


МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

 Н.В. Калинина
Зависта 2022 г

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

по учебной дисциплине
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

по специальности
10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем
(код и наименование специальности)
квалификация
техник по защите информации
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург
2022

Электроника. Методические указания по выполнению самостоятельных работ.
Составил Лазовский А.В.– Санкт-Петербург, 2022.

Методические указания содержат описания самостоятельных работ, предусмотренных рабочей программой ОД Электротехника. Количество внеурочных самостоятельных работ 9, общий объём составляет 18 часов. Нумерация рисунков, формул и таблиц в пределах одной работы. Методические указания предназначены для обучающихся очной формы обучения по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Рассмотрено и одобрено предметной (цикловой) комиссией математических и естественно-научных дисциплин Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п		
1.	Пояснительная записка	4
2.	Перечень самостоятельных работ	4
3.	Самостоятельная работа №1	5
4.	Самостоятельная работа №2	7
5.	Самостоятельная работа №3	8
6.	Самостоятельная работа №4	10
7.	Самостоятельная работа №5	12
8.	Самостоятельная работа №6	14
9.	Самостоятельная работа №7	16
10.	Самостоятельная работа №8	18
11.	Самостоятельная работа №9	20
12.	Список литературы	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самостоятельные работы разработаны в рамках рабочей программы учебной дисциплины 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем – являющейся частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Учебная дисциплина ОП. Электротехника обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

2. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

№	Наименование	Часы
1	Подготовить сообщение на тему: Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома для участка цепи, для замкнутой цепи. Работа и мощность тока. Условие получения максимальной мощности во внешней цепи	1ч.
2	Подготовить сообщение на тему: Цепи с резисторами при различных соединениях. Законы Кирхгофа	1ч.
3	Подготовить сообщение на тему: Цепь синусоидального тока с резистором	1ч.
4	Подготовить сообщение на тему: Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности	1ч.
5	Подготовить сообщение на тему: Мгновенная, активная и реактивная мощности	1ч.
6	Подготовить сообщение на тему: Выражение тока, напряжения, сопротивления, проводимости, ЭДС электромагнитной индукции, мощности комплексными числами	1ч.
7	Подготовить сообщение на тему: Практическое использование параллельных контуров	1ч.
8	Подготовить сообщение на тему: Понятие о нелинейных элементах	1ч.
9	Подготовить сообщение на тему: Переходные процессы в цепях первого порядка	1ч.

Самостоятельная работа № 1 (время выполнения 1 час)

ТЕМА. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ И ПРОВОДИМОСТЬ. ЗАКОН ОМА ДЛЯ УЧАСТКА ЦЕПИ, ДЛЯ ЗАМКНУТОЙ ЦЕПИ. РАБОТА И МОЩНОСТЬ ТОКА. УСЛОВИЕ ПОЛУЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ВО ВНЕШНЕЙ ЦЕПИ

1. Цель (и) работы:

- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие общих компетенций;
- формирование умений работы с информацией;
- формирование понимания темы;
- формирование умения анализировать;
- освоение умения выбирать информацию, необходимую для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задача:

Подготовить сообщение на тему: Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома для участка цепи, для замкнутой цепи. Работа и мощность тока. Условие получения максимальной мощности во внешней цепи

3. Подготовка к работе и порядок выполнения:

- изучить рекомендованную литературу;
- изучить правила написания сообщения на заданную тему;
- написать сообщение.

4. Необходимое оборудование

Персональный компьютер

5. Критерии оценки

5 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами и содержит всю значимую информацию.

4 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами. Часть значимой информации не отражена в тексте.

3 – сообщение подготовлено из одного источника в соответствии с правилами, часть значимой информации не отражена в тексте.

2 – сообщение не подготовлено.

6. Пояснения к работе

Сообщение - это краткий текст, почти записка, которая содержит максимально информативные данные на тему, заданную преподавателем. Это не сочинение, поскольку в сообщении не нужно добавлять вводные данные, «украшательства» и делать выводы. В нем нет места метафорам, идиомам и мемам – все четко, сжато и максимально по делу.

