

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

С.Н. Шатов

**МЕДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО
СОСТАВА**

по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог (локомотивы)

Тихорецк
2025

**«УТВЕРЖДАЮ»**
Заместитель директора
по учебной работе
 Н.Ю.Шитикова
«01» 09 2025 г.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающимися по профессиональному модулю ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (электроподвижной состав) МДК.01.02. Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов
Тема 2.2. Техническая эксплуатация электроподвижного состава для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:
Шатов Сергей Николаевич, преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией № 6 «Специальности 23.02.06»

Протокол заседания № 1 от 01.09.2025 г.

Содержание

Введение	4
1. Тематический план самостоятельной работы по теме Техническая эксплуатация электроподвижного состава	8
2. Самостоятельная работа № 1	11
3. Самостоятельная работа № 2	12
4. Самостоятельная работа № 3	13
5. Самостоятельная работа № 4	14
6. Самостоятельная работа № 5	15
7. Самостоятельная работа № 6	16
8. Самостоятельная работа № 7	16
9. Самостоятельная работа № 8	17
10. Самостоятельная работа № 9	18
11. Самостоятельная работа № 10	18
12. Самостоятельная работа № 11	19
13. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работе	19
14. Методическое обеспечение и контроль самостоятельной работы	23
Заключение	25
Список рекомендуемой литературы	26

Введение

Методические рекомендации по самостоятельной подготовке обучающихся по ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (электроподвижной состав) МДК.01.02. Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов Тема 2.2. Техническая эксплуатация электроподвижного состава содержат требования к содержанию и выполнению заданий при самостоятельной подготовке к занятиям.

В данных методических рекомендациях предлагаются задания для всего курса обучения темы согласно с учебным планом на третьем и четвертом курсе.

Любой вид занятий, создающий условия для зарождения собственной мысли, познавательной активности обучающегося связан с самостоятельной работой.

В широком смысле под самостоятельной работой следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности обучающихся как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствии.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических и семинарских занятиях.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.
3. В библиотеке, дома, в общежитии при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов (СРС) является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой.

Это предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей

личности. Речь идет не просто об увеличении числа часов на самостоятельную работу. Усиление роли самостоятельной работы студентов означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса, который должен строиться так, чтобы развивать умение учиться, формировать у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВПД) Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (электроподвижной состав), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Содержание деятельности преподавателя и обучающегося при выполнении самостоятельной работы представлено в таблице.

Основные характеристики	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающегося
1	2	3
Цель выполнения самостоятельной работы	1) объяснить смысл и цель самостоятельной работы; 2) дать подробный инструктаж о требованиях, предъявляемых к самостоятельной работе и методах ее выполнения; 3) продемонстрировать образец самостоятельной работы	1) понять и принять цель самостоятельной работы как личностно значимую; 2) познакомиться с требованиями и образцами самостоятельной работы
Мотивация	1) раскрыть теоретическую и практическую значимость выполнения самостоятельной работы, 2) сформировать познавательную потребность студента и готовность к выполнению самостоятельной работы; 3) мотивировать студента на достижение цели	1) сформировать у себя познавательную потребность в выполнении самостоятельной работы; 2) сформировать целевую установку и принять решение о выполнении самостоятельной работы
Управление	1) осуществлять управление через воздействие на каждом этапе процесса выполнения самостоятельной работы; 2) дать оптимальные технологии выполнения самостоятельной работы	самому осуществлять управление самостоятельной работой (проектировать, планировать, рационально распределять время и т.д.) на основе предложенных технологий
Контроль и оценка выполнения	1) осуществлять входной контроль, предполагающий выявление начального уровня готовности студента к выполнению самостоятельной работы; 2) намечать дальнейшие пути выполнения самостоятельной работы; 3) осуществлять итоговый контроль конечного результата выполнения самостоятельной работы	1) осуществлять текущий и итоговый операционный самоконтроль за ходом выполнения самостоятельной работы; 2) самоанализ и исправление допущенных ошибок и внесение корректив в работу; 3) ведение поиска оптимальных способов выполнения самостоятельной работы; 4) осуществлять рефлексию к собственной деятельности
Оценка	1) давать оценку самостоятельной работе на основе сличения результата с образцом; 2) давать методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы выявлять затруднения и типичные ошибки; подчеркивать положительные и отрицательные стороны; 3) устанавливать уровень и определять уровень продвижения студента и тем самым сформировать у него мотивацию достижения успеха в учебной деятельности	дать оценку собственной работе, своим познавательным возможностям и способностям сопоставляя достигнутый результат с целью самостоятельной работы

