

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ ТЕХНИКУМ НОВЫЙ УРЕНГОЙ»**

**Методические указания**

по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов  
МДК 01.02 «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

Новый Уренгой 2016

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок», МДК.01.02 «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий» и содержат перечень рекомендаций для оказания методической помощи в организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**.

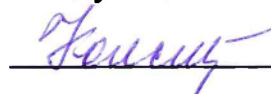
Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы носят общий характер и адресованы студентам очной формы обучения.

#### РАЗРАБОТЧИКИ:

Иволга В.А., преподаватель

Данные методические указания являются  
собственностью  
© ЧПОУ «Газпром техникум Новый Уренгой»  
ПАО «Газпром»

Рассмотрены на заседании кафедры  
электротехнических специальностей и  
рекомендованы к применению  
Протокол № 1 от « 14 » сентября 2016г.  
заведующий

 Константинова Е.Г.

Зарегистрирован в реестре учебно-  
программной документации.

Регистрационный номер 118.214.М.Т.01.КЭЭП  
00446

## Содержание

Введение.....	4
1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине .....	6
2 Инструкции по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентом .....	11
2.1 Работа с конспектом учебного занятия. ....	11
2.2 Работа с нормативно-технической документацией.....	12
2.3 Чтение схем электрических принципиальных управления электроприводом общепромышленных механизмов .....	11
2.4 Решение задач .....	15
2.5 Выполнение отчетов по лабораторным работам.....	164
2.6 Работа с электронными ресурсами в сети Интернет.....	19
2.7 Подготовка доклада на научно-практическую конференцию .....	218
2.8 Подготовка доклада для выступления на учебном занятии.....	23
2.9 Подготовка к экзамену .....	23
3 Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов.....	27
4 Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы студентов.....	28
Лист согласования.....	29

## **Введение.**

### **Уважаемый студент!**

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Основы электроники» созданы Вам в помощь для работы во внеаудиторное время.

Внеаудиторная самостоятельная работа проводится с целью формирования общих компетенций:

ОК 1.1 понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 1.2 организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 1.3 принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 1.4 осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 1.5 использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

ОК 1.6 работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 1.7 брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 1.8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 1.9 ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

и профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий;

а также для:

- формирования умений использовать нормативно-техническую, справочную документацию и специальную литературу,

- развития познавательных способностей, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации,

- для эффективной подготовки к экзамену по МДК.01.02 и экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю ПМ.01.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Наличие положительной оценки каждого вида самостоятельной работы необходимо для получения допуска к экзамену по МДК.01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за самостоятельную работу Вы должны найти время для ее выполнения или передачи.

**Внимание!** Если в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые Вам не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений.

## 1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы по МДК.01.02 состоят из перечня самостоятельных работ по дисциплине, инструкций по выполнению и критериев оценки внеаудиторной самостоятельной работы, а также списка рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

В перечне самостоятельных работ по дисциплине указаны виды самостоятельной работы и примерные трудозатраты по видам самостоятельной работы (таблица 1).

Для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, Интернет-ресурсами, дополнительной литературой, которые предложены в разделе 4 «Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы» или другими источниками по Вашему усмотрению или в соответствии с предложениями преподавателя.

Самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненные работы позволят приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем.

Объем самостоятельной работы по междисциплинарному курсу «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий» в соответствии с рабочим учебным планом специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** составляет 87 часов.

