

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Поволжский строительно-энергетический колледж им. П. Мачнева»

**Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов**  
по дисциплине  
**Основы электротехники**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Самара  
2017

ОДОБРЕНО

МК *общепрофессиональных, математических и естественно-научных дисциплин*

Протокол заседания МК № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017

Председатель МК \_\_\_\_\_ /Кубасова Н.А./

АВТОР-СОСТАВИТЕЛЬ

*Митичкина И.Ю., преподаватель ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева»*

Методические рекомендации для студентов по выполнению СРС дисциплины Основы электротехники предназначены для студентов. Методические рекомендации являются частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева» по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и разработаны на основе ФГОС СПО и рабочей программы.

РЕКОМЕНДОВАНО

к использованию в образовательном процессе

на заседании методического совета

Протокол № \_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

## Пояснительная записка

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:***

- читать электрические схемы;
- вести оперативный учет работы энергетических установок.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:***

- основы электротехники и электроники;
- устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов;
- аппаратуру управления электроустановками.

Критерии оценок:

**Зачет** ставится преподавателем, если работа выполнена:

**100 %** – работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями по ходу решения, сделаны полные аргументированные выводы, аккуратно оформлена.

**80%** – работа выполнена по стандартной методике, без ошибок в расчетах, даны недостаточно полные объяснения, сделаны выводы.

**60%** – работа имеет не полные ответы на вопросы, но соответствует теме, расчеты сделаны без ошибок, но имеет некоторые недочеты в оформлении. (Контрольная работа обязательно дорабатывается и защищается на экзамене).

**Незачет** – студент не справился с заданием (выполнено менее 60% задания), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач и т. д., а также выполнено не самостоятельно.

Одной из важнейших задач современного профессионального образования является формирование профессиональной компетентности будущих специалистов.

**Квалификационные характеристики по всем специальностям среднего профессионального образования новых образовательных стандартов третьего поколения содержат основные требования:**

уметь осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

заниматься самообразованием, самообучением.

Эти требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

Потребности побуждают личность искать пути их удовлетворения.

Формирование у студентов познавательной потребности – одна из важных задач преподавателя СПО.

В связи с этим в основе учебного процесса сегодня - научить студентов работать самостоятельно. Научить учиться - это значит развить способности и потребности к самостоятельному творчеству, повседневной и планомерной работе над учебниками, учебными пособиями, периодической и нормативной литературой, Интернет-ресурсами и т.д., активному участию в исследовательской работе.

Цели самостоятельной работы студентов

1. Для овладения и углубления знаний:

- составление различных видов планов и тезисов по тексту;
- конспектирование текста;
- составление тезауруса;
- ознакомление с законодательными и нормативными документами;
- создание презентации.

2. Для закрепления знаний:

- работа с конспектом лекции;
- повторная работа с учебным материалом;
- составление плана ответа;
- составление различных таблиц.

3. Для систематизации учебного материала:

- подготовка ответов на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста;
- подготовка сообщения, доклада;
- тестирование;
- формирование плаката;
- составление памятки.

4. Для формирования практических и профессиональных умений.

- решение задач по образцу;
- решение ситуативных и профессиональных задач;
- проведение анкетирования и исследования.

Современному обществу требуются специалисты, обладающие логическим мышлением, умеющие рационально организовать свою деятельность и, главное, умеющие самостоятельно приобретать знания, необходимые для дальнейшего самообразования и карьерного профессионального роста.

### **1. Тематический план самостоятельной работы студентов**

#### *1.1. Работа с учебником, составление конспекта.*

Для обеспечения максимально возможного усвоения материала и с учётом индивидуальных особенностей Студенов, можно предложить им следующие приёмы обработки информации учебника:

- конспектирование;
- составление плана учебного текста;
- тезирование;
- аннотирование;
- выделение проблемы и нахождение путей её решения;

- самостоятельная постановка проблемы и нахождение в тексте путей её решения;

- определение алгоритма практических действий (план, схема).