Такая деятельность преподавателя и обучающегося предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей личности. Речь идет не просто об увеличении числа часов на самостоятельную работу. Усиление роли

самостоятельной работы студентов означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса, который должен строиться так, чтобы развивать умение учиться, формировать у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

1. Тематический план самостоятельной работы по теме «Техническая эксплуатация электроподвижного состава»

	Тема	Объем часов с/р	Задание	Деятельность студента				Форма контроля	Компетенции
				Вид деятельности	Уровень сложности (форма представления)				
					1	2	3		
	3 курс 1 семестр	10							
1	Экипировка. Назначение, виды работ. Обязанности работников локомотивных бригад при экипировке. Требования охраны труда при экипировке локомотива. Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Обязанности локомотивной бригады при заступлении на работу.	5	Подготовка к семинару Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Обязанности работников локомотивных бригад при экипировке». «Требования охраны труда при экипировке локомотива». Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Обязанности работников локомотивных бригад при заступлении на работу». «Права работников локомотивных бригад». «Ответственность работников локомотивных бригад».	Приготовиться отвечать по подготовленным вопросам Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме	Отвечать письменно Составить мультимедийную презентацию и представить ее на проверку преподавателю	Отвечать устно и уметь делать выводы Составить мультимедийную презентацию и выступить по соответствующей теме перед аудиторией, используя данную презентацию	Отвечать устно и быть готовым задавать вопросы по заданной тематике другим обучающимся Выступить с презентацией перед аудиторией и сделать выводы по данной тематике	Проверка ответов Проверка выполнения работы, индивидуальное выступление	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
2	Приведение систем локомотива в нерабочее состояние. Сдача локомотива локомотивной бригаде. Прицепка, отцепка. Порядок действий локомотивной бригады при выезде из депо под поезд. Действия помощника машиниста при прицепке к составу электровоза с незаряженной тормозной магистралью.	5	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Приведение систем локомотива в нерабочее состояние». «Сдача локомотива локомотивной бригаде». «Подготовка локомотива к работе». «Приемка и осмотр». «Проверка работоспособности систем локомотива».	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме	Составить мультимедийную презентацию и представить ее на проверку преподавателю	Составить мультимедийную презентацию и выступить по соответствующей теме перед аудиторией, используя данную презентацию	Выступить с презентацией перед аудиторией и сделать выводы по данной тематике	Проверка выполнения работы, индивидуальное выступление	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

	3 курс 2 семестр	6							
3	Управление и техническое обслуживание автоматических тормозов. Полное опробование тормозов. Сокращенное опробование тормозов	2	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка тормозной системы». «Проверка и регулировка тормозного оборудования». «Полное, сокращенное опробование тормозов».	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме	Составить мультимедийную презентацию и представить ее на проверку преподавателю	Составить мультимедийную презентацию и выступить по соответствующей теме перед аудиторией, используя данную презентацию	Выступить с презентацией перед аудиторией и сделать выводы по данной тематике	Проверка выполнения работы, индивидуальное выступление	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
4	Регулировка выхода штока тормозного цилиндра, обеспеченность поезда тормозными средствами по справке об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии, управление тормозными средствами.	3	Подготовиться к выполнению практического занятия	Приготовиться отвечать по подготовленным вопросам	Отвечать письменно	Отвечать устно и уметь делать выводы	Отвечать устно и быть готовым задавать вопросы по заданной тематике другим обучающимся	Проверка ответов	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
5	Микропроцессорные системы управления и диагностики электровозов ЭП1, ЭП1М и 2ЭС5К. Охрана труда перед началом работ. Охрана труда во время выполнения работ.	1	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Микропроцессорные системы управления и диагностики электровозов ЭП1, ЭП1М и 2ЭС5К». «Микропроцессорная система управления асинхронными тяговыми электродвигателями электровоза 2ЭС5».	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме	Составить мультимедийную презентацию и представить ее на проверку преподавателю	Составить мультимедийную презентацию и выступить по соответствующей теме перед аудиторией, используя данную презентацию	Выступить с презентацией перед аудиторией и сделать выводы по данной тематике	Проверка выполнения работы, индивидуальное выступление	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	4 курс 1 семестр								
6	Использование противопожарных средств при тушении пожара на электровозе.		Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Противопожарные средства при тушении пожара на электровозе». «Правила противопожарной безопасности». «Правила противопожарной безопасности при эксплуатации электровоза».	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме	Составить мультимедийную презентацию и представить ее на проверку преподавателю	Составить мультимедийную презентацию и выступить по соответствующей теме перед аудиторией, используя данную презентацию	Выступить с презентацией перед аудиторией и сделать выводы по данной тематике	Проверка выполнения работы, индивидуальное выступление	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

