

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
по дисциплине ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
специальность 08.02.01
«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Нефтеюганск
2016

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1 от 15.09.16
Председатель П(Ц)К
Т.А.Кунакова

Утверждена
заседанием методсовета
Протокол № 1 от 22.09.16

Председатель методсовета
Н. И. Савватеева

Разработал Перфилова И. Н. – преподаватель НИК (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Содержание

Пояснительная записка	4
1 Карта самостоятельной работы студента	6
2 Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	10
2.1 Инструкции по овладению навыками самостоятельной учебной работы	10
2.2 Инструкции по выполнению самостоятельной учебной работы	12
Список рекомендуемой литературы	26

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению самостоятельной работы (далее – методические указания) составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Основы электротехники».

Содержание методических указаний соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Целью методических указаний является:

- Обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам;
- Формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- Выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива, ответственность.

Задачами методических указаний по организации самостоятельной работы являются:

- активизация самостоятельной работы обучающийся;
- управление познавательной деятельностью обучающегося; и т.п.
- содействие развития творческого отношения к данной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- повышение качества подготовки к занятиям.

Методические указания состоят из карты самостоятельной работы студента, порядка выполнения самостоятельной работы студентом и списка рекомендуемой литературы.

В карте самостоятельной работы указаны наименования работ, тем, которые вынесены на самостоятельное изучение, задания.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться конспектами занятий, учебной литературой, которая предложена в списке рекомендуемой литературы, Интернет-ресурсами или другими источниками по усмотрению студента.

Самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненная работа позволит отработать навыки решения типовых заданий, приобрести не только знания, но и умения, а также выработать свою методику подготовки к занятиям, что очень важно в дальнейшем процессе обучения.

При изучении дисциплины предусматриваются следующие виды самостоятельной работы студента:

- проработка конспекта;
- подготовка к выполнению практических заданий;
- расчетно-графическое оформление практической работы;
- расчетно-графическое оформление лабораторной работы;
- подготовка сообщения;
- составление таблицы.

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие формы контроля:

- устный опрос;
- проверка отчетной работы.

Результаты контроля используются для оценки текущей успеваемости студентов.

Оценка текущей успеваемости студентов выставляется преподавателем в журнал теоретического обучения.

В данных методических указаниях описаны обязательные формы самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Основы электротехники», дан порядок их выполнения.

Методические указания содержат список основной и дополнительной литературы, необходимой для самостоятельной деятельности студентов.

В дальнейшем методические указания могут перерабатываться при изменении Федеральных государственных стандартов.

1. КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

№ работы	№ темы	Наименование самостоятельной работы	Формы контроля	Часы	ОК, ПК
1	1.1	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2
2	1.1	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2
3	1.1	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2
4	1.1	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2
5	1.1	Расчетно-графическое оформление П/Р № 1	РГР	2	ОК1-5,9 ПК 2.1,2.2
6	1.1	Расчетно-графическое оформление Л/Р №1	РГР	2	ОК1-4,6,7 ПК 2.1,2.2
7	1.2	Проработка конспекта.	Устный опрос	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2
8	1.2	Проработка конспекта.	Устный опрос	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2
9	1.2	Расчетно-графическое оформление П/Р №2	РГР	2	ОК1-5,9 ПК 2.1,2.2
10	1.3	Подготовка к практической работе, проработка конспекта.	Устный опрос	2	ОК1-5,9 ПК 2.1,2.2
11	1.3	Расчетно-графическое оформление П/Р №3	РГР	2	ОК1-5,9 ПК 2.1,2.2

12	1.4	Проработка конспекта	Устный опрос	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
13	1.4	Проработка конспекта	Устный опрос	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
14	1.4	Расчетно-графическое оформление П/Р №4	РГР	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
15	1.5	Проработка конспекта	Устный опрос	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
16	1.6	Проработка конспекта. Составление таблицы «Классификация электрических машин»	Таблица	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
17	1.6	Расчетно-графическое оформление П/Р №5	РГР	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
18	1.7	Проработка конспекта	Устный опрос	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
19	1.7	Расчетно-графическое оформление П/Р №6	РГР	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
20	1.8	Подготовка к практической работе	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
21	1.8	Расчетно-графическое оформление П/Р №7	РГР	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
22	1.9	Составление таблицы «Классификация электрических сетей»	Таблица	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
23	1.10	Составление таблицы «Классификация электрических аппаратов»	Таблица	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3