Главные требования к содержанию работы такого вида:

- Короткие односложные предложения.
- Только факты, без комментариев.

- Отсутствие длинных описаний.

По сути, сообщение – короткий доклад, который пишется в усеченном формате. Цель его написания сводится к передаче в письменном виде какой-либо конкретной информации. При написании нельзя выходить из рамок заданной темы.

Чтобы сообщение было принято и оценено по достоинству, необходимо соблюдать правила его написания. Основные рекомендации таковы:

- Главная мысль работы должна соответствовать теме. Отклонения не допускаются.
- Детали лучше передавать с помощью изображений, в том числе графиков.
- Не рекомендуется применять слишком сложную терминологию и обороты. Сообщение должно быть четким и понятным.

Для подготовки работы необходимо обратиться к самым надежным источникам, признанным в научных кругах. Интернет-ресурсы использовать только из размещенного здесь списка литературы.

Составляя план сообщения, необходимо придерживаться широко принятой структуры научных трудов. Как правило, любой подобный доклад состоит из таких частей:

- **Вступление.** В нем студент кратко описывает содержание всего сообщения, говорит о том, какую информацию можно найти в работе.
- **Основная часть** содержит четкие данные – ответ на запрос в теме сообщения. Их необходимо подкрепить источниками. Также в основном разделе располагают графические материалы, такие как графики и таблицы.
- **Заключение.** Подводя итоги, следует остановиться на выводах, проистекающих из приведенных выше доводов. Это самая короткая часть сообщения.

Самостоятельная работа № 2 (время выполнения 1 час)

ТЕМА. ЦЕПИ С РЕЗИСТОРАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЯХ. ЗАКОНЫ КИРХГОФА

1. Цель (и) работы:

- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие общих компетенций;
- формирование умений работы с информацией;
- формирование понимания темы;
- формирование умения анализировать;
- освоение умения выбирать информацию, необходимую для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задача:

Подготовить сообщение на тему: Цепи с резисторами при различных соединениях. Законы Кирхгофа.

3. Подготовка к работе и порядок выполнения:

- изучить рекомендованную литературу;
- изучить правила написания сообщения на заданную тему;
- написать сообщение.

4. Необходимое оборудование

Персональный компьютер

5. Критерии оценки

5 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами и содержит всю значимую информацию.

4 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами. Часть значимой информации не отражена в тексте.

3 – сообщение подготовлено из одного источника в соответствии с правилами, часть значимой информации не отражена в тексте.

2 – сообщение не подготовлено.

6. Пояснения к работе

Сообщение - это краткий текст, почти записка, которая содержит максимально информативные данные на тему, заданную преподавателем. Это не сочинение, поскольку в сообщении не нужно добавлять вводные данные, «украшательства» и делать выводы. В нем нет места метафорам, идиомам и мемам – все четко, сжато и максимально по делу.

Главные требования к содержанию работы такого вида:

- Короткие односложные предложения.
- Только факты, без комментариев.
- Отсутствие длинных описаний.

По сути, сообщение – короткий доклад, который пишется в усеченном формате. Цель его написания сводится к передаче в письменном виде какой-либо конкретной информации. При написании нельзя выходить из рамок заданной темы.

Чтобы сообщение было принято и оценено по достоинству, необходимо соблюдать правила его написания. Основные рекомендации таковы:

- Главная мысль работы должна соответствовать теме. Отклонения не допускаются.
- Детали лучше передавать с помощью изображений, в том числе графиков.
- Не рекомендуется применять слишком сложную терминологию и обороты. Сообщение должно быть четким и понятным.

Для подготовки работы необходимо обратиться к самым надежным источникам, признанным в научных кругах. Интернет-ресурсы использовать только из размещенного здесь списка литературы.