7	Оформление учетной и отчетной документации. маршрута, формуляра, ТУ152, ТУ28. Ведение журнала ТУ152.		Подготовиться к выполнению практического занятия	Приготовиться отвечать по подготовленным вопросам	Отвечать письменно	Отвечать устно и уметь делать выводы	Отвечать устно и быть готовым задавать вопросы по заданной тематике другим	Проверка ответов	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
8	Подготовка системы вентиляции электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях.		Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка системы вентиляции электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях». «Общий перечень работ по подготовке к эксплуатации в зимних условиях электровоза и электропоезда».	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме	Составить мультимедийную презентацию и представить ее на проверку преподавателю	Составить мультимедийную презентацию и выступить по соответствующей теме перед аудиторией, используя данную презентацию	Выступить с презентацией перед аудиторией и сделать выводы по данной тематике	Проверка выполнения работы, индивидуальное выступление	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	4 курс 2 семестр								
9	Подготовка системы охлаждения электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях.		Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка системы охлаждения электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях». «Подготовка электрических аппаратов и цепей электровоза к эксплуатации в зимних условиях».	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме	Составить мультимедийную презентацию и представить ее на проверку преподавателю	Составить мультимедийную презентацию и выступить по соответствующей теме перед аудиторией, используя данную презентацию	Выступить с презентацией перед аудиторией и сделать выводы по данной тематике	Проверка выполнения работы, индивидуальное выступление	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
10	Подготовка механического оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях.		Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка механического оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях».	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме	Составить мультимедийную презентацию и представить ее на проверку преподавателю	Составить мультимедийную презентацию и выступить по соответствующей теме перед аудиторией, используя данную презентацию	Выступить с презентацией перед аудиторией и сделать выводы по данной тематике	Проверка выполнения работы, индивидуальное выступление	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
11	Подготовка пневматического и тормозного оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях.		Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка пневматического и тормозного оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях».	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме	Составить мультимедийную презентацию и представить ее на проверку преподавателю	Составить мультимедийную презентацию и выступить по соответствующей теме перед аудиторией, используя данную презентацию	Выступить с презентацией перед аудиторией и сделать выводы по данной тематике	Проверка выполнения работы, индивидуальное выступление	ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

2. Самостоятельная работа № 1

Экипировка. Назначение, виды работ. Обязанности работников локомотивных бригад при экипировке.
Требования охраны труда при экипировке локомотива. Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Обязанности локомотивной бригады при заступлении на работу.

Задание №1

Подготовка к семинару. Повторить вопросы:

- Что такое экипировка;
- Виды работ при экипировке;
- Что относится к экипировочным устройствам;
- Обязанности сменных локомотивных бригад.

Вопросы для самопроверки

1. Чем экипируют ЭПС?
2. Какие виды работ проводятся при экипировке?
3. Какие устройства относятся к экипировочным?
4. Какие обязанности сменных локомотивных бригад?
5. Как производится снабжение песком ЭПС?

Задание № 2

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Обязанности работников локомотивных бригад при экипировке». «Требования охраны труда при экипировке локомотива».

Вопросы для самопроверки

1. Какие обязанности сменных локомотивных бригад?
2. Что необходимо соблюдать при экипировки локомотивов?
3. Что входит в требования охраны труда при экипировке?
4. Кто несет ответственность за экипировку локомотивов?

Задание № 3

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Обязанности работников локомотивных бригад при заступлении на работу». «Права работников локомотивных бригад». «Ответственность работников локомотивных бригад».

Вопросы для самопроверки

1. Какие обязанности работников локомотивных бригад при заступлении на работу?
2. Какие документы должны иметь при себе локомотивные бригады при явке на работу?
3. Что входит в права работников локомотивных бригад?
4. Какую несут ответственность работники локомотивных бригад?

Литература и источники для выполнения работы

1. Распоряжение 2714р Должностная инструкция локомотивных бригад
2. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.
3. Распоряжение ОАО "РЖД" от 12.12.2017 N 2585р (ред. от 16.03.2022) "Об утверждении Инструкции по охране труда для локомотивных бригад ОАО "РЖД"

3.Самостоятельная работа № 2

Приведение систем локомотива в нерабочее состояние. Сдача локомотива локомотивной бригаде. Прицепка, отцепка. Порядок действий локомотивной бригады при выезде из депо под поезд. Действия помощника машиниста при прицепке к составу электровоза с незаряженной тормозной магистралью.

