития систем электрооборудования пассажирских вагонов
33. Системы электроснабжения, классификация, преимущества и недостатки
34. Регуляторы напряжения сети освещения
35. Силовые электрические нагрузки
36. Электродвигатели приборов
37. Электрическое освещение вагонов

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Содержание тестовых материалов

Основные источники электроэнергии в пассажирских вагонах

1. Задание {{ 1 }} Требов.

0

К этим обмоткам генератора подключаются потребители

- К параллельным обмоткам возбуждения
- К последовательным обмоткам возбуждения
- К специальной противопараллельной обмотке
- К силовым обмоткам

2. Задание {{ 2 }} Констр.

0

При увеличении тока возбуждения величина напряжения на выходе генератора

- Возрастет
- Не изменится
- Уменьшится
- Сначала уменьшится, а потом возрастет

3. Задание {{ 3 }} констр.теста

0

При автономной системе электроснабжения пассажирских вагонов при скорости 40 км/ч потребители получают питание от \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: Подвагонного генератора; ГЕНЕРАТОРА; подвагонного генератора; Генератора; генератора;

4. Задание {{ 4 }} Требов.

0

Ротор генератора имеет пазы для

- Для снижения веса ротора
- Для лучшей вентиляции внутренних полостей
- Для компенсации реакции якоря
- Для создания переменного магнитного потока

5. Задание {{ 5 }} Констр.

0

Реакция якоря генератора - это

- Возрастание шума при увеличении нагрузки
- Резкий скачок тока возбуждения
- Возникновение магнитного поля, противоположного поля возбуждения

6. Задание {{ 6 }} Констр.

0

Компенсация реакции якоря осуществляется

- Добавлением смазки в подшипники ротора
- Снижением тока возбуждения
- Отключением последовательной обмотки возбуждения
- Включением в цепь нагрузки дополнительной последовательной обмотки возбуждения

7. Задание {{ 10 }} требов.

0

Напряжение на выходе генератора переменного тока регулируется

- Путем изменения скорости вращения ротора
- Путем отключения одной из силовых обмоток
- Путем изменения тока возбуждения

8. Задание {{ 11 }} Требов.

Выбрать правильный ответ

Через параллельные обмотки возбуждения генератора проходит

- Ток возбуждения
- Ток нагрузки
- Ток управления

9. Задание {{ 12 }} Требов.

Выбрать правильный вариант

Через последовательные обмотки возбуждения генератора проходит

- Ток возбуждения
- Ток нагрузки
- Ток управления

Приводы вагонных генераторов

10. Задание {{ 13 }} ТЗ № 13

Выберите правильный ответ

На вновь строящихся вагонах без кондиционирования воздуха устанавливают приводы генераторов

- ТК-2
- ТРКП
- РК-5
- Плоскоременные

11. Задание {{ 14 }} ТЗ № 14

Укажите пропущенный термин

К \_\_\_\_\_ обмоткам генератора подключаются потребители

Правильные варианты ответа: силовым; СИЛОВЫМ; Силовым;

12. Задание {{ 15 }} ТЗ № 15

Выбрать правильный ответ

Для создания переменного магнитного потока ротор генератора имеет

- Пазы
- Щетки
- Обмотку
- Кольца

13. Задание {{ 16 }} ТЗ № 16

Выбрать правильный ответ

Путем изменения тока возбуждения на выходе генератора регулируется

- Ток
- Напряжение
- Частота вращения

14. Задание {{ 17 }} ТЗ № 17

Укажите пропущенный термин

\_\_\_\_\_ проходит через параллельные обмотки возбуждения генератора

Правильные варианты ответа: Ток возбуждения; ТОК ВОЗБУЖДЕНИЯ; ток возбуждения;

15. Задание {{ 18 }} ТЗ № 18

Укажите пропущенный термин

Через последовательные обмотки возбуждения генератора проходит \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: Ток нагрузки; ток нагрузки; ТОК НАГРУЗКИ;

16. Задание {{ 19 }} ТЗ № 19

Укажите пропущенный термин

На строящиеся вагоны без кондиционирования воздуха устанавливаются приводы генераторов типа \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: тк-2; ТК-2; Тк-2;

