

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

С.А.Новиков

**МЕДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ**

**ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И СИСТЕМА РЕМОНТА
ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА

по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог
(Электроподвижной состав)



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 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (ЭПС) Тема 1.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И СИСТЕМА РЕМОНТА ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА ТЕМА 1.2 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог разработаны на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**, утвержденного приказом **Приказ Минпросвещения РФ №55 от 30.01.2024 г.)**

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

Разработчик:

Новиков С.А., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией № 9 «Специальности 23.02.06»

Протокол заседания № 1 от 01.09.2025 г.

Содержание

Введение	4
1. Тематический план	8
Самостоятельная работа № 1	10
Самостоятельная работа № 2	11
Самостоятельная работа № 3	12
Самостоятельная работа № 4	13
Самостоятельная работа № 5	14
Самостоятельная работа № 6	15
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы	16
2.1 Как готовиться к семинару	16
2.2 Создание мультимедийных презентаций	17
2.3 Методическое обеспечение и контроль самостоятельной работы	21
Заключение	23
Литература	25

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 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (ЭПС) Тема 1.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И СИСТЕМА РЕМОНТА ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА ТЕМА 1.2 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 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 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 профессиональной деятельности (ВД) **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)
ПК 1.2	Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов
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.

2. Тематический план самостоятельной работы по МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонта подвижного состава Тема 1.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И СИСТЕМА РЕМОНТА ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА Тема 1.2 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА

	Тема	Объем часов с/р	Задание	Деятельность студента				Форма контроля	Компетенции
				Вид деятельности	Уровень сложности (форма представления)				
					1	2	3		
	2 курс 1 семестр								
1	Общие сведения об электровозах и электропоездах	4	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Виды электроподвижного состава», «Соответствие технического состояния оборудования ЭПС», «Организация работ»	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	Колесные пары	2	Подготовка к семинару	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
3	Буксовые узлы	4	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Классификация, конструкция букс», «Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения»,	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	Тяговый привод	2	Подготовка к семинару	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	Вспомогательное оборудование	4	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Схемы и приборы пневматических цепей», «Противопожарная система электроподвижного состава»	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
6	Ударно-тяговые приборы	4	Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепного устройства», «Конструкция и принцип действия автосцепки СА-3»	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

Самостоятельная работа № 1

Общие сведения об электровозах и электропоездах

Задание:

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Виды электроподвижного состава», «Соответствие технического состояния оборудования ЭПС», «Организация работ»

Вопросы для самопроверки

1. Как классифицируются электровозы?
2. Описать конструктивные особенности узлов и деталей, выявленных при осмотре
3. Какая информация заложена в осевой формуле?
4. Расскажите о назначении кузова ЭПС

Литература и источники для выполнения работы

1. Осинцев, И.А., Логинов А.А. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС5К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 465 с. ISBN 978-5-89035-747-2
2. Головчук, А.С. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС4К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-743-4
3. Дайлидко, А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г. Конструкция электровозов и электропоездов: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-710-6
4. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. Пособие / - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-89035-808-0. <http://tihtgt.ru/>
5. Мазнев, А.С. Конструкция и динамика электрического подвижного состава. [Электронный ресурс] / А.С. Мазнев, А.М. Евстафьев. - М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 248 с. Режим доступа: www.studentlibrary.ru/book/
6. www.studentlibrary.ru
7. www.iprbookshop.ru
8. <http://www.urait.ru>
9. <http://webinar.rgups.ru:8000/>
10. <http://www.umczdt.ru>
11. <http://www.book.ru>
12. <http://tihtgt.ru>

Самостоятельная работа № 2

Колесные пары

Задание:

Подготовка к семинару. Повторить вопросы:

- Назначение колёсных пар, их расположение на локомотиве
- Конструкция колёсных пар
- Классификация колёсных пар, особенности конструкции к.п. различных серий локомотивов
- Методы формирования колёсных пар, способы подбора колёсных центров, преимущества и недостатки описанных методов

Вопросы для самопроверки

1. Чем отличаются колёсные пары локомотивов и вагонов?
2. Как отличить колёсную пару электровоза от тепловоза?
3. Почему не применяют колёсные центры только дисковой конструкции?
4. Для чего служат галтели на оси?