Составляя план сообщения, необходимо придерживаться широко принятой структуры научных трудов. Как правило, любой подобный доклад состоит из таких частей:

- **Вступление.** В нем студент кратко описывает содержание всего сообщения, говорит о том, какую информацию можно найти в работе.
- **Основная часть** содержит четкие данные – ответ на запрос в теме сообщения. Их необходимо подкрепить источниками. Также в основном разделе располагают графические материалы, такие как графики и таблицы.
- **Заключение.** Подводя итоги, следует остановиться на выводах, проистекающих из приведенных выше доводов. Это самая короткая часть сообщения.

Самостоятельная работа № 3 (время выполнения 1 час)

ТЕМА. ЦЕПЬ СИНУСОИДАЛЬНОГО ТОКА С РЕЗИСТОРОМ

1. Цель (и) работы:

- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие общих компетенций;
- формирование умений работы с информацией;
- формирование понимания темы;
- формирование умения анализировать;
- освоение умения выбирать информацию, необходимую для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задача:

Подготовить сообщение на тему: Цепь синусоидального тока с резистором.

3. Подготовка к работе и порядок выполнения:

- изучить рекомендованную литературу;
- изучить правила написания сообщения на заданную тему;
- написать сообщение.

4. Необходимое оборудование

Персональный компьютер

5. Критерии оценки

5 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами и содержит всю значимую информацию.

4 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами. Часть значимой информации не отражена в тексте.

3 – сообщение подготовлено из одного источника в соответствии с правилами, часть значимой информации не отражена в тексте.

2 – сообщение не подготовлено.

6. Пояснения к работе

Сообщение - это краткий текст, почти записка, которая содержит максимально информативные данные на тему, заданную преподавателем. Это не сочинение, поскольку в сообщении не нужно добавлять вводные данные, «украшательства» и делать выводы. В нем нет места метафорам, идиомам и мемам – все четко, сжато и максимально по делу.

Главные требования к содержанию работы такого вида:

- Короткие односложные предложения.
- Только факты, без комментариев.
- Отсутствие длинных описаний.

По сути, сообщение – короткий доклад, который пишется в усеченном формате. Цель его написания сводится к передаче в письменном виде какой-либо конкретной информации. При написании нельзя выходить из рамок заданной темы.

Чтобы сообщение было принято и оценено по достоинству, необходимо соблюдать правила его написания. Основные рекомендации таковы:

- Главная мысль работы должна соответствовать теме. Отклонения не допускаются.
- Детали лучше передавать с помощью изображений, в том числе графиков.
- Не рекомендуется применять слишком сложную терминологию и обороты. Сообщение должно быть четким и понятным.

Для подготовки работы необходимо обратиться к самым надежным источникам, признанным в научных кругах. Интернет-ресурсы использовать только из размещенного здесь списка литературы.

Составляя план сообщения, необходимо придерживаться широко принятой структуры научных трудов. Как правило, любой подобный доклад состоит из таких частей:

- **Вступление.** В нем студент кратко описывает содержание всего сообщения, говорит о том, какую информацию можно найти в работе.
- **Основная часть** содержит четкие данные – ответ на запрос в теме сообщения. Их необходимо подкрепить источниками. Также в основном разделе располагают графические материалы, такие как графики и таблицы.
- **Заключение.** Подводя итоги, следует остановиться на выводах, проистекающих из приведенных выше доводов. Это самая короткая часть сообщения.

Самостоятельная работа № 4 (время выполнения 1 час)

ТЕМА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС. МГНОВЕННАЯ, АКТИВНАЯ, РЕАКТИВНАЯ И ПОЛНАЯ МОЩНОСТИ

1. Цель (и) работы:

- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие общих компетенций;
- формирование умений работы с информацией;
- формирование понимания темы;
- формирование умения анализировать;
- освоение умения выбирать информацию, необходимую для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задача:

Подготовить сообщение на тему: Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности.