Задание № 1

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Приведение систем локомотива в нерабочее состояние». «Сдача локомотива локомотивной бригаде». «Подготовка локомотива к работе». «Приемка и осмотр». «Проверка работоспособности систем локомотива».

Вопросы для самопроверки

1. При каких неисправностях запрещено принимать локомотив в эксплуатацию?
2. На что необходимо уделить особое внимание при приемке локомотива?
3. Что необходимо выполнить локомотивной бригаде при сдаче локомотива?
4. В чем обязан убедиться и обратить особое внимание машинист согласно ПТЭ?
5. Последовательность приведения систем локомотива в нерабочее состояния?

Задание № 2

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Обязанности локомотивной бригады при производстве маневров». «Скорости при маневрах». «Порядок действий локомотивной бригады при выезде из депо под поезд».

Вопросы для самопроверки

1. Скорости при маневрах?
2. Что входит в обязанности локомотивной бригады при производстве маневров?

3. Регламент переговоров между машинистом и помощником машиниста при производстве маневровых передвижений?
4. Порядок действий локомотивной бригады при выезде из депо под поезд?

Задание № 3

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Действия помощника машиниста при прицепке к составу электровоза с незаряженной тормозной магистралью». «Действия помощника машиниста при прицепке к составу». «Действия помощника машиниста при отцепке электровоза от поезда».

Вопросы для самопроверки

1. С какой скоростью производят сцепление локомотива с первым вагоном?
2. Что необходимо проверить помощнику машиниста перед прицепкой локомотива к составу?
3. Какие действия помощника машиниста при прицепке к составу?
4. Какие действия помощника машиниста при отцепке электровоза от поезда?
5. Действия помощника машиниста при смене кабины управления?

Литература и источники для выполнения работы

1. Распоряжение 2714р Должностная инструкция локомотивных бригад.
2. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.
3. Бахолдин, В.И. Основы локомотивной тяги. [Электронный ресурс] / В.И. Бахолдин, Г.С. Афонин, Д.Н. Курилкин. - М.: УМЦ ЖДТ, 2018. — 308 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

4. Самостоятельная работа № 3

Управление и техническое обслуживание автоматических тормозов. Полное опробование тормозов. Сокращенное опробование тормозов.

Задание №1

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка тормозной системы». «Проверка и регулировка тормозного оборудования». «Проверка плотности тормозной и питательной магистрали». «Полное, сокращенное опробование тормозов».

Вопросы для самопроверки

1. Что необходимо выполнить при подготовке тормозного оборудования перед выездом из депо?

2. Как произвести продувку тормозной системы?
3. Полное опробование тормозов.
4. Когда производится проверка плотности тормозной и питательной магистрали?
5. Когда проводится полное опробование тормозов?
6. Когда проводится сокращенное опробование тормозов?
7. Чем отличается полное опробование тормозов от сокращенного опробования?
8. Как проводится регулировка тормозного оборудования?

Литература и источники для выполнения работы

1. А.В. Елистратов Тормозные системы подвижного состава железных дорог– Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 304 с.
2. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.

5.Самостоятельная работа № 4

**Регулировка выхода штока тормозного цилиндра,
обеспеченность поезда тормозными средствами по справке об обеспечении
поезда тормозами и исправном их действии, управление тормозными
средствами.**

Задание №1

Подготовиться к выполнению практического занятия. Повторить вопросы:

- Допустимые размеры выхода штока;
- Что вносят в справку ВУ-45 об обеспечении поезда тормозами;
- Как проводится проверка плотности тормозной магистрали поезда;
- Когда проводится полное опробование тормозов;
- Когда проводится сокращенное опробование тормозов

Вопросы для самопроверки

1. Проверка тормозного оборудования перед выездом из депо.
2. Действия при проверке крана машиниста?
3. Регулировка крана машиниста.
4. Заполнение справки ВУ-45 об обеспечении поезда тормозами.
5. Что необходимо контролировать при полном опробовании тормозов?
6. Какие действия при проверке плотности тормозной магистрали?
7. Какие действия при проверке плотности питательной магистрали?
8. Что проверяется и контролируется при сокращенном опробовании тормозов

Литература и источники для выполнения работы

1. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управление тормозами железнодорожного подвижного состава. Утверждена Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества от 6-7 мая 2014 года №60.

2. А.В. Елистратов Тормозные системы подвижного состава железных дорог– Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 304 с.