Целесообразно дать студентам представление об изучаемой теме на первом занятии, оформив его содержание как небольшой опорный конспект. Он нужен всем – и сильным, и слабым.

Опорный конспект необходимо давать на этапе изучения нового материала, а потом использовать его при повторении.

Опорный конспект позволяет не только обобщать, повторять необходимый теоретический материал, но и даёт педагогу огромный выигрыш во времени при прохождении материала.

#### **Критерии оценки конспекта:**

-уровень освоения студентами учебного материала и дополнительной литературы оформление сообщения в соответствии с требованиями;

-умение использовать подготовленный материал для доклада перед студентами группы;

-содержание, неформальный подход к теме;

-самостоятельность мышления, кругозор;

-убедительность аргументации;

-грамотность, оформление работы;

-конспект должен быть легко обозримым и легко читаемым;

-заголовки выделяются из текста;

-абзацы текста начинаются с отступа:

-логически осмысливать материал, выделяя в нём главное;

-систематизировать и классифицировать информацию;

-соотносить, сравнивать факты, явления, концепции, точки зрения;

-способность строить умозаключения, обобщения на основе анализа собранного фактического материала.

## *1.2. Подготовка рефератов*

Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов специалистов по избранной теме, обзор литературы определенного направления. Такой обзор должен давать представление о современном состоянии изученности той или иной научной проблемы, включая сопоставление точек зрения специалистов, и сопровождаться собственной оценкой их достоверности и убедительности. В отличие от научных статей, диссертаций, монографий, имеющих целью получения нового знания в ходе самостоятельного исследования и введение его в научный оборот посредством опубликования, реферат не предполагает изложения самостоятельных научных результатов. Его задача - обобщить достигнутое другими, самостоятельно изложить проблему на базе фактов почерпнутых из литературы.

Структура реферата 1 Титульный лист 2 Содержание (оглавление) 3 Введение 4 Основной текст 5 Заключение (или выводы) 6 Список использованной литературы 7 Приложения (по усмотрению автора) Оглавление (содержание) включает перечень всех частей и рубрик работы студента, а также номера соответствующих им страниц текста.

Во введении должна быть обоснована актуальность темы, сформулированы цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, а также должно быть указано, с использованием каких материалов выполнена работа - дается краткая характеристика использованной литературы с точки зрения полноты освещения в ней избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основной текст. В этой части излагается содержание темы.

В заключении обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Делая выводы, необходимо учитывать опубликованные в литературе различные точки зрения на изложенную в работе проблему, сопоставить их и отметить, какая из них больше импонирует автору

реферата. Во всей работе, особенно во введении и заключении, должно присутствовать личное отношение автора к раскрываемым вопросам. Заключение по объему, как правило, не должно превышать введения.

Составление списка использованной литературы и источников. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с требованием ГОСТа.

Каждый источник указывается строго в соответствии с его наименованием и нумеруется. В списке литературы для каждого источника приводятся: фамилии и инициалы автора, полное название, место издания (город), издательство, год издания.

Содержание и оформление приложений. В приложения рекомендуется включать материал, который по разным причинам не приведен в основном тексте работы: заимствованные из литературы или самостоятельно составленные автором реферата таблицы, схемы, графики, диаграммы, карты, именной, тематический или географический указатель, словарь терминов, фотографии, ксерокопии, рисунки. Страницы приложения продолжают сквозную нумерацию реферата. Само приложение нумеруется арабскими цифрами, чтобы на него можно было сослаться в конце соответствующей фразы текста.

#### **Критерии оценки:**

- актуальность темы
- соответствие содержания теме
- глубина проработки материала
- правильность и полнота использования источников
- соответствие оформления реферата стандартом.

#### *1.3.Подготовка мультимедийной презентации*

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.



Подумайте, не отвлекаете ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу.

Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации.

Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы.

Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице

будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне. Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint).