Таблица 1 - Перечень самостоятельных работ по дисциплине

Наименование тем	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма представления результатов
<b>Раздел 2 Организация и производство работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования промышленных и гражданских зданий</b>			
Тема 2.1	Работа с конспектом учебного	0,15час/заняти	Устный опрос

Электрические аппараты	занятия	е (1 час)	
	Выполнение отчётов по лабораторным работам	1 час	Отчёты по лабораторным и практическим работам
	Решение задач по выбору элементов в схемы управления электропривода	0,5 час/занятие (1 час)	Выполненное задание
	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	1 час	Предоставление отчёта, ответы на контрольные вопросы по лабораторным работам
	Работа с электронными ресурсами в сети Интернет	2 часа	Презентация
	Работа со справочной литературой по выбору элементов в схемы управления	2 часа	Марки элементов управления, с указанием условий выбора и параметров
Тема 2.2 Системы автоматизированного управления электроприводом	Работа с конспектом учебного занятия	0,15 час/занятие е (5 часов)	Устный опрос
	Чтение схем электрических принципиальных управления электропривода	0,5 час/схема (2 часа)	Ответы при собеседовании
	Выполнение отчётов по лабораторным и практическим работам	8 часов	Отчёты по лабораторным и практическим работам

	Решение задач по выбору элементов в схемы управления электропривода	0,5 час/занятие (4 часа)	Выполненное задание
	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	7 часов	Предоставление отчёта, ответы на контрольные вопросы по лабораторным работам
	Работа с электронными ресурсами в сети Интернет	2 часа	Презентация
	Подготовка доклада на научно-практическую конференцию техникума	5 часа	Тезисы доклада
	Подготовка доклада для выступления на учебном занятии	2 час	Тезисы или презентация
Тема 2.3 Электрооборудование промышленных зданий	Работа с конспектом учебного занятия	0,15 час/занятие (3 часа)	Устный опрос
	Чтение схем электрических принципиальных управления электропривода	0,5 час/схема (2 часа)	Ответы при собеседовании
	Выполнение отчётов по лабораторным и практическим работам	2 часа	Отчёты по лабораторным и практическим работам
	Решение задач по выбору элементов в схемы управления электропривода	0,5 час/занятие (2 часа)	Выполненное задание
	Работа с электронными ресурсами в сети Интернет	2 часа	Презентация
	Работа со справочной литературой по выбору	1 час	Марки элементов



	элементов в схемы управления		управления, с указанием условий выбора и параметров
Тема 2.4 Электрооборудование общепромышленных установок и гражданских зданий	Работа с конспектом учебного занятия	0,15 час/занятие (5 часов)	Устный опрос
	Чтение схем электрических принципиальных управления электропривода	0,5 час/схема (2 часа)	Ответы при собеседовании
	Выполнение отчётов по лабораторным работам	2 часа	Отчёты по лабораторным и практическим работам
	Решение задач по выбору элементов в схемы управления электропривода	0,5 час/занятие (4 часа)	Выполненное задание
	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	3 часа	Предоставление отчёта, ответы на контрольные вопросы по лабораторным работам
	Работа с электронными ресурсами в сети Интернет	2 часа	Презентация
	Работа со справочной литературой по выбору элементов в схемы электрические принципиальные управления электропривода	2 часа	Марки элементов управления, с указанием условий выбора и параметров
	<b>Раздел 3 Организация и производство работ по обслуживанию и ремонту электрических сетей</b>		
Тема 3.1 Электрические	Работа с конспектом учебного занятия	0,15 час/заняти е	Устный опрос

осветительные сети и электроосвещение		(1 час)	
	Выполнение отчётов по лабораторным работам	1 час	Отчёты по лабораторным и практическим работам
	Решение задач	0,5 час/занятие (1 час)	Выполненное задание
	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	1 час	Предоставление отчёта, ответы на контрольные вопросы по лабораторным работам
	Работа со справочной литературой	1 час	Отчёты по практическим работам
	Подготовка к экзамену	7 часов	
	Итого	87 часов	

## 2 Инструкции по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентом

Внеаудиторная самостоятельная работа — одна из важнейших форм работы студентов. Она призвана привить Вам навыки к поиску источников, анализу новой информации, к умению делать выводы, а также к умению выступать перед аудиторией с творческими работами, подготовленными в ходе выполнения самостоятельной работы. Организация внеаудиторной самостоятельной работы имеет теоретическую и практическую ценность, так как с одной стороны расширяет круг ваших знаний, а с другой стороны учит самостоятельно работать с документами и другой литературой в поисках ответов на интересующие их вопросы.