3. Подготовка к работе и порядок выполнения:

- изучить рекомендованную литературу;
- изучить правила написания сообщения на заданную тему;
- написать сообщение.

4. Необходимое оборудование

Персональный компьютер

5. Критерии оценки

5 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами и содержит всю значимую информацию.

4 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами. Часть значимой информации не отражена в тексте.

3 – сообщение подготовлено из одного источника в соответствии с правилами, часть значимой информации не отражена в тексте.

2 – сообщение не подготовлено.

6. Пояснения к работе

Сообщение - это краткий текст, почти записка, которая содержит максимально информативные данные на тему, заданную преподавателем. Это не сочинение, поскольку в сообщении не нужно добавлять вводные данные, «украшательства» и делать выводы. В нем нет места метафорам, идиомам и мемам – все четко, сжато и максимально по делу.

Главные требования к содержанию работы такого вида:

- Короткие односложные предложения.
- Только факты, без комментариев.

- Отсутствие длинных описаний.

По сути, сообщение – короткий доклад, который пишется в усеченном формате. Цель его написания сводится к передаче в письменном виде какой-либо конкретной информации. При написании нельзя выходить из рамок заданной темы.

Чтобы сообщение было принято и оценено по достоинству, необходимо соблюдать правила его написания. Основные рекомендации таковы:

- Главная мысль работы должна соответствовать теме. Отклонения не допускаются.
- Детали лучше передавать с помощью изображений, в том числе графиков.
- Не рекомендуется применять слишком сложную терминологию и обороты. Сообщение должно быть четким и понятным.

Для подготовки работы необходимо обратиться к самым надежным источникам, признанным в научных кругах. Интернет-ресурсы использовать только из размещенного здесь списка литературы.

Составляя план сообщения, необходимо придерживаться широко принятой структуры научных трудов. Как правило, любой подобный доклад состоит из таких частей:

- **Вступление.** В нем студент кратко описывает содержание всего сообщения, говорит о том, какую информацию можно найти в работе.
- **Основная часть** содержит четкие данные – ответ на запрос в теме сообщения. Их необходимо подкрепить источниками. Также в основном разделе располагают графические материалы, такие как графики и таблицы.
- **Заключение.** Подводя итоги, следует остановиться на выводах, проистекающих из приведенных выше доводов. Это самая короткая часть сообщения.

Самостоятельная работа № 5 (время выполнения 1 час)

ТЕМА. МГНОВЕННАЯ, АКТИВНАЯ И РЕАКТИВНАЯ МОЩНОСТИ

1. Цель (и) работы:

- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие общих компетенций;
- формирование умений работы с информацией;
- формирование понимания темы;
- формирование умения анализировать;
- освоение умения выбирать информацию, необходимую для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задача:

Подготовить сообщение на тему: Мгновенная, активная и реактивная мощности.

3. Подготовка к работе и порядок выполнения:

- изучить рекомендованную литературу;
- изучить правила написания сообщения на заданную тему;
- написать сообщение.

4. Необходимое оборудование

Персональный компьютер

5. Критерии оценки

5 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами и содержит всю значимую информацию.

4 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами. Часть значимой информации не отражена в тексте.

3 – сообщение подготовлено из одного источника в соответствии с правилами, часть значимой информации не отражена в тексте.

2 – сообщение не подготовлено.

6. Пояснения к работе

Сообщение - это краткий текст, почти записка, которая содержит максимально информативные данные на тему, заданную преподавателем. Это не сочинение, поскольку в сообщении не нужно добавлять вводные данные, «украшательства» и делать выводы. В нем нет места метафорам, идиомам и мемам – все четко, сжато и максимально по делу.

Главные требования к содержанию работы такого вида:

- Короткие односложные предложения.
- Только факты, без комментариев.
- Отсутствие длинных описаний.

По сути, сообщение – короткий доклад, который пишется в усеченном формате. Цель его написания сводится к передаче в письменном виде какой-либо конкретной информации. При написании нельзя выходить из рамок заданной темы.

