

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО  
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**по ПМ 01 « Обслуживание электрооборудования электрических  
станций, сетей и систем »**

**МДК 01.01 Техническое обслуживание электрооборудования  
электрических станций, сетей и систем**

**Раздел 1. Применение основного электрооборудования  
электрических станций и сетей**

**по специальности 140407 "Электрические станции, сети и  
системы"**

Екатеринбург

2013

Одобрен  
цикловой комиссией  
профессионального цикла  
специальностей 140407 и 140408

Составлен в соответствии с  
с рабочей программой ПМ 01  
«Обслуживание электрооборудования  
электрических станций, сетей и  
систем», утвержденной методическим  
советом ГАОУ СПО СО  
«Екатеринбургский энерготехникум»  
Протокол № 3 от 26 ноября 2012 г.

Председатель:

А.Г.Чередниченко

Утвержден  
Методическим советом  
ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский  
энерготехникум»

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2013 г.

Председатель:

И.А. Созыкина, заместитель директора  
по учебной работе, к.п.н.

Составитель:

А.Г.Чередниченко, преподаватель  
ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский  
энерготехникум»

Рецензенты:

Е.А.Тищенко, преподаватель ГАОУ  
СПО СО «Екатеринбургский  
энерготехникум»

## ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий студентов, формирует и развивает общие и профессиональные компетенции.

Для студента самостоятельная работа - способ активного, целенаправленного освоения без непосредственного участия преподавателя знаний, умений, практического опыта, закладывающих основания в становление общих и профессиональных компетенций, требуемых ФГОС СПО.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления практического опыта, умений и знаний, общих и профессиональных компетенций, определенных в качестве основополагающих требованиями ФГОС СПО;
- формирования готовности к поиску, обработке и применению информации для решения профессиональных задач;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработки навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа определяется содержанием ПМ.01 «Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем» МДК 01.01 «Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем» Раздел 1 «Применение основного электрооборудования электрических станций и сетей» специальности 140407 «Электрические станции, сети и системы», выполняется студентами вне учебных занятий по заданию преподавателя, без его непосредственного участия.

Таблица 1 - Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критерии	«5»	«4»	«3»	«2»
уровень освоения учебного материала	высокий	средний	низкий	не освоил
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	самостоятельно подбирает необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний	использует указанные источники знаний	затруднение при самостоятельной работе с литературой	затруднение при самостоятельной работе с литературой
уровень сформированности общеучебных умений	высокий	средний	низкий	не освоил
уровень обоснованности и четкости изложения ответа	полный объём, последовательность,	полный объём, незначительные нарушения последовательности	не в полном объеме, незначительные нарушения последовательности	не в полном объеме, нарушение последовательности выполнения, влияющее на правильность конечного результата
уровень оформления материала в соответствии с предложенными преподавателем требованиями	задание сдается в указанный срок, оформлено аккуратно, с необходимыми схемами, рисунками и пояснениями	задание сдается в указанный срок, приведены необходимые схемы, рисунки и пояснения	неточности и небрежность в оформлении результатов работы	неточности и небрежность в оформлении результатов работы

Таблица 2 – Виды и содержание самостоятельной работы студентов

Вид СМС	Тема раздела	Тема задания	Содержание
Составление интеллектуальной карты: - графическое изображение структуры текста средствами схем	Машины постоянного тока	Коммутация	Понятие, виды, влияние, способы
	Асинхронные машины	Пуск асинхронного двигателя	Виды, зависимости, применение, достоинства и недостатки
Конспект	Машины постоянного тока	Универсальные коллекторные двигатели	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ тип</li> <li>➤ назначение</li> <li>➤ область применения</li> <li>➤ особенность (в конструкции или принципе действия)</li> <li>➤ достоинства и недостатки.</li> </ul>
		Машины постоянного тока специального назначения	Исполнительные двигатели, Тахогенератор, МГД-генераторы: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ тип</li> <li>➤ назначение</li> <li>➤ область применения</li> <li>➤ особенность (в конструкции или принципе действия)</li> <li>➤ достоинства и недостатки.</li> </ul>
	Машины постоянного тока	Асинхронные двигатели спец.назначения	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Серии асинхронных двигателей</li> <li>➤ Их назначение</li> <li>➤ Область применения</li> <li>➤ Особенность (в конструкции или принципе действия)</li> </ul>
	Весь раздел	Испытания изоляции электрических машин	
Составление презентации	Весь раздел	Изоляция электрических машин	
Оформление отчетов лабораторных работ и практических заданий и подготовка к их защите	Все разделы		Тема, цель, задание, данные, решение или построение характеристик, ответы на вопросы, защита