### 2.1 Работа с конспектом учебного занятия.

Нормы времени выполнения – *0,15 часа на одно занятие.*

**Конспект** - это последовательное, связанное изложение материала учебного занятия. Основа конспекта - тезисы, но они дополнены схемами и таблицами, а также заметками студента по поводу изученного. Если содержание прочитанного представлено в основном в краткой форме, необходимо прочесть конспект и выполнить изложение, пересказ темы, используя конспект. Если в прочитанном конспекте приведены формулы – рекомендуется провести их анализ (зависимость одной величины от другой, величины коэффициентов, единицы измерения и т.д.). Постараться воспроизвести на черновике карандашом или ручкой формулы конспекта, проверить правильность написания формул, проанализировать ошибки, если таковые случились. И вновь постараться воспроизвести формулы на черновике, проверить правильность их написания. При необходимости повторно решить задачи, рассмотренные во время предыдущего учебного занятия. Сравнить свой результат с результатом конспекта. Провести анализ возможных ошибок.

Критерии оценки работы с конспектом учебного занятия уточняются в зависимости от темы занятия.

Оценку **«отлично»** студент получает, если:

- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом изложенного материала.

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- при изложении была допущена 1 незначительная ошибка, которая исправляется после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- неполно, но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно.

Оценку **«неудовлетворительно»** студент получает, если:

- неполно изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

## **2.2 Работа с нормативно-технической документацией.**

Норма времени – 3 часа

В качестве нормативно-технической документации студенту, осваивающему дисциплину «Основы электроники», придется работать ОСТ 11.336.919–81 «Приборы полупроводниковые. Система условных обозначений» В начале работы с такими документами необходимо обращать внимание на:

1. Дату утверждения документа;
2. Область распространения данного документа;
3. Структура документа и объем его составляющих (разделов, подразделов, глав);

4. Рекомендуется проверить по правовой системе «Гарант» действует ли в настоящее время этот документ.

Работу над текстом нормативного документа вести в такой последовательности:

1. Найти страницы документа, где отражены интересующие Вас вопросы;
2. Прочесть изучаемый раздел документа, убедиться, что раздел документа относится к изучаемому вопросу;
3. Осмыслить, проанализировать и законспектировать текст нормативного документа;
4. Проконсультироваться у преподавателя по поводу возникших вопросов.

Критерии для оценки качества самостоятельной работы уточняются в зависимости от вида нормативной документации и вида задания.

Оценку **«отлично»** студент получает, если:

- Хорошо ориентируется в нормативном документе;
- дает точные определения и понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя. Оценку

**«хорошо»** студент получает, если:

- в полном объеме изучен документ;
- в терминологии допускаются 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- в неполном объеме изучен документ;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- излагает содержание документа недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

Оценку **«неудовлетворительно»** студент получает, если:

- в неполном объеме изучен документ;
- при изложении были допущены существенные ошибки,

- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

### **2.3 Чтение схем электрических принципиальных управления электроприводом общепромышленных механизмов**

Норма времени – 4 часа.

Схему электрическую принципиальную изображают тонкими линиями, в ней располагаются полупроводниковые элементы (диоды, транзисторы, тиристоры).

При чтении схемы необходимо воспользоваться описанием схемы, которое составлено студентом в конспекте на учебном занятии, причем читать надо по следующему алгоритму:

1. Рассмотреть имеющиеся коммутационные и защитные аппараты в схеме;
2. Рассмотреть работу полупроводниковых элементов включённых в схему в зависимости от полярности приложенного напряжения (прямое и обратное включение);
3. Рассмотреть, как меняются параметры полупроводниковых элементов схемы при подаче напряжения;
4. Рассмотреть работу схемы при изменении параметров нагрузки и температуры;
5. Рассмотреть работу схемы при возможных неисправностях (выходе из строя отдельных элементов, обрывах проводников, коротких замыканиях, залипании контактов и т.д.)