Литература и источники для выполнения работы

1. Осинцев, И.А., Логинов А.А. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС5К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 465 с. ISBN 978-5-89035-747-2
2. Головчук, А.С. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС4К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-743-4
3. Дайлидко, А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г. Конструкция электровозов и электропоездов: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-710-6
4. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. Пособие / - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-89035-808-0. <http://tihtgt.ru/>
5. Мазнев, А.С. Конструкция и динамика электрического подвижного состава. [Электронный ресурс] / А.С. Мазнев, А.М. Евстафьев. - М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 248 с. Режим доступа: www.studentlibrary.ru/book/
6. www.studentlibrary.ru
7. www.iprbookshop.ru
8. <http://www.urait.ru>
9. <http://webinar.rgups.ru:8000/>
10. <http://www.umczdt.ru>
11. <http://www.book.ru>
12. <http://tihtgt.ru>

Самостоятельная работа № 3

Буксовые узлы

Задание:

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Классификация, конструкция букс», «Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения»

Вопросы для самопроверки

1. Перечислите требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации.
2. Каковы характерные неисправности буксовых узлов.
3. Назовите причины нагрева букс.
4. Какие виды работ выполняют при ревизии первого объема подшипникового узла?
5. На какие три группы делится оборудование локомотива
6. Что в себя включает механическое оборудование локомотива
7. Нагрузки, действующие на тележку
8. Назначение кузова локомотива
9. Назначение тележки локомотива
10. Строение тележки локомотива

Литература и источники для выполнения работы

1. Осинцев, И.А., Логинов А.А. Устройство, эксплуатация и ремонт электропоездов серии ЭС5К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 465 с. ISBN 978-5-89035-747-2
2. Головчук, А.С. Устройство, эксплуатация и ремонт электропоездов серии ЭС4К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-743-4
3. Дайлидко, А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г. Конструкция электропоездов и электропоездов: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-710-6
4. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. Пособие / - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-89035-808-0. <http://tihtgt.ru/>
5. www.studentlibrary.ru
6. www.iprbookshop.ru
7. <http://www.urait.ru>
8. <http://webinar.rgups.ru:8000/>
9. <http://www.umcздт.ru>
10. <http://www.book.ru>
11. <http://tihtgt.ru>

Самостоятельная работа № 4

Тяговый привод

Задание:

Подготовка к семинару. Повторить вопросы:

- Назначение, классификация и устройство рам тележек
- Назначение, классификация и конструкция колесных пар
- Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера
- Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса.

Вопросы для самопроверки

1. Из чего состоит рама кузова?
2. Из чего состоит буксовый узел?
3. Каково назначение колесной пары?
4. Каково назначение рессорного подвешивания?
5. Каково устройство колесной пары?
6. По каким признакам можно классифицировать рессорное подвешивание?
7. Какие виды тяговых приводов существуют?
8. Каково назначение рессорного подвешивания?

Литература и источники для выполнения работы

1. Осинцев, И.А., Логинов А.А. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС5К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 465 с. ISBN 978-5-89035-747-2
2. Головчук, А.С. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС4К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-743-4
3. Дайлидко, А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г. Конструкция электровозов и электропоездов: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-710-6
4. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. Пособие / - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-89035-808-0. <http://tihtgt.ru/>
5. www.studentlibrary.ru
6. www.iprbookshop.ru
7. <http://www.urait.ru>
8. <http://www.umczdt.ru>
9. <http://www.book.ru>
10. <http://tihtgt.ru>

Самостоятельная работа № 5

Вспомогательное оборудование

Задание:

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Схемы и приборы пневматических цепей», «Противопожарная система электроподвижного состава»

Вопросы для самопроверки

1. Каково назначение пневматических схем ЭПС?
2. Что представляет собой система подготовки сжатого воздуха электровоза ЭП2К?
3. Каково назначение и устройство электропневматического клапана КП-39?
4. Где применяется электромагнитный вентиль ЭВТ-54?
5. Каково назначение и устройство вентиля защиты ВЗ-1?
6. Как работает стеклоочиститель?