6.Самостоятельная работа № 5

Микропроцессорные системы управления и диагностики электровозов ЭП1, ЭП1М и 2ЭС5К. Охрана труда при эксплуатации и обслуживании. Охрана труда перед началом работ Охрана труда во время выполнения работ.

Задание №1

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Микропроцессорные системы управления и диагностики электровозов ЭП1, ЭП1М и 2ЭС5К». «Микропроцессорная система управления асинхронными тяговыми электродвигателями электровоза 2ЭС5».

Вопросы для самопроверки

1. Какие действия при диагностике электровозов ЭП1, ЭП1М и 2ЭС5К?
2. Что входит в МПСУ?
3. Что контролирует МПСУ?
4. Когда проводят диагностику электровозов ЭП1, ЭП1М и 2ЭС5К?
5. Объяснить работу МПСУ.

Задание №2

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Охрана труда перед началом работ». «Охрана труда во время выполнения работ».

Вопросы для самопроверки

1. Какие инструктажи проводят по охране труда?
2. Что такое охрана труда?
3. Что необходимо соблюдать по охране труда перед началом работ?
4. Что необходимо соблюдать по охране труда во время выполнения работ?
5. Что запрещается во время выполнения работ?

Литература и источники для выполнения работы

1. Н.Р. Тептиков Микропроцессорные системы управления и диагностики электровозов переменного тока – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 172 с.
2. Распоряжение ОАО "РЖД" от 12.12.2017 N 2585р (ред. от 16.03.2022) "Об утверждении Инструкции по охране труда для локомотивных бригад ОАО "РЖД"

7.Самостоятельная работа № 6

Использование противопожарных средств при тушении пожара на электровозе.

Задание №1

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Противопожарные средства при тушении пожара на электровозе». «Правила противопожарной безопасности». «Правила противопожарной безопасности при эксплуатации электровоза».

Вопросы для самопроверки

1. Что входит в противопожарные средства?
2. Какие действия локомотивной бригады при возникновении пожара на электровозе?
3. Описать работу автоматической пожарной сигнализации электровоза.
4. Какие требования безопасности в случае пожара?
5. Что входит в перечень правил противопожарной безопасности при эксплуатации электровоза?

Литература и источники для выполнения работы

1. Инструкция по охране труда для локомотивных бригад ОАО "РЖД" (ИОТ РЖД-4100612-ЦТ-115-2017)

8.Самостоятельная работа № 7

Оформление учетной и отчетной документации, маршрута, формуляра, ТУ152, ТУ28. Ведение журнала ТУ152.

Задание №1

Подготовиться к выполнению практического занятия. Повторить вопросы:

- Обязанности локомотивной бригады при приемке локомотива;
- На кого возлагается ответственность при заполнении журнала ТУ-152;
- Ведение журнала ТУ-152;
- Заполнение маршрута машиниста;
- Заполнение формуляров.

Вопросы для самопроверки

1. Что обязана проверить принимающая локомотивная бригада по журналу ТУ-152?
2. Порядок ведения журнала формы ТУ-152?
3. Какие графы содержит журнал формы ТУ-152?
4. Для чего предназначен журнал формы ТУ-152?
5. Что такое маршрут машиниста?
6. Какие разделы содержит маршрут машиниста?
7. Для чего предназначен журнал формы ТУ-28?
8. Что вносят в служебный формуляр?

Литература и источники для выполнения работы

1. Распоряжение № 2763р «Об утверждении положения о порядке взаимодействия ремонтного локомотивного депо и эксплуатационного локомотивного депо».

9.Самостоятельная работа № 8

Подготовка системы вентиляции электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях.

Задание №1

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка системы вентиляции электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях». «Общий перечень работ по подготовке к эксплуатации в зимних условиях электровоза и электропоезда».

Вопросы для самопроверки

1. Что входит в перечень работ по подготовке к эксплуатации в зимних условиях электровоза и электропоезда?
2. Как подготовить систему вентиляции электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях?
3. Действия локомотивной бригады при эксплуатации в зимних условиях электровоза и электропоезда?

Литература и источники для выполнения работы

1. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях ЦТ-814

10.Самостоятельная работа № 9

Подготовка системы охлаждения электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях.

Задание №1

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка системы охлаждения электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях». «Подготовка электрических аппаратов и цепей электровоза к эксплуатации в зимних условиях».

Вопросы для самопроверки

1. Что такое ревизия?
2. Какие действия при подготовке системы охлаждения электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях?
- 3.Какие действия при подготовки электрических аппаратов и цепей электровоза к эксплуатации в зимних условиях?