17. Задание {{ 20 }} ТЗ № 20

Укажите правильный ответ

Правильные варианты ответа: Три; 3; ТРИ; три;

18. Задание {{ 21 }} ТЗ № 21

Укажите правильный ответ

Правильные варианты ответа: Один; один; 1; ОДИН;

19. Задание {{ 22 }} ТЗ № 22

Укажите правильный ответ

Правильные варианты ответа: Два; 2; ДВА; два;

20. Задание {{ 23 }} ТЗ № 23

Укажите правильный ответ

Правильные варианты ответа: четыре; 4; Четыре; ЧЕТЫРЕ;

21. Задание {{ 24 }} ТЗ № 24

Укажите правильный ответ

Правильные варианты ответа: 5; пять; Пять; ПЯТЬ;

22. Задание {{ 25 }} ТЗ № 25

Укажите правильный ответ

Правильные варианты ответа: шесть; 6; ШЕСТЬ; Шесть;

23. Задание {{ 26 }} ТЗ № 26

Укажите правильный ответ

Правильные варианты ответа: восемь; 8; ВОСЕМЬ; Восемь;

24. Задание {{ 27 }} ТЗ № 27

Выберите правильный ответ

В генераторе переменного тока ГСВ-8Е число пар полюсов равно

2

4

6

8

10

25. Задание {{ 28 }} ТЗ № 28

Выберите правильный ответ

Ротор генератора ГСВ-8Е имеет

6 пазов и 6 зубцов

6 пазов и 5 зубцов

5 пазов и 6 зубцов

5 пазов и 5 зубцов

Регулирование напряжения в сети электроснабжения вагонов

26. Задание {{ 29 }} ТЗ № 29

Вставьте пропущенный термин

В проводнике (катушке) , помещенной в переменное магнитное поле возникает \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: эдс; ЭДС; Эдс; э.д.с; Э.Д.С; Э.д.с;

27. Задание {{ 30 }} ТЗ № 30

Вставьте пропущенный термин

Проходящий по проводнику(катушке) ток создает вокруг него(нее) \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: магнитное поле; МАГНИТНОЕ ПОЛЕ; Магнитное поле;

28. Задание {{ 31 }} ТЗ № 31

Выберите правильный ответ

Диодный ограничитель служит для

- для ограничения зарядного тока батареи
- для ограничения тока возбуждения и генератора
- для ограничения напряжения в сети освещения
- для ограничения тока нагрузки в системе электроотопления

29. Задание {{ 32 }} ТЗ № 32

Введите пропущенный термин

Во время разгона поезда контакты электромагнитного реле регулятора напряжения должны быть \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: замкнуты; Замкнуты; ЗАМКНУТЫ;

30. Задание {{ 33 }} ТЗ № 33

Введите пропущенный термин

При скорости более 40 км/ч контакты электромагнитного реле регулятора напряжения генератора должны быть \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: Разомкнуты; разомкнуты; РАЗОМКНУТЫ;

31. Задание {{ 34 }} ТЗ № 34

Введите пропущенный термин

При пуске в ход двигателя постоянного тока для ограничения тока якоря необходимо применять \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: пусковой реостат; ПУСКОВОЙ РЕОСТАТ; Пусковой реостат;

32. Задание {{ 35 }} ТЗ № 35

Выберите правильный ответ

Тиристор регулятора напряжения пассажирского вагона имеет следующие контактные выводы

- анод,катод,управляющий электрод
- анод,катод,электрод
- управляющий анод,катод
- управляющий анод,управляемый катод,электрод

33. Задание {{ 36 }} ТЗ № 36

Вставить пропущенный термин

Путем изменения \_\_\_\_\_ регулируется напряжение на выходе генератора переменного тока

Правильные варианты ответа: тока возбуждения; Тока возбуждения; ТОКА ВОЗБУЖДЕНИЯ;

34. Задание {{ 37 }} ТЗ № 37

Вставить пропущенный термин

Для ограничения напряжения в сети освещения служит \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: диодный ограничитель; ДИОДНЫЙ ОГРАНИЧИТЕЛЬ; Диодный ограничитель;