Чтобы сообщение было принято и оценено по достоинству, необходимо соблюдать правила его написания. Основные рекомендации таковы:

- Главная мысль работы должна соответствовать теме. Отклонения не допускаются.
- Детали лучше передавать с помощью изображений, в том числе графиков.
- Не рекомендуется применять слишком сложную терминологию и обороты. Сообщение должно быть четким и понятным.

Для подготовки работы необходимо обратиться к самым надежным источникам, признанным в научных кругах. Интернет-ресурсы использовать только из размещенного здесь списка литературы.

Составляя план сообщения, необходимо придерживаться широко принятой структуры научных трудов. Как правило, любой подобный доклад состоит из таких частей:

- **Вступление.** В нем студент кратко описывает содержание всего сообщения, говорит о том, какую информацию можно найти в работе.
- **Основная часть** содержит четкие данные – ответ на запрос в теме сообщения. Их необходимо подкрепить источниками. Также в основном разделе располагают графические материалы, такие как графики и таблицы.
- **Заключение.** Подводя итоги, следует остановиться на выводах, проистекающих из приведенных выше доводов. Это самая короткая часть сообщения.

Самостоятельная работа № 6 (время выполнения 1 час)

ТЕМА. ВЫРАЖЕНИЕ ТОКА, НАПРЯЖЕНИЯ, СОПРОТИВЛЕНИЯ, ПРОВОДИМОСТИ, ЭДС ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ, МОЩНОСТИ КОМПЛЕКСНЫМИ ЧИСЛАМИ

1. Цель (и) работы:

- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие общих компетенций;
- формирование умений работы с информацией;
- формирование понимания темы;
- формирование умения анализировать;
- освоение умения выбирать информацию, необходимую для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задача:

Подготовить сообщение на тему: Выражение тока, напряжения, сопротивления, проводимости, ЭДС электромагнитной индукции, мощности комплексными числами.

3. Подготовка к работе и порядок выполнения:

- изучить рекомендованную литературу;
- изучить правила написания сообщения на заданную тему;
- написать сообщение.

4. Необходимое оборудование

Персональный компьютер

5. Критерии оценки

5 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами и содержит всю значимую информацию.

4 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами. Часть значимой информации не отражена в тексте.

3 – сообщение подготовлено из одного источника в соответствии с правилами, часть значимой информации не отражена в тексте.

2 – сообщение не подготовлено.

6. Пояснения к работе

Сообщение - это краткий текст, почти записка, которая содержит максимально информативные данные на тему, заданную преподавателем. Это не сочинение, поскольку в сообщении не нужно добавлять вводные данные, «украшательства» и делать выводы. В нем нет места метафорам, идиомам и мемам – все четко, сжато и максимально по делу.

Главные требования к содержанию работы такого вида:

- Короткие односложные предложения.
- Только факты, без комментариев.
- Отсутствие длинных описаний.

По сути, сообщение – короткий доклад, который пишется в усеченном формате. Цель его написания сводится к передаче в письменном виде какой-либо конкретной информации. При написании нельзя выходить из рамок заданной темы.

Чтобы сообщение было принято и оценено по достоинству, необходимо соблюдать правила его написания. Основные рекомендации таковы:

- Главная мысль работы должна соответствовать теме. Отклонения не допускаются.
- Детали лучше передавать с помощью изображений, в том числе графиков.
- Не рекомендуется применять слишком сложную терминологию и обороты. Сообщение должно быть четким и понятным.

Для подготовки работы необходимо обратиться к самым надежным источникам, признанным в научных кругах. Интернет-ресурсы использовать только из размещенного здесь списка литературы.

