

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»
Председатель Ученого Совета,
ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.

«___» _____ 20__ г.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА (SYLLABUS)

Дисциплина Ele 2208 «Электротехника»

Модуль ОРММ 7 «Физика, механика, электротехника и
компьютерная графика»

5B073700 – «Обогащение полезных ископаемых»

Горный факультет

Кафедра «Энергетические системы»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: старшим преподавателем Нешиной Е.Г., старшим преподавателем Шайгараевой Т.Н.

Обсуждена на заседании кафедры «Энергетические системы»

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрена учебно- методическим советом ФЭАТ

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель _____ «_____» _____ 20__ г.

Согласовано с кафедрой «_____»

Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г.
(подпись)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Нешина Елена Геннадьевна, магистр, старший преподаватель кафедры «Энергетические системы»

Шайгараева Татьяна Нажиповна, старший преподаватель кафедры «Энергетические системы»

Кафедра «Энергетические системы» находится в главном корпусе КарГТУ, Бульвар Мира 56, аудитория 1027, контактный телефон 565932, доп 1027.

Трудоемкость дисциплины

| Семестр | Количество кредитов | ECTS | Вид занятий | | | | | Количество часов СРС | Общее количество часов | Форма контроля |
|---------|---------------------|------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|
| | | | количество контактных часов | | | количество часов СРС | всего часов | | | |
| | | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | | | | | |
| 3 | 2 | 3 | 15 | - | 15 | 30 | 60 | 30 | 90 | Экзамен |

Характеристика дисциплины

Дисциплина Ele 2208 “Электротехника” входит в цикл базовых дисциплин (компонент по выбору) и направлена на обучение студентов по специальности 5В073700– «Обогащение полезных ископаемых».

Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основам электротехники, необходимым при изучении специальных дисциплин и для практической деятельности по профессии.

Задачи дисциплины

Изучив дисциплину, студент должен:

знать

- фундаментальные законы, понятия и положения курса электротехники, важнейшие свойства и характеристики электрических и магнитных цепей.

уметь

- рассчитать электрические цепи аналитическим и численным методами, выбрать наилучший оптимальный метод расчета, определять основные характеристики электрической цепи и дать физическое обоснование полученным данным.

- экспериментальным способом определять параметры и характеристики типовых электротехнических устройств и оборудования.

- производить измерения основных электрических величин и некоторых

неэлектрических.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем):

| Дисциплина | Наименование разделов (тем) |
|---------------|--|
| 1. Физика 2 | Электростатика, электромагнитное поле, электрические цепи. |
| 2. Математика | Дифференциальные и интегральные уравнения. |

Постреквизиты

Дисциплины, в которых используются знания изучаемой дисциплины: «Основы строительного дела»; «Проектирование, обогатительных фабрик», а также для дипломного проектирования.

Тематический план дисциплины

| Наименование раздела, (темы) | Трудоемкость по видам занятий, ч. | | | | |
|--|-----------------------------------|--------------|--------------|------|-----|
| | лекции | практические | лабораторные | СРСП | СРС |
| 1 Введение Основные понятия электрических цепей | 2 | | 4 | 5 | 5 |
| 2 Электрические цепи постоянного тока. | 3 | | 3 | 5 | 5 |
| 3 Электрические цепи однофазного синусоидального тока. | 2 | | 2 | 5 | 5 |
| 4 Элементы электрической цепи синусоидального тока | 3 | | 2 | 5 | 5 |
| 5 Резонансные явления | 2 | | 2 | 5 | 5 |
| 6 Трехфазные цепи | 3 | | 2 | 5 | 5 |
| ИТОГО: | 15 | - | 15 | 30 | 30 |

Перечень лабораторных работ

1. Методические указания по практическому применению программного обеспечения Electronics Workbench (EWB) для выполнения лабораторного практикума по курсу «Электротехника»

2. Непосредственное применение законов Кирхгофа для расчета электрической цепи

3. Исследование электрического состояния цепей с линейными пассивными элементами при постоянном напряжении

4 Опытная проверка принципа наложения

- 5 Элементы цепей переменного тока
- 6 Последовательное соединение последовательно соединением RLC элементов
7. Трехфазные цепи соединение нагрузку в «звезду»