35. Задание {{ 38 }} ТЗ № 38

Вставьте пропущенный термин

Для компенсации влияния температуры на работу угольного регулятора напряжения в цепь обмотки электромагнита последовательно включается \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: добавочный резистор; ДОБАВОЧНЫЙ РЕЗИСТОР; Добавочный резистор;

Резервные источники электроэнергии в пассажирских вагонах

36. Задание {{ 55 }} ТЗ № 55

Выберите правильный ответ

Вентиляция аккумуляторных ящиков необходима для

- Для предотвращения отравления пассажиров
- Для предотвращения взрыва, для охлаждения батареи
- Для увеличения емкости

37. Задание {{ 56 }} ТЗ № 56

Соответствие между средней величиной напряжения аккумулятора и его типом

Кислотный                    2 В

Щелочной                    1,25 В

38. Задание {{ 57 }} ТЗ № 57

Соответствие активной массы пластин щелочного аккумулятора и их типом

Положительных            Гидрат окиси никеля

Отрицательных            Губчатое железо или губчатый кадмий

39. Задание {{ 58 }} ТЗ № 58

Выберите правильный ответ

Число в названии аккумулятора ВНЖ-300 означает

- Номинальную емкость, А/ч
- Номинальное напряжение, В
- Массу с электролитом, кг.
- Массу без электролита, кг.

40. Задание {{ 59 }} ТЗ № 59

Вставьте пропущенный термин

\_\_\_\_\_ пластины кислотных аккумуляторов имеют наибольшую механическую прочность

Правильные варианты ответа: панцирные; ПАНЦИРНЫЕ; Панцирные;

41. Задание {{ 60 }} ТЗ № 60

Вставьте пропущенный термин

Пористость активной массы аккумуляторных пластин необходимо увеличивать для увеличения \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: емкости; ЕМКОСТИ; Емкости;

42. Задание {{ 61 }} ТЗ № 61

Вставьте пропущенный термин

Средняя величина напряжения щелочного аккумулятора равна \_\_\_\_\_ В.

Правильные варианты ответа: 1,25; 1.25;

43. Задание {{ 62 }} ТЗ № 62

Вставьте пропущенный термин

Щелочной аккумулятор можно разряжать до \_\_\_\_\_ В.

Правильные варианты ответа: одного; 1; ОДНОГО;

44. Задание {{ 63 }} ТЗ № 63

Вставьте пропущенный термин

До \_\_\_\_\_ В можно разряжать кислотный аккумулятор.

Правильные варианты ответа: 1.7; 1,7;

45. Задание {{ 39 }} ТЗ № 39

Выберите правильный ответ

Аккумуляторы на пассажирских вагонах служат для

- Для питания потребителей при скорости поезда 120-140км/ч
- Для питания потребителей на стоянке и при малой скорости поезда
- Для питания потребителей только на стоянке
- Для питания потребителей только при малой скорости поезда

46. Задание {{ 40 }} ТЗ № 40

Выберите правильный ответ

Пластины кислотных аккумуляторов имеют наибольшую механическую прочность

- Намазные решетчатые
- Намазные коробчатые
- Панцирные

47. Задание {{ 41 }} ТЗ № 41

Выберите правильный ответ

Пористость активной массы аккумуляторных пластин необходимо увеличивать для

- Для снижения веса
- Для ускорения заряда
- Для снижения газовыделения
- Для увеличения емкости

48. Задание {{ 42 }} ТЗ № 42

Выберите правильный ответ

Емкость аккумулятора-это

- Количество электролита в аккумуляторе
- Объем бака
- Количество активной массы на пластинах
- Количество электричества, которое может отдать полностью заряженный аккумулятор при его разряде до предельно допустимого значения

49. Задание {{ 43 }} ТЗ № 43

Выберите правильный ответ

Емкость вагонных аккумуляторов лежит в пределах

- 10-20Ач
- 80-90Ач
- 1200-1400Ач
- 250-550Ач

50. Задание {{ 44 }} ТЗ № 44

Выбрать правильный ответ

Кислотный аккумулятор можно разряжать до

- До 0,1В
- До 0,3В
- До 1,5В
- До 1,7В

51. Задание {{ 45 }} ТЗ № 45

Выбрать правильный ответ

Средняя величина напряжения кислотного аккумулятора составляет

- 2В
- 2,45В
- 3В
- 1,5В

52. Задание {{ 46 }} ТЗ № 46

Выбрать правильный ответ

Средняя величина напряжения щелочного аккумулятора составляет

- 1,2В
- 0,5В
- 1,15В
- 1,25В

53. Задание {{ 47 }} ТЗ № 47

Выберите правильный ответ

Щелочной аккумулятор можно разряжать до

- До 0,1В
- До 0,5В
- До 1,2В
- До 1В

54. Задание {{ 48 }} ТЗ № 48

Вставьте пропущенный термин

Нормальный зарядный ток кислотного аккумулятора в амперах равен \_\_\_\_\_ емкости