24	1.11	Подготовка сообщения по теме «Электробезопасность сварочных работ»	Доклад	3	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
25	1.12	Проработка конспекта	Устный опрос	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
26	1.13	Составление таблицы: «Группировка электрифицированных машин по назначению»	Таблица	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
27	1.14	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
28	1.14	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
29	1.15	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
30	1.15	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
31	1.15	Подготовка к итоговой контрольной работе	Тест	2	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
32	2.2	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
33	2.2	Проработка конспекта	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
34	2.3	Подготовка к практической работе	Устный опрос	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
35	2.3	Расчетно-графическое оформление П/Р №7	РГР	1	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3

36	2.3	Подготовка к экзамену	Устный опрос	4	ОК1-4,8 ПК 2.1,2.2,4.3
		ИТОГО		58	

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОМ

2.1 Инструкции по овладению навыками самостоятельной учебной работы

1. Проработка конспекта.

Работа с конспектом лекций заключается в том, что в период между очередными лекционными занятиями необходимо повторить изученный материал: выучить основные определения и формулы, непонятные положения конспекта выделить и выяснить у преподавателя на следующем уроке или консультации по дисциплине, которые предусмотрены учебным планом.

Дать ответы на теоретические вопросы.

Критерии оценки:

оценка «5», ответ на теоретический вопрос дан в полном объеме, формулы записаны без ошибок;

оценка «4», ответ на теоретический вопрос дан в полном объеме, формулы записаны с незначительными ошибками;

оценка «3», ответ на теоретические вопросы дан в не полном объеме, затруднение в написании формулы;

оценка «2», домашнее задание не выполнено.

2. Расчетно-графическое оформление практической работы

Оформление практической работы в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

3. Составление таблиц.

Самостоятельная работа при составлении таблиц начинается с изучения конспекта лекции, дополнительной литературы. Полученную информацию необходимо осмыслить. Заполнить таблицу в соответствии с заданием.

Критерии оценки:

оценка «5», материал изучен в полном объеме, таблица составлена верно,

оценка «4», материал изучен в полном объеме, таблица составлена с незначительными ошибками,

оценка «3», материал изучен в не полном объеме, таблица составлена с 3-4 ошибками,

оценка «2», домашнее задание не выполнено.

4. Расчетно-графическое оформление лабораторных работ.

Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.

5. Подготовка к практической, лабораторной работе.

При подготовке к практической работе рекомендуется придерживаться следующего плана:

- Прочитать название работы и выясните смысл всех непонятных слов.
- Прочитать описание работы от начала до конца. Задача первого прочтения состоит в том, чтобы выяснить, какова цель, содержание и этапы проведения практической работы.
- Повторить материал, относящийся к данной работе.
- Изучить ход выполнения практической (лабораторной) работы представленной в методических указаниях по выполнению практических и лабораторных работ.

6. Подготовка сообщения.

В сообщении раскрывается выбранная тема, по возможности приводятся примеры. При подготовке сообщения можно подбирать материал в сети Интернет, обращаться к преподавателю за разъяснением непонятого материала. Полученную информацию необходимо осмыслить. К сообщению необходимо подготовить план выступления. Сообщение изложить в устной форме на уроке, при этом можно пользоваться планом выступления.

7. Подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа при подготовке к экзамену начинается с изучения конспекта материала, полученного при слушании лекций преподавателя. Полученную информацию необходимо осмыслить. При необходимости, в конспект лекций могут быть внесены схемы, эскизы рисунков, другая дополнительная информация.

Необходимо подготовить ответы на экзаменационные вопросы.

2.2 Инструкции по выполнению самостоятельной учебной работы

Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.

Самостоятельная работа №1 Проработка конспекта

Методические указания

- а) Изучить теоретический материал по теме,
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Ответить на теоретические вопросы:
 - а) Что такое переменный ток.
 - б) Какое направление принято за направление электрического тока.
 - в) Носителями заряда в металлах, полупроводниках в жидких проводниках и газах являются...?
 - г) Что такое сила тока? В каких единицах измеряется?
 - д) Что такое плотность тока? В каких единицах измеряется?
4. Разобрать и выучить формулы для расчета силы тока, плотности тока.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №2 Проработка конспекта