Критерии оценки:

Оценку **«отлично»** студент получает, если:

- точно излагает работу схемы во всех режимах, в том числе и при возникновении неисправностей;
- правильно излагает работу полупроводниковых приборов при изменении полярности приложенного напряжения, в полном объёме описывает сущность происходящих в приборе физических процессов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя;

Оценку «**хорошо**» студент получает, если:

- точно излагает работу схемы во всех режимах, но не может проанализировать влияние неисправностей на работу схемы;
- правильно излагает работу электронных приборов в схеме, но не представляет сущность физических процессов происходящих в приборе;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя;

Оценку «**удовлетворительно**» студент получает, если:

- с одной - двумя неточностями излагает работу схемы;
- при изложении принципа работы схемы допускается 1 ошибка;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя;

Оценку «**неудовлетворительно**» студент получает, если:

- с неточностями излагает работу схемы и не может проанализировать влияние неисправностей на работу схемы;
- при изложении принципа действия схемы допускает грубые ошибки
- не представляет назначение электронных приборов в электрической схеме;
- испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы преподавателя.

## **2.4 Решение задач**

Норма времени 6 часов

Решение задач рекомендуется проводить в следующем порядке:

1. Определить, к какой теме относиться задача.
2. Внимательно изучить условия, чтобы понять его. Вспомните похожие задачи по этой теме.
3. Вычислите исходные данные, проанализируйте единицы измерения, в которых заданы исходные величины.
4. При необходимости переведите все величины в системе (система СИ).
5. Выясните формулы, которые понадобятся Вам для решения задачи, ознакомьтесь с материалами учебника или конспекта по этой теме. Если есть

подобная задача, решенная на учебном занятии и отраженная в конспекте, попробуйте решить сначала ее, а затем приступайте к решению задания.

6. Затем решите более сложную домашнюю задачу и проанализируйте ответ.

Критерии оценки:

Оценку **«отлично»** студент получает, если:

- задача решена верно и рациональным способом;
- все величины использованы в системе СИ;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя;

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- задача решена нерациональным методом, допущены отдельные неточности;
- все величины использованы в системе СИ;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя;

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- задача решена нерациональным методом, допущены отдельные неточности;
- использованы внесистемные единицы измерения;
- не может обосновать свой ответ;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя;

Оценку **«неудовлетворительно»** студент получает, если:

- задача решена неверно или не решена;
- использованы внесистемные единицы измерения;
- студент не может обосновать свой ответ;
- не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя;

## **2.5 Выполнение отчетов по лабораторным работам**

Норма времени 6 часов



Лабораторные работы проводятся для закрепления теоретических положений дисциплины «Основы электроники» а также для формирования междисциплинарных связей профессионального модуля.

В ходе выполнения лабораторных работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал.

При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения практических работ. В методических указаниях по выполнению практических работ к каждой работе приложена таблица на 30 вариантов, номер варианта выбирается студентом по номеру фамилии в списке журнале учебных занятий. Каждый студент ведет тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие:

- на титульном листе указывается название дисциплины, курс, группа, фамилия, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы;
- полностью записывают название работы, цель, кратко характеризуют ход работы;
- при необходимости приводятся иллюстрации, схемы;
- в конце каждой работы делается вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Успешное занятие в лаборатории возможно только в том случае, если подготовиться к выполнению работы. Подготовка к работе проводится в часы самостоятельной работы. При подготовке нужно использовать описание работ и учебников по данному предмету. В конце описания каждой лабораторной работы в помощь для подготовке указана литература, а также вопросы для самоконтроля. В описании каждой работы даны краткая теория, описания установки, измерительных приборов, метода измерения и рекомендации по обработке

результатов измерений. При подготовке к работе студент должен уяснить определения величин, измеряемых в работе. Для записи результатов измерений, обработки результатов и выводов студент должен иметь правильно оформленный отчет.