Правильные варианты ответа: одной десятой; 0,1; 0.1; 1/10;

55. Задание {{ 49 }} ТЗ № 49

Вставьте пропущенный термин

Емкость кислотного аккумулятора зависит от площади контакта, \_\_\_\_\_ пластин с электролитом

Правильные варианты ответа: активной массы; Активной массы; АКТИВНОЙ МАССЫ;

56. Задание {{ 50 }} ТЗ № 50

Вставьте пропущенный термин

Емкостью аккумулятора называется количество электричества в амперчасах, которое может отдать полностью заряженный аккумулятор при его разряде до \_\_\_\_\_ значения

Правильные варианты ответа: Предельно допустимого; предельно допустимого; ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОГО;

57. Задание {{ 51 }} ТЗ № 51

Вставьте пропущенный термин

Активной массой положительных пластин кислотного аккумулятора служит \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: перекись свинца; Перекись свинца; ПЕРЕКИСЬ СВИНЦА;

58. Задание {{ 52 }} ТЗ № 52

Вставьте пропущенный термин

Активной массой отрицательных пластин кислотного аккумулятора служит \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: губчатый свинец; Губчатый свинец; ГУБЧАТЫЙ СВИНЕЦ;

59. Задание {{ 53 }} ТЗ № 53

Вставьте пропущенный термин

Активной массой положительных пластин щелочного аккумулятора служит гидрат окиси \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: никеля; Никеля; НИКЕЛЯ;

60. Задание {{ 54 }} ТЗ № 54

Вставьте пропущенный термин

Активной массой отрицательных пластин щелочного аккумулятора служит \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: губчатое железо; губчатый кадмий; губчатое железо, губчатый кадмий; губчатое железо или губчатый кадмий;

Системы электроснабжения пассажирских вагонов

61. Задание {{ 64 }} ТЗ № 64

Выберите правильный ответ

Система электроснабжения считается наиболее прогрессивной

- Автономная

Централизованная

Смешанная

62. Задание {{ 65 }} ТЗ № 65

Выберите правильный ответ

На АРВ применяется система электроснабжения

Автономная

Централизованная

Смешанная

63. Задание {{ 66 }} ТЗ № 66

Выберите правильный ответ

Предохранитель служит для

Предохранитель защищает сеть от радиопомех

Предохранитель защищает сеть от тока короткого замыкания

Предохранитель защищает сеть от небольших, но длительных перегрузок

64. Задание {{ 67 }} ТЗ № 67

Выберите правильный ответ

Тепловое реле защищает сеть от

От тока короткого замыкания

От радиопомех

От небольших, но длительных перегрузок

65. Задание {{ 68 }} ТЗ № 68

Вставьте пропущенный термин

На пассажирских вагонах применяется \_\_\_\_\_ система электроснабжения

Правильные варианты ответа: смешанная; Смешанная; СМЕШАННАЯ;

66. Задание {{ 69 }} ТЗ № 69

Вставьте пропущенный термин

Наиболее прогрессивной считается \_\_\_\_\_ система электроснабжения

Правильные варианты ответа: ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ; Централизованная; централизованная;

67. Задание {{ 70 }} ТЗ № 70

Выберите правильный ответ

При автономной системе электроснабжения пассажирских вагонов потребители получают питание

от

Генератора

Аккумуляторных батарей

Генератора и аккумуляторных батарей

68. Задание {{ 71 }} ТЗ № 71

Вставьте пропущенный термин

Предохранитель защищает сеть от тока \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: к.з.; кз; К.З.; КЗ; КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ; короткого замыкания;

Короткого замыкания;