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме,
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Выучить определения понятий: сопротивление, проводимость, электродвижущая сила, потенциала, разности потенциалов, напряжение.
4. Выучить единицы измерения сопротивления, напряжения, электродвижущей силы, проводимости.
5. Разобрать и выучить формулы:
 - а) зависимости сопротивления от температуры,
 - б) сопротивления от геометрических размеров и материала проводника,
 - в) определения потенциала,
 - г) определения напряжения.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №3 Проработка конспекта

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Выучить формулировку закона Ома для участка цепи, формулу выражающую закон Ома для участка цепи.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №4 Проработка конспекта

Методические указания

1. Изучить теоретический материал.
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Выучить определения понятий: последовательного и параллельного соединения резисторов.
3. Ответить на теоретические вопросы:
 - а) Чему равно общее сопротивление последовательно соединенных проводников?
 - б) Чему равно общее сопротивление параллельно соединенных проводников?
 - в) Как распределяются токи в параллельно соединенных проводниках?
 - г) Как определить общее напряжение цепи при последовательном соединении проводников?

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №5 Расчетно-графическое оформление П/Р № 1.

Методические указания

1. Оформить практическую работу в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №6 Расчетно-графическое оформление Л/Р №1

Методические указания

1. Оформить лабораторную работу в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока

Самостоятельная работа №7 Проработка конспекта.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Знать определения понятий: переменного тока, магнитного потока и основных параметров цепей переменного тока.
4. Разобрать и выучить формулы для вычисления основных физических величин цепей переменного тока, действующих значений тока и напряжения.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1.

Самостоятельная работа №8 Проработка конспекта.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме
2. Выделив основные понятия и формулы;
3. Знать принцип и алгоритм построения векторных диаграмм.
4. Знать зависимость основных физических величин от особенностей цепи.
5. Необходимо уметь строить векторные диаграммы цепи переменного тока.

Критерии оценки:

оценка «5», принцип и алгоритм построения векторных диаграмм изложен без ошибок, правильно определены основные физические величины конкретной электрической цепи;

оценка «4» принцип и алгоритм построения векторных диаграмм изложен с незначительными ошибками, основные физические величины конкретной электрической цепи названы неточно;

оценка «3», принцип и алгоритм построения векторных диаграмм изложен неточно, затруднение в определении основных физических величин цепей переменного тока;

оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Самостоятельная работа №9 Расчетно-графическое оформление П/Р №2

Методические указания

1. Оформить практическую работу в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.3. Электрические трехфазные цепи

Самостоятельная работа №10 Подготовка к практической работе, проработка конспекта.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме практической работы №3 «Расчет трех фазной цепи при соединении приемников «звездой»,
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Разобраться в особенностях цепи при соединении приемников энергии «звездой»
4. Выписать формулы необходимые для проведения расчетов.
5. Изучить алгоритм проведения расчетов.
6. Подготовить необходимый инструментарий (линейка, карандаш, ластик) для проведения практической работы.

Критерии оценки:

оценка «5», теоретический материал изучен в полном объеме, даны ответы на все вопросы, правильно определены формулы для проведения расчетов;

оценка «4», теоретический материал изучен полном объеме, даны ответы не на все вопросы, есть ошибки в определении формул для проведения расчетов;

оценка «3», теоретический материал изучен в неполном объеме, даны ответы не на все вопросы, определены не все формулы для проведения расчетов;

оценка «2», теоретический материал не изучен, не даны ответы на вопросы, формулы для расчетов не определены.

Самостоятельная работа № 11 Расчетно-графическое оформление П/Р №3

Методические указания

1. Оформить практическую работу в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.4 Трансформаторы

Самостоятельная работа №12 Проработка конспекта.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме;
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Выучить определения понятий: трансформатор, коэффициент трансформации, вихревые токи.
4. Разобрать и выучить формулы для определения коэффициента трансформации, напряжения первичной и вторичной обмоток.
5. Выучить устройство трансформатора.
6. Знать принцип работы трансформатора.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №13 Проработка конспекта.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме;
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Выучить определение понятия: режимы работы трансформатора.
4. Разобрать и выучить формулы для определения основных параметров трансформатора для различных режимов работы, потерь в трансформаторе, КПД трансформатора.
5. Выучить основные параметры трансформатора, виды потерь в трансформаторе.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №14 Расчетно-графическое оформление П/Р №4

Методические указания

1. Оформить практическую работу в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.5 Основы электроснабжения