Составляя план сообщения, необходимо придерживаться широко принятой структуры научных трудов. Как правило, любой подобный доклад состоит из таких частей:

- **Вступление.** В нем студент кратко описывает содержание всего сообщения, говорит о том, какую информацию можно найти в работе.
- **Основная часть** содержит четкие данные – ответ на запрос в теме сообщения. Их необходимо подкрепить источниками. Также в основном разделе располагают графические материалы, такие как графики и таблицы.
- **Заключение.** Подводя итоги, следует остановиться на выводах, проистекающих из приведенных выше доводов. Это самая короткая часть сообщения.

-

Самостоятельная работа № 7 (время выполнения 1 час)

ТЕМА. ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ КОНТУРОВ

1. Цель (и) работы:

- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие общих компетенций;
- формирование умений работы с информацией;
- формирование понимания темы;
- формирование умения анализировать;
- освоение умения выбирать информацию, необходимую для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задача:

Подготовить сообщение на тему: Практическое использование параллельных контуров.

3. Подготовка к работе и порядок выполнения:

- изучить рекомендованную литературу;
- изучить правила написания сообщения на заданную тему;
- написать сообщение.

4. Необходимое оборудование

Персональный компьютер

5. Критерии оценки

5 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами и содержит всю значимую информацию.

4 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами. Часть значимой информации не отражена в тексте.

3 – сообщение подготовлено из одного источника в соответствии с правилами, часть значимой информации не отражена в тексте.

2 – сообщение не подготовлено.

6. Пояснения к работе

Сообщение - это краткий текст, почти записка, которая содержит максимально информативные данные на тему, заданную преподавателем. Это не сочинение, поскольку в сообщении не нужно добавлять вводные данные, «украшательства» и делать выводы. В нем нет места метафорам, идиомам и мемам – все четко, сжато и максимально по делу.

Главные требования к содержанию работы такого вида:

- Короткие односложные предложения.
- Только факты, без комментариев.
- Отсутствие длинных описаний.

По сути, сообщение – короткий доклад, который пишется в усеченном формате. Цель его написания сводится к передаче в письменном виде какой-либо конкретной информации. При написании нельзя выходить из рамок заданной темы.

Чтобы сообщение было принято и оценено по достоинству, необходимо соблюдать правила его написания. Основные рекомендации таковы:

- Главная мысль работы должна соответствовать теме. Отклонения не допускаются.
- Детали лучше передавать с помощью изображений, в том числе графиков.
- Не рекомендуется применять слишком сложную терминологию и обороты. Сообщение должно быть четким и понятным.

Для подготовки работы необходимо обратиться к самым надежным источникам, признанным в научных кругах. Интернет-ресурсы использовать только из размещенного здесь списка литературы.

Составляя план сообщения, необходимо придерживаться широко принятой структуры научных трудов. Как правило, любой подобный доклад состоит из таких частей:

- **Вступление.** В нем студент кратко описывает содержание всего сообщения, говорит о том, какую информацию можно найти в работе.
- **Основная часть** содержит четкие данные – ответ на запрос в теме сообщения. Их необходимо подкрепить источниками. Также в основном разделе располагают графические материалы, такие как графики и таблицы.
- **Заключение.** Подводя итоги, следует остановиться на выводах, проистекающих из приведенных выше доводов. Это самая короткая часть сообщения.

Самостоятельная работа № 8 (время выполнения 1 час)

ТЕМА. ПОНЯТИЕ О НЕЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ

1. Цель (и) работы:

- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие общих компетенций;
- формирование умений работы с информацией;
- формирование понимания темы;
- формирование умения анализировать;
- освоение умения выбирать информацию, необходимую для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задача:

Подготовить сообщение на тему Понятие о нелинейных элементах.

3. Подготовка к работе и порядок выполнения:

- изучить рекомендованную литературу;
- изучить правила написания сообщения на заданную тему;
- написать сообщение.

4. Необходимое оборудование

Персональный компьютер

5. Критерии оценки

5 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами и содержит всю значимую информацию.

4 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами. Часть значимой информации не отражена в тексте.

3 – сообщение подготовлено из одного источника в соответствии с правилами, часть значимой информации не отражена в тексте.