69. Задание {{ 72 }} ТЗ № 72

Вставьте пропущенный термин

\_\_\_\_\_ защищает сеть от небольших, но длительных перегрузок

Правильные варианты ответа: тепловое реле; ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ; Тепловое реле;

70. Задание {{ 73 }} ТЗ № 73

Выберите правильный ответ

На пассажирских вагонах система электроснабжения применяется

Автономная

Централизованная

Смешанная

71. Задание {{ 74 }} ТЗ № 74

Соответствие электрооборудования вагона по назначению

Источники электрической энергии      Генераторы и аккумуляторные батареи

Электронагревательные приборы      Электрические печи и калориферы

Аппаратура автоматического регулирования источников электрической энергии      Регуляторы напряжения, ограничители тока

Аппаратура автоматического контроля и регулирования работы потребителей      Регуляторы температуры, влажности воздуха

72. Задание {{ 75 }} ТЗ № 75

Выберите правильный ответ

Электрооборудование пассажирских вагонов работает

В тяжелых условиях

В легких условиях

В средних условиях

73. Задание {{ 76 }} ТЗ № 76

Выберите правильный ответ

Основным источником электроэнергии является

Генератор

Аккумуляторная батарея

Дизель-электростанция

74. Задание {{ 77 }} ТЗ № 77

Выберите правильный ответ

На пассажирских вагонах типов 47Д, 910А, 47К применяется система с генератором

Постоянного тока

Переменного тока

Смешанного типа

Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования пассажирских вагонов

75. Задание {{ 78 }} ТЗ № 78

Выберите правильный ответ

Зарядный ток кислотного аккумулятора равен

10% от емкости

15% от емкости

20% от емкости

25% от емкости

76. Задание {{ 79 }} ТЗ № 79

Выберите правильный ответ

Зарядный ток щелочного аккумулятора равен

10% от емкости

15% от емкости

20% от емкости

25% от емкости

77. Задание {{ 80 }} ТЗ № 80

Соответствие плановых видов ремонта электрооборудования и сроков их проведения

ТО-1 Ежедневно в пути следования

ТО-2 Перед началом летних и зимних перевозок

ТО-3 Единая техническая ревизия

78. Задание {{ 81 }} ТЗ № 81

Выберите правильный ответ

Заводской ремонт электрооборудования вагонов КР-1 проводится через

4 года после постройки или последнего заводского ремонта

2 года после постройки или последнего заводского ремонта

5 лет после постройки или последнего заводского ремонта

7 лет после постройки или последнего заводского ремонта

10 лет после постройки или последнего заводского ремонта

79. Задание {{ 82 }} ТЗ № 82

Выберите правильный ответ

Заводской ремонт электрооборудования вагонов КР-2 проводится через

20 лет

10 лет

16 лет

25 лет

80. Задание {{ 83 }} ТЗ № 83

Выберите правильный ответ

Заводской ремонт электрооборудования вагонов-ресторанов проводится через

10 лет после постройки

16 лет после постройки

20 лет после постройки

25 лет после постройки

18 лет после постройки

81. Задание {{ 84 }} ТЗ № 84

Последовательность работ при ремонте угловых регуляторов напряжения и тока генератора

1: Определяют сопротивление угольных столбов в холодном и горячем состоянии

2: Определяют напряжение включения и выключения реле обратного тока

3: Проверяют натяжение пружины якоря регулятора

4: Определяют время падения поршня из цилиндра воздушного демпфера

5: Изменяют сопротивление катушек

6: Проводят массаж и проверяют угольные столбы в угольной колонке

82. Задание {{ 85 }} ТЗ № 85

Последовательность испытания генератора на стендах

- 1: В режиме холостого хода
- 2: При повышенной частоте вращения
- 3: При нормальной нагрузке
- 4: При кратковременной нагрузке

83. Задание {{ 86 }} ТЗ № 86

Последовательность выполнения работ при ремонте привода редуктора от средней части оси колесной пары

- 1: Испытание на стенде
- 2: Снятие смотровой крышки
- 3: Слив масла
- 4: Проверка износа зубьев и наличие механических примесей
- 5: Сборка
- 6: Заправка маслом
- 7: Установка смотровой крышки
- 8: Обкатка на стенде
- 9: Окраска