Самостоятельная работа № 15 Проработка конспекта

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме;
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Что такое источники электрической энергии. Назовите примеры.
 - б) Каким образом происходит передача электрической энергии.
 - в) Как и где происходит распределение электрической энергии.
 - г) Что такое потребители электрической энергии и электроприемники.
 - д) Назовите основные схемы электрической энергии.
 - е) Расскажите принцип работы и назначение трансформаторных подстанций. Какие они бывают.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.6 Общие сведения об электрических машинах

Самостоятельная работа №16 Проработка конспекта. Составление таблицы «Классификация электрических машин»

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Принцип работы электрических машин постоянного тока.
 - б) Перечислить достоинства и недостатки электрических машин постоянного тока
 - в) Принцип работы электрических машин переменного тока.
 - г) Перечислить достоинства и недостатки машин переменного тока.
 - д) Назначение электрических машин постоянного и переменного тока
4. Заполнить таблицу.

«Классификация электрических машин»

Машины переменного тока						Машины постоянного тока					

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №17 Расчетно-графическое оформление П/Р №5

Методические указания

1. Оформить практическую работу в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.7. Трехфазные асинхронные двигатели

Самостоятельная работа №18 Проработка конспекта.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме;
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Как устроен трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором?
 - б) Принцип работы трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором?
 - в) Объясните создание вращающегося магнитного поля трехфазной обмоткой машины переменного тока.
 - г) От чего зависит скорость вращения вращающегося магнитного поля?
 - д) Что такое скольжение асинхронного двигателя?
 - е) Как производится реверсирование асинхронного двигателя?
 - ж) Как устроен трехфазный асинхронный двигатель с фазным ротором?
 - з) Как производится пуск трехфазных асинхронных двигателей с фазным и короткозамкнутым ротором?

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №19 Расчетно-графическое оформление П/Р №6

Методические указания

1. Оформить практическую работу в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока.

Самостоятельная работа №20 Подготовка к практической работе

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме практической работы №7 «Расчет параметров двигателя постоянного тока»,
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Разобраться в отличительных особенностях двигателя постоянного тока.
4. Знать алгоритм проведения расчетов параметров двигателя постоянного тока.
5. Выписать все формулы необходимые для проведения расчетов.
6. Подготовить необходимые инструментарий (линейка, карандаш, ластик) для проведения практической работы.

Критерии оценки:

оценка «5», теоретический материал изучен в полном объеме, правильно определены формулы для проведения расчетов;

оценка «4», теоретический материал изучен в полном объеме, есть ошибки в определении формул для проведения расчетов;

оценка «3», теоретический материал изучен в неполном объеме, определены не все формулы для проведения расчетов;

оценка «2», теоретический материал не изучен, формулы для расчетов не определены.

Самостоятельная работа № 21 Расчетно-графическое оформление П/Р №7

Методические указания

1. Оформить практическую работу в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.9. Электрические сети строительных площадок.

Самостоятельная работа №22 Составление таблицы по теме «Классификация электрических сетей»

Методические указания

1. Подробно изучить материал.
2. Заполнить таблицу.

«Классификация электрических сетей».

По роду тока	По номинальному напряжению	По выполняемым функциям	Характеру потребителей	Конфигурации схемы
1.				
2.				
...				

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.10 Аппаратура управления электроустановками. Электропривод.

Самостоятельная работа №23 Составление таблицы «Классификация электрических аппаратов»

Методические указания

1. Подробно изучить материал.
2. Заполнить таблицу.

«Классификация электрических аппаратов»

По назначению	По принципу действия	По характеру работы	По роду тока	По величине тока	По величине напряжения	По исполнению	Степени защиты	По конструкции
1.								
2.								
...								

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.11 Электрооборудование сварочных установок

Самостоятельная работа №24 Подготовка сообщения по теме «Электробезопасность сварочных работ».

Методические указания

1. Самостоятельно изучить материал по теме, для этого использовать источники рекомендованные преподавателем, а также интернет ресурсы.
2. Разобрать все определения, формулы, правила.
3. Осмыслить всю информацию.
4. Составить план выступления. На основе примерного плана.
 - а) Общие сведения об электробезопасности
 - б) Требования электробезопасности предъявляемые к сварочному оборудованию
 - в) Правила электробезопасности при сварочных работах
 - г) Что можно использовать в качестве обратного провода при электросварке.
 - д) Особенности электросварки в особо опасных условиях
 - е) Ограничение напряжения холостого хода сварочного трансформатора
5. По желанию можно разработать презентацию для более наглядного изложения материала.
6. Подготовиться к выступлению на уроке используя план выступления.

