

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской
Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных
технологий имени А.В. Воскресенского»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**Дисциплина ОП.03 Теория электрических цепей
программы подготовки специалистов среднего звена
специальность 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
квалификация выпускника – специалист по монтажу и обслуживанию
телекоммуникаций
Форма обучения - очная**

2024 г.

РАССМОТРЕНЫ

методическим объединением
профессионального цикла

Председатель методического
объединения профессионального цикла

Протокол № _____

_____ / _____

«_____» _____ 20____ г.

Составитель: преподаватель Лихачева Л.И.

Методические рекомендации к практическим работам предназначены для студентов специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

В методических рекомендациях представлена последовательность выполнения практических работ по дисциплине ОП.03 «Теория электрических цепей» в виде логически выстроенных заданий, которые выполняются с помощью учебных пособий, диагностических карт, опорных положений, памяток, схем, таблиц.

Перечень практических работ соответствует содержанию программы дисциплины. Практическая работа студентов повышает интеллектуальный уровень обучающихся, формирует умение самостоятельно находить нужную информацию, систематизировать, обобщать, что необходимо для профессиональной подготовки будущего специалиста.

Содержание

	Стр.
Предисловие	4
Правила выполнения практических работ	4
Критерии оценивания практических работ	5
Перечень практических работ	6
Список литературы	7

Предисловие

Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине ОП.03 «Теория электрических цепей» предназначены для студентов специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

В методических рекомендациях представлена последовательность выполнения практических работ по дисциплине ОП.03 «Теория электрических цепей» в виде логически выстроенных заданий, которые выполняются с помощью учебных пособий, диагностических карт, опорных положений, памяток, схем, таблиц.

Перечень практических работ соответствует содержанию учебной программы дисциплины ОП.03 «Теория электрических цепей»

Методические указания могут быть полезны для самостоятельной подготовки к практическим работам и при выполнении практических работ.

Правила выполнения практических работ

Студент должен приходиться на практическое занятие подготовленным к выполнению практической работы (иметь при себе тетрадь с конспектами, тетрадь для выполнения практических работ, ручку).

Если в процессе выполнения практической работы возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний.

Практические работы необходимо выполнять и сдавать в сроки, установленные преподавателем.

В случае получения неудовлетворительной оценки за практическую работу необходимо повторно выполнить практическую работу в день, назначенный преподавателем.

В случае отсутствия студента на практическом занятии по любой причине необходимо выполнить пропущенную работу в день, назначенный преподавателем.

Допуск к дифференцированному зачету по дисциплине ОП.03 «Теория электрических цепей» студент получает при условии выполнения всех предусмотренных программой практических работ с оценкой не ниже «удовлетворительно».

Критерии оценивания практических работ

Оценка «отлично» ставится, если:

Обучающийся:

- самостоятельно, выполняет задания практической работы, своевременно и в полном объеме;
- при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- ошибок при выполнении заданий не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Оценка «хорошо» ставится, если:

Обучающийся:

- самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет работы своевременно и в полном объеме;
- при выполнении заданий допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

Обучающийся:

- выполняет задания практической работы неуверенно, часто обращается к преподавателю для получения разъяснений или указаний по выполнению заданий;
- допускает существенные ошибки;
- практическую работу выполнил не в полном объеме (менее 60%).

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

Обучающийся:

- выполнил задания практической работы менее 60%;
- допускает в заданиях практической работы существенные ошибки.

Перечень практических работ по дисциплине ОП.03 «Теория электрических цепей»

№ ПР	Наименование практической работы	Кол. часов
Практическая работа №1	Расчет сечения проводов по допустимому нагреву и падению напряжения	2
Практическая работа №2	Исследование последовательного и параллельного включения элементов в электрической цепи	2
Практическая работа №3	Расчет сложных резистивных электрических цепей	2
Практическая работа №4	Расчет параметров магнитного поля. Определение силы взаимодействия проводников с токами	2
Практическая работа №5	Расчет неоднородной магнитной цепи	2
Практическая работа №6	Расчет ЭДС индукции в однородной магнитной цепи.	2
Практическая работа №7	Расчет цепей переменного тока с применением комплексных чисел.	2
Практическая работа №8	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением конденсатора	2
Практическая работа №9	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением конденсатора и катушки индуктивности. Резонанс токов.	2
Практическая работа №10	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «звездой»	2
Практическая работа №11	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «треугольником»	2
Практическая работа №12	Расчет цепей периодического несинусоидального тока	4
Практическая работа №13	Расчет переходных процессов в RL- и RC-цепи	4
Практическая работа №14	Расчет нелинейной цепи переменного тока	4
Практическая работа №15	Расчет параметров однофазного трансформатора.	4

Объем практических работ составляет 40 академических часов

Список литературы

Основные печатные и электронные издания

1. Белецкий, А. Ф. Теория линейных электрических цепей: учебник для спо / А. Ф. Белецкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-6761-7. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152472> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тылес, М. Г. Теория электрических цепей и компьютерный анализ режимов. Часть 1. Установившиеся режимы в линейных электрических цепях : учебное пособие для спо / М. Г. Тылес. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-507-44355-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247376> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Тылес, М. Г. Теория электрических цепей и компьютерный анализ режимов. Часть 2. Переходные процессы в электрических цепях : учебное пособие для спо / М. Г. Тылес. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-49124-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414902> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники

1. Криворотова, В. В. Теория линейных электрических цепей : учебное пособие / В. В. Криворотова. — Иркутск : ИрГУПС, 2017. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134693> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Криворотова, В. В. Теория линейных электрических цепей: практикум : учебное пособие / В. В. Криворотова. — Иркутск : ИрГУПС, 2022. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276500> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Фриск, В. В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа. Лабораторный практикум – III на персональном компьютере : учебное пособие / В. В. Фриск, В. В. Логвинов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2016. — 480 с. — ISBN 978-5-91359-167-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92974> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.