Продолжение таблицы 2

Подготовка к лабораторным работам	Машины постоянного тока	Исследование генератора и двигателя постоянного тока с разными способами возбуждения	Повторить конструкцию, принцип действия машины. Привести тему, цель. Ознакомиться с программой работы, схемой лабораторной установки. Подготовить таблицу для записи результатов измерений. Ознакомиться с перечнем контрольных вопросов, которые прописываются в выводе ЛР
	Синхронные машины	Исследование трехфазного синхронного генератора. Исследование трехфазного синхронного двигателя.	
	Асинхронные машины	Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	
	Трансформаторы	Опытное определение групп соединения обмоток трехфазного трансформатора.	
Подготовка к практическим занятиям	Машины постоянного тока	Расчет и составление схемы обмотки якоря.	Повторить пройденный материал по данной теме, ответить на вопросы преподавателя устно или письменно.
	Синхронные машины	Выбор синхронных генераторов по заданной мощности, определение технических параметров, изучение схемы возбуждения.	
	Асинхронные машины	Расчет и построение рабочих характеристик асинхронного двигателя	
	Трансформаторы	Выбор силового трансформатора и автотрансформатора по заданной мощности, определение технических характеристик, расшифровка выбранных типов.	

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Если вы хотите извлечь максимальную пользу *при работе с книгами и учебными пособиями*, необходимо учесть следующие моменты.

1. Предварительно просмотрите материал. Так вы сумеете выявить особенности текста, его характер, понять, сложен ли он, содержит ли незнакомые вам термины.

2. Снова прочтите текст и тщательно проанализируете его. Такая работа с материалом даст вам возможность отделить главное от второстепенного, разделить информацию на составляющие части, расположить ее в нужном порядке. Используйте закладки – это отличное подспорье.

3. Обозначьте основные мысли текста, они называются тезисами. Их можно записывать как угодно – цитатами (в случае, если нужно передать авторскую мысль) либо своим собственным способом. Кроме того, дословную выдержку из текста всегда заключайте в скобки и помечайте ссылкой на источник и автора.

***Писать конспект рекомендуется четко и разборчиво.*** При конспектировании допускается сокращение слов, но здесь следует допускать известную осторожность и меру. В конспекте можно выделять места текста в зависимости от их значимости. Для этого применяются различного размера буквы, подчеркивания, замечания на полях.

***Интеллект карта*** – это техника представления любого процесса или события, мысли или идеи в комплексной, систематизированной, визуальной (графической) форме. Информация, изображаемая в графическом виде на большом листе бумаги. Она отражает связи (смысловые, причинно-следственные, ассоциативные и т.д.) между понятиями, частями и составляющими рассматриваемой области (Рисунок 1).

*Правила составления интеллект карт*

- Всегда используйте центральный образ.
- Для центрального образа используйте три и более цветов.
- Как можно чаще используйте графические образы.
- Чаще придавайте изображению объем, а также используйте выпуклые буквы
- Варьируйте размеры букв, толщину линий и масштаб графики.
- Стремитесь к тому, чтобы расстояние между элементами интеллект карты было соответствующим.