Критерии оценки:

оценка «5», материал изучен и изложен осмысленно, в полном объеме в доступной для понимания форме;

оценка «4», материал изучен в полном объеме, изложен не до конца осмыслен;

оценка «3», материал изучен плохо, изложен не в полном объеме;

оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Тема 1.12 Электрооборудование строительных кранов и подъемников

Самостоятельная работа №25 Проработка конспекта.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме;

2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Что относят к грузоподъемным машинам в строительстве?
 - б) Особенности работы электрооборудования грузоподъемных машин.
 - в) Конструктивные особенности грузоподъемных машин.
 - г) Что относится к основному электрооборудованию?
 - д) Что относят к вспомогательному электрооборудованию?

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема1.13 Электрифицированные ручные машины и электроинструменты

Самостоятельная работа №26 Составление таблицы «Группировка электрифицированных машин»

Методические указания

1. Подробно изучить материал.
2. Заполнить таблицу.

« Группировка электрифицированных машин»

Группа						
Примеры						

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема1.14 Электрическое освещение строительных площадок.

Самостоятельна работа № 27 Проработка конспекта

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме;
2. Выделить основные понятия;
3. Знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Основные виды освещения и их характеристики.
 - б) Наиболее распространенные источники света.
 - в) Принцип работы ламп накаливания, люминесцентной, дуговой ртутной люминесцентной лампы, светодиодной.
 - г) Что такое осветительная арматура? Её назначение, виды.
 - д) Принцип устройства освещения строительных площадок.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №28 Проработка конспектов.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Перечислите нормы освещенности для различных видов помещений.
 - б) Принцип расчета освещения точечным методом.
 - в) Принцип расчета освещения методом коэффициента использования.
 - г) Сущность и область применения упрощенного способа расчета осветительной установки.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 1.15 Электробезопасность на строительной площадке

Самостоятельная работа №29 Проработка конспекта

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме
2. Выделить основные понятия;
3. Знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Какой электрический параметр оказывает непосредственное физиологическое воздействие на организм человека?
 - б) Какие факторы влияют на степень поражения электрического тока?
 - в) Какой ток наиболее опасен при прочих равных условиях?
 - г) Какие части электроустановок заземляют?
 - д) Каковы назначение и принцип действия основных технических способов защиты?
 - е) На какие категории подразделяются помещения в отношении электробезопасности?
 - ж) Какие приборы и аппараты относятся к защитным средствам?
 - з) Какие действия необходимо предпринять для освобождения пострадавшего от действия тока.
 - и) Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №30 Проработка конспекта

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме
2. Выделить основные понятия;
3. Знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Опишите условия работ с повышенной опасностью.
 - б) Опишите особо опасные условия работ.
 - в) Опишите условия работ без повышенной опасности.
 - г) Меры профилактики электротравматизма.

д) Организационные меры электробезопасности.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №31 Подготовка к итоговой контрольной работе.

Методические указания

1. Повторить изученный материал.
2. Повторить формулы, законы, правила.
3. Повторить решение задач.
4. Ответить на контрольные вопросы:
 - 1) Закон Ома для цепи постоянного тока. Законы Кирхгофа.
 - 2) Методы расчета цепей постоянного тока. Метод контурных токов.
 - 3) Преобразования электрических цепей треугольник – звезда и обратно.
 - 4) Работа тока. Условия передачи максимальной мощности потребителю.
 - 5) Основные характеристики цепи синусоидального тока. Период, фаза, частота. Графики. Действующее значение тока и напряжения.
 - 6) Метод векторных диаграмм.
 - 7) Активная, реактивная, полная мощности в цепи переменного тока.
 - 8) Резонанс напряжений в неразветвленной цепи.
 - 9) Трехфазная электрическая цепь. Трехфазная ЭДС. Графики. Соединения звездой и треугольником.
 - 10) Мощность трехфазной цепи.
 - 11) Нелинейные пассивные элементы. Графические методы анализа нелинейных цепей.
 - 12) Трансформаторы. Коэффициент трансформации. Испытание трансформатора в режимах короткого замыкания и холостого хода.
 - 13) Рабочий режим трансформатора. Коэффициент полезного действия.
 - 14) Трехфазные трансформаторы. Специализированные трансформаторы.
 - 15) Электрические машины. Схемы включения машин постоянного тока. Генератор постоянного тока.
 - 16) Двигатель постоянного тока. Универсальная характеристика машины постоянного тока. Режим электромагнитного тормоза.
 - 17) Машины переменного тока. Однофазный коллекторный двигатель.
 - 18) Классификация электрических сетей.
 - 19) Классификация электрических аппаратов
 - 20) Общие сведения об электробезопасности
 - 21) Требования электробезопасности предъявляемые к сварочному оборудованию
 - 22) Правила электробезопасности при сварочных работах
 - 23) Что можно использовать в качестве обратного провода при электросварке.
 - 24) Особенности электросварки в особо опасных условиях
 - 25) Ограничение напряжения холостого хода сварочного трансформатора
 - 26) Грузоподъемные машины в строительстве.
 - 27) Особенности работы электрооборудования грузоподъемных машин. Конструктивные особенности грузоподъемных машин.
 - 28) Основное и вспомогательное электрооборудование строительных площадок.
 - 29) Основные виды освещения и их характеристики.
 - 30) Наиболее распространенные источники света и принцип их работы.
 - 31) Осветительная арматура. Её назначение, виды.
 - 32) Принцип устройства освещения строительных площадок.
 - 33) Основные положения электробезопасности на строительных площадках.