Темы контрольных заданий для СРС

- 1 Анализ электрического состояния сложных цепей постоянного тока
- 2 Анализ однофазных цепей переменного тока
- 3 Анализ трехфазных цепей переменного тока
- 4 Определение параметров трансформатора
- 5 Определение основных параметров и построение характеристик трехфазного асинхронного двигателя

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

| Вид контроля | Цель и содержание задания | Рекомендуемая литература | Продолжительность выполнения | Форма контроля | Срок сдачи | Баллы |
|-----------------------------|---|--|------------------------------|----------------|-------------|-------|
| лабораторная работа №1 | Ознакомиться с ППП EWB | [1,3,8] | 2 часа | Текущий | 2-я неделя | 5 |
| лабораторная работа №2 | Ознакомиться с непосредственным применением законов Кирхгофа для расчета электрической цепи | Весь перечень основной и допол. литературы | 3 часа | Рубежный | 5-ая неделя | 5 |
| лабораторная работа №3 | Ознакомиться с пассивными элементами при постоянном напряжении | Весь перечень основной и допол. литературы | 2 часа | Рубежный | 7-ая неделя | 5 |
| Тестовый (письменный) опрос | Ответить на тестовые вопросы по темам 1-3 | [1,3,8] | 1 час | Текущий | 7-ая неделя | 10 |
| лабораторная работа №4 | Ознакомиться с методом наложения | Весь перечень основной и допол. литературы | 2 часа | Рубежный | 8 ая неделя | 5 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|--|--------------------|----------|-----------------|-----|
| лабораторная работа №5 | Ознакомиться с элементами переменного тока | Весь перечень основной и допол. литературы | 2 часа | Рубежный | 10-ая неделя | 5 |
| лабораторная работа №6 | Ознакомится с последовательным соединением RLC | Весь перечень основной и допол. литературы | 2 часа | Рубежный | 12-ая неделя | 5 |
| лабораторная работа №7 | Ознакомится с трехфазными цепями. Соединение «звезда» | Весь перечень основной и допол. литературы | 2 часа | Рубежный | 14-ая неделя | 10 |
| Тестовый (письменный) опрос | Ответить на тестовые вопросы по темам 5-9 | [1,3,4, 8, 9] | 1 час | Текущий | 14-ая неделя | 10 |
| Экзамен | Проверка усвоения материала дисциплины | Весь перечень основной и дополнительной литературы | 2 контактных часов | Итоговый | В период сессии | 40 |
| Итого | | | | | | 100 |

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Электротехника» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины (в случае болезни прошу предоставить справку, в других случаях – объяснительную записку).
3. Быть предельно дисциплинированным и внимательным, беспрекословно выполнять все указания преподавателя, а также во время проведения лабораторной работы находиться непосредственно у исследуемой лабораторной установки.
4. Соблюдать правила техники безопасности.
5. Активно участвовать в учебном процессе.

Список основной литературы

1. Электротехника / Под ред. В.Г. Герасимова. – М.: Высшая школа, 2003.
2. Борисов Ю. М., Липатов Д.Н. Общая электротехника. – М.: Высшая школа, 2004.
3. Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника. -М.: Высшая школа, 2004.
4. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника, - М.: АCADEMIA, 2005.
5. Лочин В.И. Электроника.-М.:ВШ,2005.
6. Сборник задач по электротехнике и основам электроники. Под ред. В.С.Пантюшина-М.:ВШ,2004.
7. Методические указания к выполнению лабораторных работ. Электрические цепи постоянного тока. Жаутиков Б.А., Карманов С-К.Г., Айкеева А.А.,

КарГТУ 2003.

8. Электрический привод [Текст] : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / М. М. Кацман

9. Электрические машины [Текст] : учебник / М. М. Кацман. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : ACADEMIA, 2006. - 492 с

Список дополнительной литературы

10. Касаткин А.С. Электротехника, М. Энергия, 1983 г.

11. Электротехника под ред. В.С.Пантюшина, М. Высшая школа, 1976 г

12. Частоедов Л.А. Электротехника.- М.: Высшая школа, 2004 г.

13. Общая электротехника. Под редакцией А.Т.Блажкина, М. Энергия, 1979.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина Ele 2208 «Электротехника»

Модуль ОРММ 7 «Физика, механика, электротехника и
компьютерная графика»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56