При проведении однотипных расчетов, результаты которых сведены в таблицу, в отчете показывается только расчет одной строки.

При необходимости по результатам экспериментов строятся графики снятых во время экспериментов зависимостей (характеристик), по осям обязательно указываются обозначения величин и их размерность. Проводится анализ результатов экспериментов.

Критерии оценки:

Оценку **«отлично»** студент получает, если:

- отчет оформлен в соответствии с требованиями, приведены необходимые схемы, таблицы, выполнены нужные расчеты и построены графики;
- дает правильные точные описания проведенных экспериментов;
- может анализировать полученные результаты;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом проведенных экспериментов;

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- отчет оформлен в соответствии с требованиями, приведены необходимые схемы, таблицы, выполнены нужные расчеты и построены графики;
- дает правильные точные описания проведенных экспериментов;
- при анализе полученных результатов допускается 1 несущественная ошибка;
- на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом проведенных экспериментов, допускается 1 ошибка;

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- отчет оформлен в соответствии с требованиями, приведены необходимые схемы, таблицы, выполнены нужные расчеты и построены графики, но имеются 1 незначительная ошибка;

- при описании проведенных экспериментов допускает 1-2 ошибки;

- при анализе полученных результатов допускается 1 незначительная ошибка;

- на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом проведенных экспериментов, даются правильные ответы;

Оценку «неудовлетворительно» студент получает, если:

- отчет оформлен с отступлениями от предъявляемых требований;

- при описании проведенных экспериментов допущены ошибки;

- при анализе полученных результатов допускаются грубые ошибки;

- не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом проведенных экспериментов;

## **2.6 Работа с электронными ресурсами в сети Интернет**

Норма времени – 2 часа

Интернет–источник статей, статистической и аналитической информации, и использование его наряду с книгами стало нормой. Однако, несмотря на то, что ресурсы Интернета позволяют достаточно быстро и эффективно осуществлять поиск необходимой информации, следует помнить о том, что эта информация может быть неточной или вовсе не соответствовать действительности.

В связи с этим найденный материал по заданной теме следует проанализировать по следующим критериям:

- подтверждаются ли информация в других источниках и нормативной документации, дата размещения информации;

- дата создания сайта;

- информация из первичного или вторичного источника;

- представляет ли информация факты или является мнением разработчика сайта; если информация является мнением, то, что возможно узнать относительно репутации автора.

В первую очередь нужно обращать внимание на собственно научные труды признанных авторов, которые посоветовали вам преподаватели.

Нередко в Интернете выкладываются материалы конференций. Полезным будет поискать специализированные Интернет-журналы и электронные библиотеки.

Отсутствие фамилии автора у материала и грамматические ошибки в статье должны насторожить.

Используйте подобные материалы как вспомогательные и иллюстративные, но не как основные.

Как и другие источники информации, сайты обязательно должны быть указаны в списке использованной литературы.

Критерии оценки:

Оценку **«отлично»** студент получает, если:

- содержание информационных материалов полностью соответствует заданной теме;
- тема раскрыта полностью;
- материал изложен логично;
- оформление информационного сообщения полностью отвечает требованиям, предъявляемым к таким работам;

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- содержание информационных материалов полностью соответствует заданной теме;
- тема раскрыта полностью;
- материал изложен без четкой логики;
- оформление информационного сообщения в неполной мере отвечает требованиям, предъявляемым к таким работам;

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- содержание информационных материалов соответствует заданной теме;
- тема раскрыта не совсем полно;
- отсутствует четкая логика изложения;
- оформление информационного сообщения полностью отвечает требованиям, предъявляемым к таким работам;

Оценку «неудовлетворительно» студент получает, если:

- работа не выполнена;
- содержание материалов не соответствует теме;
- материалы оформлены небрежно и их оформление не соответствует предъявляемым требованиям;