Литература и источники для выполнения работы

1. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях ЦТ-814

11.Самостоятельная работа № 10

Подготовка механического оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях.

Задание №1

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка механического оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях».

Вопросы для самопроверки

1. Какое механическое оборудование электровоза и электропоезда необходимо подготовить к эксплуатации в зимних условиях?
2. Описать действия при подготовки механического оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях.
3. Какая смазка используется для зимних условий?

Литература и источники для выполнения работы

1. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях ЦТ-814

12.Самостоятельная работа № 11

Подготовка пневматического и тормозного оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях.

Задание №1

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Подготовка пневматического и тормозного оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях».

Вопросы для самопроверки

1. Какое пневматическое и тормозное оборудование электровоза и электропоезда необходимо подготовить к эксплуатации в зимних условиях?
2. Описать действия при подготовки пневматического и тормозного оборудования электровоза и электропоезда к эксплуатации в зимних условиях?
3. Описать действия локомотивной бригады в случае обледенения контактного провода?

Литература и источники для выполнения работы

1. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях ЦТ-814

13.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Как готовиться к семинару

Семинар – это одна из форм учебно-практических занятий, при которой студенты самостоятельно готовят материалы по заранее выданным вопросам. Преподаватель в таких занятиях является лишь координатором обсуждения темы семинара. Иногда семинары могут состоять из практических заданий, иногда студенты показывают их подготовку с помощью развернутых монологов. В любом случае студентам сперва необходимо найти ответы на заданные вопросы. С помощью следующих советов вы можете существенно облегчить этот процесс.

В первую очередь необходимо настроиться на рабочий лад. Подготовьте на своем рабочем месте конспекты, учебники, интернет – все, что понадобится для подготовки. Поставьте себе условие, что в течение нескольких часов вы не будете отвлекаться. Телефон при подготовке лучше всего отключить. Просмотрите список заданий и напротив каждого вопроса поставьте номера страниц источника.

Сперва выберите вопросы, которые вам хорошо знакомы. С них и необходимо начать. Просмотрите их визуально, но при этом не заикливайтесь на деталях. Те вопросы, которые вы впервые видите, потребуют у вас гораздо больше времени и напряжения ума. Например, если вы можете готовиться лишь в течение 2 часов, то на каждый из 30 вопросов у вас останется лишь по 4 минуты. Но в том случае, если вы отбросите вопросы, которые вам уже знакомы, то вы сэкономите довольно много времени.

При работе с объемным материалом необходимо уметь отделять главные мысли от второстепенных. Скользите глазами по материалу, как только найдете важную мысль, подчеркните ее или зачитайте несколько раз. Кроме того, ее можно записать на отдельный листок, используя лишь ключевые слова.

Фиксируя главные моменты в тексте, вы не только готовите себе подсказки, но и концентрируетесь и выделяете из текста все самое главное, что поможет вам успешно справиться с семинаром. Не забывайте про термины и определения, зачастую преподаватели задают дополнительные вопросы.

Создание мультимедийных презентаций

Слово «презентация» в переводе с английского языка означает «представление», «показ», т.е. презентация – это наглядный показ какой-либо информации.

Прежде чем приступить к подготовке презентации обратите внимание на следующие рекомендации:

- Помните о времени! Принцип «Время – Деньги» особенно актуален во время презентации.

- Создайте в голове файловую систему своей презентации. Научитесь ее визуализировать.

- Вы должны быть уникальны, чтобы запомниться.

- Уделите особое внимание подготовке вступления и заключения.

- Главная задача вступления - создать у слушателей «вспышку» интереса и доверия.

- Завершающая часть выступления должна отвечать на вопрос: «Когда, что и как делать?».

- Ваша доказательная база должна содержать графики, диаграммы, фото, цитаты и другую конкретику.

- Заканчивайте презентацию словами: «Спасибо за внимание!».

Подготовка презентации предполагает следующие пошаговые действия:

1. Подготовка и согласование с научным руководителем текста доклада.

2. Разработка структуры презентации

3. Создание презентации в Power Point

4. Репетиция доклада с использованием презентации

Структура, содержание и дизайн компьютерной презентации – это личное творчество автора.

Однако опыт показывает, что наиболее успешными являются презентации, составленные с соблюдением приведенных рекомендаций, которые могут предостеречь от ряда неудач.

Рекомендации по оформлению мультимедийной презентации

Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.

Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.

Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада! Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.

Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы, убрав вводные слова, даты, имена, термины и т.п. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступным для чтения на расстоянии шрифтом (количество слов на слайде не должно превышать 40); 2-3 фотографии или рисунка.

Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем - текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Визуальное восприятие слайда презентации занимает от 2 до 5 секунд, в то время как продолжительность некоторых видов анимации может превышать 20 секунд. Поэтому настройка анимации, при которой происходит появление текста по буквам или словам нежелательна.

Стихи лучше декламировать, чем записать на слайде презентации, зато небольшой эпиграф или изречение очень хорошо впишутся в презентацию.

В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше».

Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.

Остерегайтесь светлых цветов, они плохо видны издали.

Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан.

В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.

Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.

Используйте только один вид шрифта.

Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических и витиеватых шрифтов.

Звуковое сопровождение используется только по необходимости, поскольку даже тихая фоновая музыка создает излишний шум и мешает восприятию содержания.

Режим просмотра презентации лучше установить «по щелчку мыши». Тогда вы сможете контролировать соответствие содержимого слайда тексту выступления.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность (отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок).

Пронумеруйте слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Для того чтобы доклад сохранил свою логику, можно следующими слайдами иллюстрировать как Вы решали поставленные задачи и какие результаты Вы получили.

Желательно отдельным слайдом указать Ваш личный вклад в решении задач и полученных результатах.

Не перегружайте слайды. Наглядность и хорошая обозримость только облегчат слушателям понимание происходящего.

Попросите другого студента помочь в перелистывании слайдов. Дайте ему текст доклада с указанием номеров слайдов, чтобы он мог ориентироваться по этому документу, когда перелистывать слайды. Отрепетируйте с ним доклад заранее. Не следует включать функцию автоматического переключения слайдов.

Заранее просчитайте все возможные неудачи с техникой. Заранее скопируйте на рабочий стол ноутбука файл с презентацией и проверьте как он работает. Обязательно имейте при себе копию презентации на флэш-карте или диске. Если ноутбук или проектор в любой момент могут зависнуть или отключиться, то Вы должны придумать, что будете делать в такой ситуации. Один из возможных вариантов – сделать 4 экземпляра презентаций в бумажном виде и раздать членам аттестационной комиссии.

Правила оформления презентаций

1. Общие требования к смыслу и оформлению:

Всегда необходимо отталкиваться от целей презентации и от условий прочтения.

2. Общий порядок слайдов:

- Титульный;
- План презентации (практика показывает, что 5-6 пунктов - это максимум, к которому не следует стремиться);
- Основная часть;
- Заключение (выводы);
- Спасибо за внимание (подпись).

3. Требования к оформлению диаграмм:

У диаграммы должно быть название или таким названием может служить заголовок слайда; Диаграмма должна занимать все место на слайде; Линии и подписи должны быть хорошо видны.

4. Требования к оформлению таблиц:

Название для таблицы; Читаемость при невчитываемости. Отличие шапки от основных данных.

5. Последний слайд (любое из перечисленного):

Спасибо за внимание; Вопросы; Подпись; Контакты.

Форма контроля и критерии оценки

Презентацию необходимо предоставить для проверки в электронном виде.

«Отлично» - если презентация выполнена аккуратно, примеры проиллюстрированы, полностью освещены все обозначенные вопросы.

«Хорошо» - работа содержит небольшие неточности.

«Удовлетворительно» - презентация выполнена неаккуратно, не полностью освещены заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» - работа выполнена небрежно, не соблюдена структура, отсутствуют иллюстрации.

14. Методическое обеспечение и контроль самостоятельной работы

Разработка комплекса методического обеспечения учебного процесса является важнейшим условием эффективности самостоятельной работы студентов. К такому комплексу следует отнести тексты лекций, учебные и методические пособия, банки заданий и задач, сформулированных на основе реальных данных, банк расчетных, моделирующих, тренажерных программ и программ для самоконтроля, автоматизированные обучающие и контролирующие системы, информационные базы дисциплины или группы родственных дисциплин и другое. Это позволит организовать проблемное обучение, в котором студент является равноправным участником учебного процесса.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Существуют следующие виды контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;

- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях;

- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;

- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;

- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена;

- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

В последние годы наряду с традиционными формами контроля - коллоквиумами, зачетами, экзаменами достаточно широко вводятся новые методы. В первую очередь следует отметить рейтинговую систему контроля, применяемую во многих учебных заведениях. Использование рейтинговой системы позволяет добиться более ритмичной работы студента в течение семестра, а так же активизирует познавательную деятельность студентов путем стимулирования их творческой активности. Введение рейтинга может вызвать увеличение нагрузки преподавателей за счет дополнительной работы по структурированию содержания дисциплин, разработке заданий разного уровня сложности и т.д. Но такая работа позволяет преподавателю раскрыть свои педагогические возможности и воплотить свои идеи совершенствования учебного процесса.