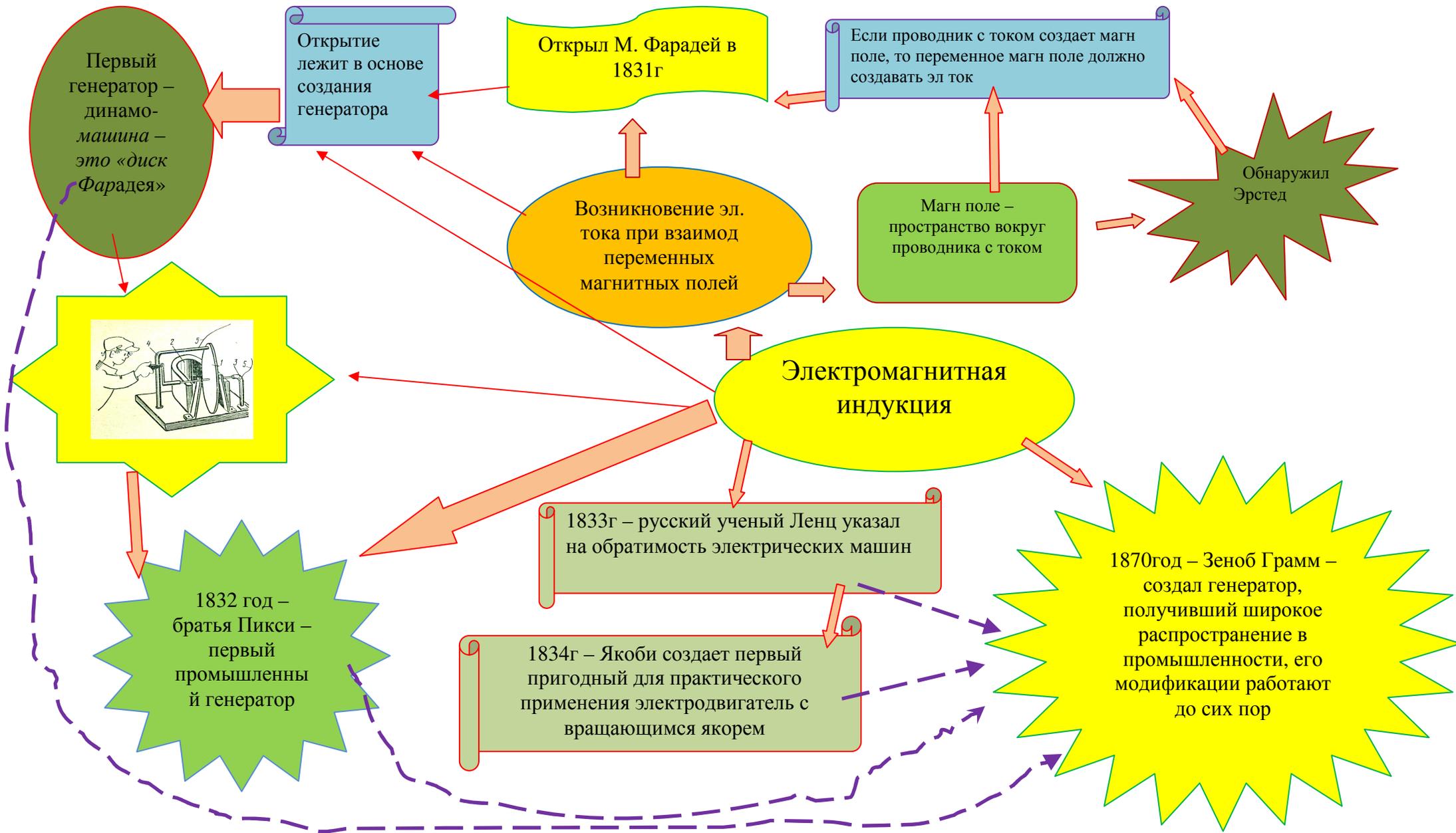
#### *Ассоциируйте*

- Используйте стрелки, когда необходимо показать связи между элементами карт.
- Используйте цвета.
- Используйте кодирование информации.

#### *Стремитесь к ясности в выражении мыслей*

- Придерживайтесь принципа: по одному ключевому слову на каждую линию.
- Используйте печатные буквы.
- Размещайте ключевые слова над соответствующими линиями.
- Следите за тем, чтобы длина линии примерно равнялась длине соответствующего ключевого слова.
- Соединяйте линии с другими линиями и следите за тем, чтобы главные ветви карты соединялись с центральным образом.
- Делайте главные линии плавными и более жирными.
- Отграничивайте блоки важной информации с помощью линий.
- Следите за тем, чтобы ваши рисунки (образы) были предельно ясными.
- Держите бумагу горизонтально перед собой, предпочтительно в положении «ландшафт».
- Старайтесь все слова располагать горизонтально.





## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кацман, М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу [Текст]: учеб пособие / М.М. Кацман.- 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2011.- 256 с.
2. Кацман, М.М. Электрические машины [Текст]: учебник / М.М. Кацман. – 9-е изд., испр. – М.: Академия, 2011.- 496 с. (Гриф МО РФ)
3. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций [Текст]: учебник для СПО / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова.-7-е изд., стер. - М.: изд. центр «Академия», 2011- 448 с.
4. Электрические машины [Электронный учебник]. - Московский энергетический институт (технический университет). – URL: [http://elmech.mpei.ac.ru/EM/EM/EM\\_cont\\_0.htm](http://elmech.mpei.ac.ru/EM/EM/EM_cont_0.htm). Дата обращения: 03.03.2011.