В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

**После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:**

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

Критерии оценки презентации Критерии Содержание оценки оценки  
соблюдены требования к первому и последним

5. Критерий соблюдения дизайн- слайдам, прослеживается обоснованная эргономическая последовательность слайдов и информации на требованиях к слайдах, необходимое и достаточное количество компьютерной фото- и видеоматериалов, учет особенностей презентации восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотношение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

#### *3.4 Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям*

Прежде чем приступить к выполнению практических (лабораторных) работ необходимо кратко повторить теоретический материал по теме занятия.

Тщательно изучить методические рекомендации к конкретной практической (лабораторной) работе, ознакомиться с порядком её выполнения и требованиями оформления. Для этого рекомендуется на практических занятиях при себе иметь тетрадь с лекциями или электронный вариант лекций, методических указаний к практическим и лабораторным работам преподавателя.

### **Критерии оценки лабораторных работ**

Для успешного выполнения всех лабораторных работ преподавателя рекомендуется: в начале занятия уточнить форму контроля отчета по конкретному виду работы. Это может быть: заполнение преподавателем матрицы выполнения аудиторных заданий по системе «зачтено-не зачтено», или дифференцированно по системе оценки по степени самостоятельности выполнения задания:

5 – полностью самостоятельно;

4 – используя дозированную помощь, в основном самостоятельно;

3 – без посторонней помощи навыки самостоятельной работы проявляются слабо, но достаточно;

2 – слабые навыки самостоятельной работы;

1 – нет навыков самостоятельной работы.

### **Структура отчета по лабораторной работе:**

-Титульный лист, с указанием названия работы, ф.и.о. выполнившего студента, дата составления отчета

-Основная часть: цель работы, изложение последовательности её выполнения, включая конкретные материалы по результатам выполнения (заполненные формы, таблицы, схемы, рисунки, формулы, запись алгоритма, фрагмент текста программы и т.п.)

-Ответы на контрольные вопросыуказанные в конце каждой практической (лабораторной) работы.

### **Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы**

#### **Литература:**

#### **Основные источники:**

1.Зайцев, В.Е. Электротехника, электроснабжение, электро-технология и электрооборудование строительных площадок [Текст]: учеб. пособие для сред. проф. образования / В. Е.Зайцев, Т. А. Нестерова. - 6-е изд., стер.- М.: Академия, 2009.-128 с.

2.Гальперин, М. В. Электротехника и электроника [Текст]: учеб. для сред. проф.

образования / М. В. Гальперин. - Москва: Форум : Инфра-М,2010. – 480 с.

3.Данилов, И.А. Общая электротехника с основами электроники [Текст]: Учеб.

пособие / Данилов И.А., Иванов П.М.. - Изд. 4-е, стереотип. - М.: Высшая школа, 2000.- 752 с.: ил.- (Среднее проф. образование).

4.Лобзин, С.А. Электротехника. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / С.А. Лобзин.- М.: Академия, 2010.-192 с.

5.Морозова, Н.Ю. Электротехника и электроника [Текст]: учеб. для студ. сред.

проф. образования/ Н.Ю. Морозова.- 3-е изд., перераб. И доп.- М.: Академия, 2010.-288 с.

5.Фуфаева, Л. И. Электротехника [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / Л.И. Фуфаева. - Академия : Москва, 2009. - 384 с.

#### Дополнительная литература

1.Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторным и практическим работам по электротехнике: Учеб пособие - М.: Академия, 2010-.80с.

2. Лобзин, С. А. Электротехника. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / С. А. Лобзин. - Академия : Москва, 2010. с

3.Селищ Г.И. Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по промышленной электронике. Волгодонск: Министерство общего и профессионального образования Ростовской области, 2002.

4.Фуфаева, Л. И. Сборник практических задач по электротехнике [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / Л. И. Фуфаева. - Москва : Академия, 2010. с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1.Алиев, И.И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс]:

справочник. Учебное пособие для вузов/ И.И Алиев.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 1199 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/9654>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2.Лихачев, В.Л. Электротехника [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Л Лихачев.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8706>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2.Максина, Е.Л. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Л Максина.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159