2 – сообщение не подготовлено.

6. Пояснения к работе

Сообщение - это краткий текст, почти записка, которая содержит максимально информативные данные на тему, заданную преподавателем. Это не сочинение, поскольку в сообщении не нужно добавлять вводные данные, «украшательства» и делать выводы. В нем нет места метафорам, идиомам и мемам – все четко, сжато и максимально по делу.

Главные требования к содержанию работы такого вида:

- Короткие односложные предложения.
- Только факты, без комментариев.
- Отсутствие длинных описаний.

По сути, сообщение – короткий доклад, который пишется в усеченном формате. Цель его написания сводится к передаче в письменном виде какой-либо конкретной информации. При написании нельзя выходить из рамок заданной темы.

Чтобы сообщение было принято и оценено по достоинству, необходимо соблюдать правила его написания. Основные рекомендации таковы:

- Главная мысль работы должна соответствовать теме. Отклонения не допускаются.
- Детали лучше передавать с помощью изображений, в том числе графиков.
- Не рекомендуется применять слишком сложную терминологию и обороты. Сообщение должно быть четким и понятным.

Для подготовки работы необходимо обратиться к самым надежным источникам, признанным в научных кругах. Интернет-ресурсы использовать только из размещенного здесь списка литературы.

Составляя план сообщения, необходимо придерживаться широко принятой структуры научных трудов. Как правило, любой подобный доклад состоит из таких частей:

- **Вступление.** В нем студент кратко описывает содержание всего сообщения, говорит о том, какую информацию можно найти в работе.
- **Основная часть** содержит четкие данные – ответ на запрос в теме сообщения. Их необходимо подкрепить источниками. Также в основном разделе располагают графические материалы, такие как графики и таблицы.
- **Заключение.** Подводя итоги, следует остановиться на выводах, проистекающих из приведенных выше доводов. Это самая короткая часть сообщения.

Самостоятельная работа № 9 (время выполнения 1 час)

ТЕМА. ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЦЕПЯХ ПЕРВОГО ПОРЯДКА

1. Цель (и) работы:

- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие общих компетенций;
- формирование умений работы с информацией;
- формирование понимания темы;
- формирование умения анализировать;
- освоение умения выбирать информацию, необходимую для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задача:

Подготовить сообщение на тему Переходные процессы в цепях первого порядка.

3. Подготовка к работе и порядок выполнения:

- изучить рекомендованную литературу;
- изучить правила написания сообщения на заданную тему;
- написать сообщение.

4. Необходимое оборудование

Персональный компьютер

5. Критерии оценки

5 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами и содержит всю значимую информацию.

4 – сообщение подготовлено на основе источников в соответствии с правилами. Часть значимой информации не отражена в тексте.

3 – сообщение подготовлено из одного источника в соответствии с правилами, часть значимой информации не отражена в тексте.

2 – сообщение не подготовлено.

6. Пояснения к работе

Сообщение - это краткий текст, почти записка, которая содержит максимально информативные данные на тему, заданную преподавателем. Это не сочинение, поскольку в сообщении не нужно добавлять вводные данные, «украшательства» и делать выводы. В нем нет места метафорам, идиомам и мемам – все четко, сжато и максимально по делу.

Главные требования к содержанию работы такого вида:

- Короткие односложные предложения.
- Только факты, без комментариев.
- Отсутствие длинных описаний.

По сути, сообщение – короткий доклад, который пишется в усеченном формате. Цель его написания сводится к передаче в письменном виде какой-либо конкретной информации. При написании нельзя выходить из рамок заданной темы.

Чтобы сообщение было принято и оценено по достоинству, необходимо соблюдать правила его написания. Основные рекомендации таковы:

- Главная мысль работы должна соответствовать теме. Отклонения не допускаются.
- Детали лучше передавать с помощью изображений, в том числе графиков.
- Не рекомендуется применять слишком сложную терминологию и обороты. Сообщение должно быть четким и понятным.