Весьма полезным является тестовый контроль знаний и умений студентов, который отличается объективностью, экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степени сосредоточиться на творческой части преподавания, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений и очень эффективен при реализации рейтинговых систем, дает возможность в значительной мере индивидуализировать процесс обучения путем подбора индивидуальных заданий для практических занятий, индивидуальной и самостоятельной работы, позволяет прогнозировать темпы и результативность обучения каждого студента.

Тестирование помогает преподавателю выявить структуру знаний студентов и на этой основе переоценить методические подходы к обучению по дисциплине, индивидуализировать процесс обучения. Весьма эффективно использование тестов непосредственно в процессе обучения, при самостоятельной работе студентов. В этом случае студент сам проверяет свои знания. Не ответив сразу на тестовое задание, студент получает подсказку, разъясняющую логику задания и выполняет его второй раз.

Следует отметить и все шире проникающие в учебный процесс автоматизированные обучающие и обучающе-контролирующие системы, которые позволяют студенту самостоятельно изучать ту или иную дисциплину и одновременно контролировать уровень усвоения материала.

Заключение

Конкретные пути и формы организации самостоятельной работы студентов с учетом курса обучения, уровня подготовки обучающихся и других факторов определяются в процессе творческой деятельности преподавателя, поэтому данные рекомендации не претендуют на универсальность. Их цель - помочь преподавателю сформировать свою творческую систему организации самостоятельной работы, а студенту – эффективно справиться с ней.

Таким образом, повышение роли самостоятельной работы студентов при проведении различных видов учебных занятий предполагает: оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих студенту в удобное для него время осваивать учебный материал; широкое внедрение компьютеризированного тестирования; совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы студентов, поскольку именно эти виды учебной работы, студентов в первую очередь готовят их к самостоятельному выполнению профессиональных задач.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов составляет важную и обязательную часть теоретического и практического обучения студентов профессиональных образовательных организаций среднего профессионального образования (ПОО СПО).

Выполнение студентами внеаудиторной самостоятельной работы направлено на достижение следующих целей:

- получение новых знаний, а также обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных на аудиторных занятиях знаний;

- формирование умений, получение первоначального практического опыта по выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, профессионального модуля;

- совершенствование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;

- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как творческая инициатива, самостоятельность, ответственность, способность работать в команде и брать на себя ответственность за работу всех членов команды, способность к саморазвитию и самореализации, которые соответствуют общим компетенциям, перечисленным в ФГОС СПО.

Список рекомендуемой литературы

1. Распоряжение 2714р Должностная инструкция локомотивных бригад
2. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.
 1. Распоряжение ОАО "РЖД" от 12.12.2017 N 2585р (ред. от 16.03.2022) "Об утверждении Инструкции по охране труда для локомотивных бригад ОАО "РЖД"
 2. Бахолдин, В.И. Основы локомотивной тяги. [Электронный ресурс] / В.И. Бахолдин, Г.С. Афонин, Д.Н. Курилкин.- М.: УМЦ ЖДТ, 2018. — 308 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250 Инструкция по организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте Российской Федерации.
4. Потанин А.А. Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока: Учебное пособие. — М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.Вд. транспорте», 2019. — 200 с.
5. Распоряжение ОАО «РЖД» от 12.12.2017г.» 2580р (ред. от 26.11.2021) «О вводе в действие Регламента взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО «РЖД».
6. А.В. Елистратов Тормозные системы подвижного состава железных дорог— Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 304 с.
7. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управление тормозами железнодорожного подвижного состава. Утверждена Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества от 6-7 мая 2014 года №60.
8. Н.Р. Тептиков Микропроцессорные системы управления и диагностики электровозов переменного тока – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 172 с.
9. Коблов Р.В. Локомотивные приборы безопасности: учеб. пособие/ Р.В. Коблов – Хобаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018.-121 с.
10. Распоряжение № 2763р «Об утверждении положения о порядке взаимодействия ремонтного локомотивного депо и эксплуатационного локомотивного депо».
11. Инструкция по охране труда для локомотивных бригад ОАО "РЖД" (ИОТ РЖД-4100612-ЦТ-115-2017).
12. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях ЦТ-814.