- 34) Назначение и принцип действия основных технических способов защиты.
- 35) Категории помещений по электробезопасности?
- 36) Какие приборы и аппараты относятся к защитным средствам?
- 37) Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Раздел 2 Основы электроники

Тема 2.2 Усилители электрических сигналов

Самостоятельная работа №32Проработка конспекта

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме;
2. Выделить основные понятия и формулы;
3. Знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Что такое электронные усилители?
 - б) Принцип работы электронных усилителей.
 - в) Классификация усилителей
 - г) Перечислите основные показатели усилителей.
 - д) Как осуществляется обратная связь в усилителях?
 - е) Опишите принцип работы усилителя низкой частоты на транзисторах
 - ж) Что такое рабочая точка?

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №33Проработка конспекта.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Режимы работы усилительных каскадов Многокаскадные усилители постоянного тока. Импульсные усилители».
2. В результате изучения материала по теме необходимо знать ответы на теоретические вопросы:
 - а) Перечислите режимы работы усилительных каскадов. Выделите особенности каждого режима.
 - б) Принцип работы усилителей постоянного тока.
 - в) Принцип работы импульсных усилителей.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Тема 2.3 Электронные выпрямители

Самостоятельная работа №34Подготовка к практической работе

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме практической работы №8 «Электронные выпрямители», выделив основные понятия и формулы;
2. Выписать все формулы необходимые для проведения расчетов. Знать алгоритм проведения расчетов.
3. Знать принцип работы электронных выпрямителей
4. Подготовить необходимый инструментарий (линейка карандаш и ластик).

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №35 Расчетно-графическое оформление П/Р № 7

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ.

Критерии оценки:

В соответствии с пунктом 2.1

Самостоятельная работа №36 Подготовка к экзамену.

Методические указания

Для подготовки к экзамену необходимо:

- а) Повторить изученный материал;
- б) Выучить формулы, законы, правила;
- в) Повторить алгоритм решения задач;
- г) Ответить на вопросы для подготовки к экзамену

При возникновении вопросов, обратиться за помощью к преподавателю

Критерии оценки:

В соответствии с контрольно-оценочными средствами по данной дисциплине.

Список рекомендуемой литературы

Основные источники:

1. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: учебное пособие /Ю.Г. Синдеев.- изд.16-е, стер. - Ростов н/д: Феникс, 2014.- 407 с.
2. Славинский А. К. Электротехника с основами электроники[Электронный ресурс]: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 448. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=494180>

Дополнительные источники:

1. Бладыко, Ю. В. Сборник задач по электротехнике и электронике [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Ю.В. Бладыко и др.; под общ. ред. Ю.В. Бладыко. - 2-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2013. - 478 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509040>
2. Контрольные материалы по электротехнике и электронике[Текст] : учеб. Пособие для студ. учреждений сред.проф. образоваия/ Ю. Г Лапынин, [и др.]. – 4-е изд., - 128с.
3. Ярочкина, Г.В. Электротехника : рабочая тетрадь[Текст]: учеб. Пособие для учреждений сред. проф. образования/ Г. В. Ярочкина. – 11-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 96с.

Интернет – ресурсы:

1. Информационный портал по электротехнике <http://www.electricalschool.info>
2. Информационный портал по электронике и радиотехнике <http://www.radioingener.ru>