Для подготовки работы необходимо обратиться к самым надежным источникам, признанным в научных кругах. Интернет-ресурсы использовать только из размещенного здесь списка литературы.

Составляя план сообщения, необходимо придерживаться широко принятой структуры научных трудов. Как правило, любой подобный доклад состоит из таких частей:

- **Вступление.** В нем студент кратко описывает содержание всего сообщения, говорит о том, какую информацию можно найти в работе.
- **Основная часть** содержит четкие данные – ответ на запрос в теме сообщения. Их необходимо подкрепить источниками. Также в основном разделе располагают графические материалы, такие как графики и таблицы.
- **Заключение.** Подводя итоги, следует остановиться на выводах, проистекающих из приведенных выше доводов. Это самая короткая часть сообщения.

Список источников.

1. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. образоват. учрежд. СПО/М.В.Гальперин. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
2. Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник для студ. учрежд. СПО/Е.А.Лоторейчук. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
3. Лоторейчук, Е.А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей: решение задач: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/Е.А.Лоторейчук. - Москва: ИНФРА-М, 2020.
4. Миленина, С.А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для студ. учрежд. СПО/С.А.Миленина; под ред. Н.К.Миленина. - Москва: Юрайт, 2020.
5. Ситников, А.В. Основы электротехники: учебник для студ. учрежд. СПО/А.В.Ситников. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020.
6. Блохин, А. В. Электротехника: учебное пособие / А. В. Блохин. – 2-е изд., испр. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/28771>
7. Клиначев, Н.В. Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета: учебно-методический комплекс/Н.В.Клиначев. – **Текст: электронный.** - URL: <http://model.exponenta.ru/electro/0022.htm>.
8. Матвиенко В.А. Основы теории цепей: учебное пособие для вузов /В.А. Матвиенко. – **Текст: электронный.** – Екатеринбург: УМЦ УПИ, 2016. - URL: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/43549/1/978-5-8295-0425-0_2016.pdf
9. Обоскалов В. П. Применение вероятностно-статистических методов и теории графов в электроэнергетике: учебное пособие / В. П. Обоскалов, С. Е. Кокин, И. Л. Кирпикова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. – **Текст: электронный.** – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2016. - URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/43624>
10. Осипов, Ю.М. Методы расчета линейных электрических цепей: учебное пособие по курсам электротехники и ТОЭ /Ю.М.Осипов, П.А.Борисов. – **Текст: электронный.** - СПб.: НИУ ИТМО, 2012. - URL: <http://window.edu.ru/resource/598/76598>.
11. Регеда, О. Н. Р32 Расчет и моделирование электрических цепей: учебное пособие / О. Н. Регеда. – **Текст: электронный.** – Пенза: Изд-во ПГУ, 2013. - URL: https://dep_eite.pnzgu.ru/files/dep_eite.pnzgu.ru/raschet_i_modelirovanie_el_ceperey_rege_da.pdf
12. Электротехника. Теория, задачи и примеры решения задач. Ч. I. Электрические цепи постоянного тока: практикум / В.Е. Ютта [и др.]; под ред. д-ра техн. наук, проф. В.Е. Ютта. – **Текст: электронный.** – Москва: МАДИ, 2019. - URL: <http://www.lib.madi.ru/fel/fel1/fel19M663.pdf>
13. Расчет цепей переменного тока: учебно-методическое пособие /. П.Д.Агрба, В.Д.Пикулин. – **Текст: электронный.** – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2016. - URL: http://www.unn.ru/books/met_files/peremennytok.pdf
14. Макенова, Н.А. Решебник по электротехнике: учебное пособие/Н.А.Макенова, Т.В.Хохлова; Томский политехнический университет. – **Текст: электронный.** – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. - URL: https://portal.tpu.ru/SHARED/x/XOXLOVA/nayka/Tab2/Решебник_2015.pdf