## **2.7 Подготовка доклада на научно-практическую конференцию**

Норма времени 3 часа

Подготовку к выступлению на научно-практической конференции рекомендуется проводить в следующей последовательности

1. Изучить тему своего доклада, выделить главное и второстепенное;
2. Пользуясь закладками отметить наиболее существенные места или сделать выписки.
3. Составить краткое описание физического процесса и краткую функциональную схему.
4. Обратить внимание на основные параметры, их значения и единицы измерения;
5. При необходимости подобрать литературу по данной теме, ознакомиться с её содержанием.
6. Составить план доклада.
7. Написать тезисы доклада в соответствии с планом.
8. Написать текст доклада, в заключение которого обязательно отразить свое отношение к излагаемой теме и её содержанию.
9. Прочитать текст и отредактировать его.

10. Оформить в соответствии с требованиями к оформлению работы, обязательно составить список использованных источников.

11. Составить презентацию, используя «Power Point».

Критерии оценки:

Оценку **«отлично»** студент получает, если:

- содержание доклада соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью;
- отражена и обоснована актуальность представленной темы;
- материал изложен логично, презентация отражает тему и оформлена в соответствии с требованиями;
- студент хорошо ориентируется в в представленной теме и дает развернутые ответы на вопросы членов экспертной комиссии.

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- содержание доклада соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью;
- недостаточно обоснована актуальность представленной темы;
- материал изложен логично, презентация отражает тему и оформлена в соответствии с требованиями;
- студент ориентируется в представленной теме и дает ответы на вопросы членов экспертной комиссии.

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- содержание доклада соответствует заданной теме, но есть вопросы, оставшиеся без рассмотрения и анализа;
- не отражена или не обоснована актуальность представленной темы;
- презентация отражает тему, но оформлена с отступлениями от требований;
- студент недостаточно ориентируется в представленной теме.

Оценку **«неудовлетворительно»** студент получает, если:

- содержание доклада не соответствует заданной теме, либо доклад не подготовлен

## 2.8 Подготовка доклада для выступления на учебном занятии

Норма времени 1 час

Подготовка доклада на учебном занятии проводится в соответствии с рекомендациями п. 3.8 данного методического пособия.

Критерии оценки:

Оценку **«отлично»** студент получает, если:

- содержание доклада соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью;
- материал изложен логично, презентация отражает тему и оформлена в соответствии с требованиями;
- студент хорошо ориентируется в представленной теме и дает ответы на вопросы преподавателя;

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- содержание доклада соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью;
- материал изложен логично, презентация отражает тему и оформлена в соответствии с требованиями;
- студент ориентируется в представленной теме, но могут возникать затруднения при ответах на вопросы преподавателя

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- содержание доклада соответствует заданной теме, но есть вопросы, оставшиеся без рассмотрения и анализа;
- презентация отражает тему, но оформлена с отступлениями от требований;
- студент недостаточно ориентируется в представленной теме и испытывает затруднения при ответах на вопросы преподавателя.

Оценку **«неудовлетворительно»** студент получает, если:

- содержание доклада не соответствует заданной теме, либо доклад не подготовлен.

## 2.9 Подготовка к экзамену

Норма времени 7-9 час

**Начинать подготовку к экзамену можно, используя простые, но действенные приемы:**

1. Распределение времени – должно быть разумным. Если спланировать занятия так, что *40 минут или час вы занимаетесь, затем 10-15 минут отдыхаете*, то и вам будет душно греть мысль о скором перерыве, и усвоение материала пойдет эффективнее.

2. Изучаемый материал – требует полной *сосредоточенности*. Позаботьтесь о том, чтобы ничто вас не отвлекало, отключите мобильный и другие средства общения. Если вам трудно удержать внимание на материале, то попытайтесь через силу сосредоточиться хотя бы на несколько минут. По прошествии этих минут вы и сами не заметите, как уже будете в теме.

