



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

**ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ  
ПО МОДУЛЮ  
МОДУЛЬ 4.1 ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМНИКИ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРЕДПРИЯТИЙ**

<b>Направление подготовки</b>	<b><i>13.04.02 Электроэнергетика и электро- техника</i></b>
<b>Направленность (профиль)</b>	<b><i>Управление и устойчивое развитие элек- трохозяйства предприятия</i></b>
<b>Уровень высшего образования</b>	<b><i>магистратура</i></b> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>
<b>Квалификация выпускника</b>	<b><i>магистр</i></b>

Автор - разработчик: канд. техн. наук, доцент Федорова С.В.,  
канд. техн. наук Жаткин А.Н.

Рассмотрено на заседании кафедры энергетики

Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма  
2021

Задания и методические указания для магистрантов по выполнению практических работ по модулю " Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий ".

Практические занятия являются формой аудиторных занятий. Практические работы по модулю имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление и углубление изученного материала и приобретение умений и навыков.

Магистрантам для лучшего усвоения материала рекомендуется вести запись информации, полученной во время обсуждения вопросов на практических занятиях.

#### *Тематика практических работ*

№	Наименование работы
1	Определение индикаторов энергетической эффективности трансформатора Определение индикатора энергетической эффективности экскаватора Определение индикатора энергетической эффективности конвейера. Варианты модернизации способа запуска. Способы определения энергоэффективного оборудования предприятия
2	Имитационные модели элементов системы скалярного управления Имитационные модели элементов системы управления асинхронного двигателя с частотным векторным управлением Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным скалярным управлением Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным векторным управлением
3	Энергетическая диаграмма индукционной канальной печи. Графики мощности и напряжения трёхфазной дуговой сталеплавильной печи (ДСП).
4	Модернизация освещения промышленного предприятия. Практические примеры. Светотехнический расчет для промышленного помещения Расчет окупаемости при модернизации уличного освещения Расчет окупаемости модернизации освещения при высоких пролетах и с управлением

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до

начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из сущности данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

### **Самопроверка.**

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.