



**Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Специальность	<u>21.05.04 Горное дело</u>
Направленность (профиль)	<u>Подземная разработка рудных месторождений</u>
Уровень высшего образования	<u>Специалитет</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>

Автор - разработчик: Старцев Иван Михайлович, ст. преподаватель
Рассмотрено на заседании кафедры энергетики
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Самостоятельная работа обучающихся включает изучение теоретического материала, подготовку к зачёту с оценкой, подготовку к экзамену. Настоящие методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы относятся к виду учебной работы «Изучение теоретического курса и подготовка к экзамену». Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.

Тематика самостоятельной работы

Раздел	Тема занятия
1	Закрепление знаний по методам расчета линейных электрических цепей постоянного тока путем решения различных задач в домашних условиях. Выполнение контрольной работы. Подготовка к защите.
2	Изучение теоретического материала, в том числе истории развития электротехники, а также повторение известных в физике законов Ома, Кирхгофа и закона полного тока.
3	Освоение навыков расчета цепей синусоидального тока символическим методом, изображение процессов на векторных диаграммах, выполнение контрольной работы. Подготовка к защите.
3	Подготовка к практическим занятиям: изучение лекционного материала и рекомендуемого по разделам основной и дополнительной литературы
4	Подготовка к практическим занятиям: изучение лекционного материала и рекомендуемого по разделам основной и дополнительной литературы. Выполнение контрольной работы.
4	Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки в треугольник
5	Подготовка к практическим занятиям: изучение лекционного материала и рекомендуемого по разделам основной и дополнительной литературы.
6	Мостовой выпрямитель трехфазного напряжения
6	Исследование управляемых выпрямителей и тиристорных регуляторов
6	Исследование двухкаскадного транзисторного усилителя
6	Исследование стабилизаторов постоянного напряжения
6	Исследование цепей с операционными усилителями
6	Закрепление знаний по методам расчета полупроводниковых элементов путем решения различных задач в домашних условиях. Выполнение контрольной работы. Подготовка к защите.
6	Логические элементы. Схемотехническая реализация логических операций. Понятия о цифровых и импульсных устройствах.
6	Электронные генераторы синусоидальных колебаний, назначение, классификация. Условия самовозбуждения автогенераторов.
7	Изучение теоретического материала, в том числе различные системы электроизмерительных приборов и принципы их действия.
7	Магнитоэлектрические, электромагнитные, электродинамические системы измерения электрических параметров
7	Меры, измерительные приборы и методы измерений. Числовые выражения погрешностей измерения и классы точности. Системы электроизмерительных приборов.
8	Ознакомление с работой RS-триггера, мультивибратора и одновибратора
9	Расчет схем с нелинейной обратной связью
9	Расчет энергетических характеристик однотактных усилителей мощности

9	Расчет параметров источников вторичного электропитания
9	Расчет стабилизаторов напряжения
9	Умножители напряжения. Параметрические стабилизаторы. Компенсационные стабилизаторы.
9	Генераторы пилообразного напряжения. Генераторы прямоугольных импульсов. Автоколебательный мультивибратор.
9	Устройства импульсной техники: ограничители напряжения, триггер Шмидта, дифференцирующие и интегрирующие цепи. Интегратор на операционном усилителе.

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- для овладения знаниями: изучение и конспектирование учебно-методической литературы (учебников, дополнительной литературы, интернет-ресурсов) — конспектирование, составление расчётных схем;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом (учебниками, первоисточниками), составление плана и тезисов ответа на контрольные вопросы по разделам учебного курса;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу.

Работа по всем разделам предполагает изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовку к аудиторному контролю и итоговой аттестации (зачёт, экзамен).