3. Ничто так не облегчает запоминание, как *понимание* того, что нужно запомнить. Поэтому от обычной зубрежки толка не будет. Лучше прочитать материал и постараться вникнуть в него, уловить суть. Тогда на экзамене не придется вспоминать точные формулировки из учебника, достаточно будет рассказать понятое своими словами.

4. *Физические упражнения* – снимают напряжение и стимулируют работу мозга. Поэтому старайтесь делать небольшую разминку в перерывах, а вечером вообще отложите учебу и выйдите на пробежку или прогулку пешком на свежем воздухе.

5. Кроме того, быстрому усвоению материала помогут **приемы мнемоники**. Как они работают? Представьте, что вам никак не удастся выучить какое-нибудь событие или явление. Придумайте для него понятную и близкую ассоциацию, и каждый раз, как надо будет вспомнить об этом явлении, ассоциация поможет пробудить память. Особенно помогают в запоминании смешные ассоциации.

Подобный прием можно применять и тогда, когда требуется заучить точную информацию – *дату, формулу, аксиому и пр.* К примеру, дату легко запомнить, если найти в ней схожесть с числом, известным вам назубок. Например, с чьим-то номером телефона, днем рождения или номером автомобиля. А формулу легче



выучить, если взглянуть на нее, как на нечто совсем иное. Вы можете увидеть в ней знакомую фигуру, представить в виде определенного слова или известной последовательности.

Пример применения мнемоники для запоминания векторной диаграммы цепи переменного тока с ёмкостным сопротивлением:

На ёмкоСТи вектор напряжения отСТАёт от вектора тока. При запоминании этого факта без затруднений можно запомнить, что на индуктивности вектор напряжения опережает вектор тока.

6. Подготовиться к экзамену быстро, как правило, помогает **использование того вида памяти, который больше всего развит**. Если это зрительная память – чаще перечитывайте материал, если слуховая – проговаривайте билеты вслух, а если моторная – пишите шпаргалки.

Кстати, огромная польза шпаргалок еще и в том, что они позволяют структурировать и упростить материал. При написании шпаргалки, вы неизбежно вычленяете самое главное, откидывая лишнюю информацию. Это позволяет не только быстрее все запомнить, но и сэкономить время при закреплении материала – ведь достаточно будет пройти по шпаргалкам, а не заново перечитывать целые талмуды учебников и тетрадей. Только одно «но» — постарайтесь не использовать шпаргалки непосредственно на экзамене.

Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами контроля знаний, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет

теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением решает практические задачи.

### **3 Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов**

Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов проводится преподавателем в аудитории.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством таких форм контроля знаний и умений студентов, как:

- устный опрос;
- собеседование;
- представленный текст тезисов к докладу;
- представление информации из нормативно-технической документации на учебном занятии;
- собеседование по отчету по лабораторной работе;
- проверка решенных задач.

Результаты контроля используются для оценки текущей успеваемости студентов. Оценка текущей успеваемости студентов выставляется в учебный журнал.

#### **4 Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы студентов**

- 1 Галкин В.И. Пелевин Е.В. Промышленная электроника и микроэлектроника: учеб. пособие для студентов средних проф. учеб. заведений. М.: Высш.шк. 2006.
- 2 Гальперин М.В. Электронная техника. М.: ФОРУМ ИНФРА, 2007.
- 3 Гальперин М.В. Электротехника и электроника. М.: ФОРУМ ИНФРА, 2007.
- 4 Герасимов В.В. Основы промышленной электроники. М.: Энергоатомиздат, 1998.
- 5 Келим Ю.М. Вычислительная техника. М.: Академия. 2005.
- 6 Полещук В.И. Задачник по электротехнике. М.: Академия 2008.
- 7 Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2009.
- 8 Степаненко И.П. Основы микроэлектроники. М.: Лаборатория базовых знаний, 2004.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Старший методист



М.В. Отс

Методист по ИТ



Т.А. Сергеева