84. Задание {{ 87 }} ТЗ № 87

Последовательность выполнения работ при ремонте ведущего шкива привода от торца оси

- 1: Очистка шкива
- 2: Вихретоковая дефектоскопия
- 3: Контроль ручьев шкива

85. Задание {{ 88 }} ТЗ № 88

Последовательность выполнения работ при ремонте редуктора от торца оси

- 1: Очистка
- 2: Осмотр
- 3: Разборка
- 4: Ремонт крышки, корпуса, вала
- 5: Сборка

86. Задание {{ 89 }} ТЗ № 89

Последовательность выполнения работ при ремонте натяжного устройства привода от торца оси

- 1: Разборка
- 2: Испытание на деформацию пружины
- 3: Испытание на прогиб пружины
- 4: Дефектоскопия деталей натяжного устройства
- 5: Ремонт деталей натяжного устройства
- 6: Монтаж на вагон

87. Задание {{ 90 }} ТЗ № 90

Вставьте пропущенный термин

После сборки редукторно-карданный привод ТРКП обкатывают на стенде в течение \_\_\_\_\_ минут в каждую сторону на холостом ходу

Правильные варианты ответа: 5; пяти; ПЯТИ; Пяти;

88. Задание {{ 91 }} ТЗ № 91

Вставьте пропущенный термин

После сборки редукторно-карданный привод ТРКП обкатывают на стенде в течение \_\_\_\_\_ минут под нагрузкой 8,5 кВт

Правильные варианты ответа: 20; Двадцати; двадцати; ДВАДЦАТИ;

Электрическое оборудование пассажирских вагонов

89. Задание {{ 92 }} ТЗ № 92

Выберите правильный ответ

Температура воздуха в пассажирском вагоне может снижаться за счет

- За счет потерь тепла через ограждение
- За счет потерь тепла путем инфильтрации
- За счет потерь тепла на нагрев наружного воздуха, подаваемого в вагон
- За счет потерь тепла через окна

90. Задание {{ 93 }} ТЗ № 93

Выберите правильный ответ

Контроль температуры в салоне пассажирского вагона осуществляют

- Ртутные термоматчики
- Термопары
- Сильфоны

91. Задание {{ 94 }} ТЗ № 94

Выберите правильный ответ

В зимнее время норма подачи наружного воздуха в салон пассажирского вагона составляет

- 20 куб. м в час
- 20 куб. м в час на одного пассажира
- 20 куб. м час на одно купе

92. Задание {{ 95 }} ТЗ № 95

Выберите правильный ответ

Трубчатые электронагреватели (ТЭН) в котлах отопления вагонов имеют форму

- Спиральную
- Цилиндрическую
- Змеевиковую

93. Задание {{ 96 }} ТЗ № 96

Вставьте пропущенный термин

Для подогрева подаваемого в пассажирский вагон наружного воздуха применяется \_\_\_\_\_

Правильные варианты ответа: калорифер; КАЛОРИФЕР; Калорифер;

94. Задание {{ 97 }} ТЗ № 97

Вставьте пропущенный термин

Для подогрева воздуха в пассажирском вагоне применяют калориферы

Правильные варианты ответа: ВОДЯНЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ; Водяные и электрические; водяные и электрические; электрические и водяные; ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ВОДЯНЫЕ; Электрические и водяные;

95. Задание {{ 98 }} ТЗ № 98

Вставьте пропущенный термин

Питание нагревательных элементов системы отопления осуществляется по однопроводной поездной линии с номинальным напряжением \_\_\_\_ В постоянного тока

Правильные варианты ответа: 3000; 3 тыс.; 3тыс.;

96. Задание {{ 99 }} ТЗ № 99

Вставьте пропущенный термин

Питание нагревательных элементов системы отопления осуществляется в пунктах отстоя от \_\_\_\_\_ устройств

Правильные варианты ответа: стационарных; СТАЦИОНАРНЫХ; Стационарных;

97. Задание {{ 100 }} ТЗ № 100

Вставьте пропущенный термин

Электрическая печь состоит из \_\_\_\_\_ электронагревательных элементов

Правильные варианты ответа: 3; трех; ТРЕХ; Трех;

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.