Литература и источники для выполнения работы

1. Осинцев, И.А., Логинов А.А. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС5К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 465 с. ISBN 978-5-89035-747-2
2. Головчук, А.С. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС4К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-743-4
3. Дайлидко, А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г. Конструкция электровозов и электропоездов: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-710-6
4. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. Пособие / - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-89035-808-0. <http://tihtgt.ru/>
5. Мазнев, А.С. Конструкция и динамика электрического подвижного состава. [Электронный ресурс] / А.С. Мазнев, А.М. Евстафьев. - М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 248 с. Режим доступа: www.studentlibrary.ru/book/
6. www.studentlibrary.ru
7. www.iprbookshop.ru
8. <http://www.urait.ru>
9. <http://webinar.rgups.ru:8000/>
10. <http://www.umczdt.ru>
11. <http://www.book.ru>
12. <http://tihtgt.ru>

Самостоятельная работа № 6

Ударно-тяговые приборы

Задание:

Составить мультимедийную презентацию по выбранной теме «Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепного устройства», «Конструкция и принцип действия автосцепки СА-3»

Вопросы для самопроверки

1. Назначение автосцепного устройства.
2. На какие типы делится автосцепное устройство.
3. Основные части автосцепного устройства.
4. Назначение и устройства корпуса автосцепки с механизмом.
5. Назначение и устройства центрирующего прибора.
6. Назначение и устройства центрирующего прибора.
7. По каким причинам может произойти саморасцеп автосцепок.

Литература и источники для выполнения работы

1. Осинцев, И.А., Логинов А.А. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС5К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 465 с. ISBN 978-5-89035-747-2
2. Головчук, А.С. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС4К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-743-4
3. Дайлидко, А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г. Конструкция электровозов и электропоездов: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-710-6
4. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. Пособие / - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-89035-808-0. <http://tihtgt.ru/>
5. Мазнев, А.С. Конструкция и динамика электрического подвижного состава. [Электронный ресурс] / А.С. Мазнев, А.М. Евстафьев. - М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 248 с. Режим доступа: www.studentlibrary.ru/book/
6. www.studentlibrary.ru
7. www.iprbookshop.ru
8. <http://www.urait.ru>
9. <http://webinar.rgups.ru:8000/>
10. <http://www.umczdt.ru>
11. <http://www.book.ru>
12. <http://tihtgt.ru>

2.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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;

- тоговый 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. Осинцев, И.А., Логинов А.А. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС5К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 465 с. ISBN 978-5-89035-747-2
2. Головчук, А.С. Устройство, эксплуатация и ремонт электровозов серии 2ЭС4К: учеб, пособие. — М.: ОАО «Российские железные дороги», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-743-4
3. Дайлидко, А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г. Конструкция электровозов и электропоездов: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с. ISBN 978-5-89035-710-6
4. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. Пособие / - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-89035-808-0. <http://tihtgt.ru/>
5. Мазнев, А.С. Конструкция и динамика электрического подвижного состава. [Электронный ресурс] / А.С. Мазнев, А.М. Евстафьев. - М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 248 с. Режим доступа: www.studentlibrary.ru/book/
6. www.studentlibrary.ru
7. www.iprbookshop.ru
8. <http://www.urait.ru>
9. <http://webinar.rgups.ru:8000/>
10. <http://www.umczdt.ru>
11. <http://www.book.ru>
12. <http://tihtgt.ru>