

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

Методические указания

по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов
МДК.06.01 «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования»
ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышлен-
ных и гражданских зданий

Новый Уренгой 2017

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины МДК 06.01 «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования», профессионального модуля ПМ 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» 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.

РАЗРАБОТЧИК:

Виктор Александрович Байдуков, преподаватель

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

Рассмотрены на заседании кафедры электротехнических специальностей и рекомендованы к применению

Протокол № 8 от « 04 » апреля 2017г.
заведующий

_____ Константинова Е.Г.

Зарегистрирован в реестре учебно-программной документации.

Регистрационный номер _____

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине.....	6
2 Инструкции по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентом	8
2.1 Работа с конспектом учебного занятия.....	8
2.2 Выполнение отчетов по лабораторным и практическим работам	9
2.3 Работа с электронными ресурсами в сети интернет	11
2.4 Работа с нормативно-технической документацией	12
3 Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов	15
4 Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной	16
Лист согласования	18

Введение

Уважаемый студент!

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по междисциплинарному курсу МДК 06.01 «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования», профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» созданы Вам в помощь для работы во внеаудиторное время.

Внеаудиторная самостоятельная работа проводится с целью формирования общих компетенций:

ОК 1 понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2 организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3 принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4 осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5 использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

ОК 6 работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7 брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9 ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

ОК 12 осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру;

и профессиональных компетенций:

ПК 6.1 Выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.;

ПК 6.2 Выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

ПК 6.3 Выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей;

а также для:

- использования собранного материала и полученного в ходе производственной практики практического опыта при выполнении выпускной квалификационной работы, систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений,

- 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 06.01 и экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю ПМ 06.

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 06.01, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за самостоятельную работу Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

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

1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине МДК 06.01 «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования», 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 позволяют приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем .

Объем самостоятельной работы по МДК 06.01 «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования» в соответствии с рабочим учебным планом специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий составляет 36 часов.

Таблица 1 – Перечень самостоятельных работ по дисциплине МДК 06.01

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок. Тема 1.1 Материалы, детали и изделия для электромонтажных работ Ткма 1.2 Лужение, пайка и сварка. Тема 1.3 Организация и порядок проведения технического обслуживания электрооборудования Раздел 2. Выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Тема 2.1 Оборудование, приборы, инструменты и приспособления Тема 2.2 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электроустановок Раздел 3. Выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей. Тема 3.1 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту кабельных линий электропередачи Тема 3.2 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту воздушных линий электропередачи Тема 3.3 Организация и порядок проведения технического обслуживания воздушных и кабельных линий электропередачи	Систематическая проработка конспектов учебных занятий, учебной литературы.	0,15 час/занятие (18 часов)	Устный опрос
Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок. Раздел 2. Выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Раздел 3. Выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей.	Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка их к защите	0,25 час/занятие (8 часов)	Отчеты по лабораторным работам
Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок. Раздел 2. Выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Раздел 3. Выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей.	Работа с электронными ресурсами в сети Интернет	0,1 час/занятие (6 часа)	Тезисы и презентация
Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок. Раздел 2. Выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Раздел 3. Выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей.	Работа с НТД	0,25 час/занятие (4 часа)	Отчетная работа
ВСЕГО:		36 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

Норма времени выполнения – 0,15 часа / на одно занятие (18 часов)

Конспект – это последовательное, связное 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.

2.2 Выполнение отчетов по лабораторным и практическим работам

Норма времени - 0,25 часа на одно занятие(8 часов).

Практические работы проводятся для закрепления теоретических положений МДК 06.01, а также для формирования междисциплинарных связей профессионального модуля.

В ходе выполнения лабораторных и практических 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 или МДК, 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 само-

контроля. 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 несущественная ошибка;
- при описании проведенных экспериментов допускает 1-2 ошибки;
- при анализе полученных результатов допускается 1 несущественная 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.

2.3 Работа с электронными ресурсами в сети Интернет

Норма времени - 0,1 часа на одно занятие(6 час).

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:

2.4 Работа с нормативно-технической документацией

Норма времени - 0,25 часа на одно занятие(4 часа).

В качестве нормативно-технической документации студенту, осваивающему МДК06.01, придется работать с ПУЭ, Руководящими документами (РД), Сводом правил для проектирования, Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, СТО «Газпром» и другими документами.

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 одну или две 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 одна 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.

3 Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов проводится преподавателем в аудитории.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается по-средством таких форм контроля знаний и умений студентов, как:

- устный опрос;
 - собеседование;
 - представленный текст тезисов к докладу;
 - собеседование по итогам производственной практики;
 - представление информации из нормативно-технической документации на учебном занятии;
 - собеседование по отчету по практической или 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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (для студентов):

1. Иванов Б.К. Электромонтер по обслуживанию и ремонту электрооборудования. 3-е изд., перераб. и доп. Ростов н/Д.: Феникс, 2011. 320 с.
2. Нестеренко В.М.. МысльяновА.М. Технология электромонтажных работ: учеб.пособие для нач. проф. образования. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2016.592с.
3. Суворин А.В. Современный справочник электрика. Ростов н/Д.: Феникс, 2016. 517 с.
4. Техник-электрик / сост. В.А. Барановский, Е.А. Банников. Минск: Букмастер, 2012. 304 с.
5. Правила по охране труда при работе на высоте: приказ Минтруда России от 28.03.2014 № 155н (с изм.). Взамен ПОТ Р М-012-2000. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
6. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями: приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552 [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок: приказ Минтруда России от 24.07.2013 №328н. (с изм. и доп). Доступ из справ.-правовая система «Гарант».
8. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Доступ из справ.-правовая система «Гарант».
9. Правила устройства электроустановок. 6-е. и 7-е изд. с изм. и доп. Доступ из справ.-правовая система «Гарант».

10. СТО 05751745-130-2013. Положение о техническом обслуживании и ремонте энергетического оборудования в филиалах ООО «Газпром добыча Уренгой».

11. ПС «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования» № 795.

12. ПС «Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения» № 784.

13. ПС «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» № 828.

Дополнительные источники (для студентов):

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие для СПО. М.: Академия, 2016. 296с.

2. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учеб. пособие. СПБ.: ЛАНЬ, 2012. 400с.

Интернет-ресурсы

1. Сайт про электричество и электротехнику.
URL:<http://www.electrokiber.ru>(дата обращения 10.01.2017).

2. Справочник электрослужбы [Сайт]. URL:
<http://www.elektrikii.ru/publ/10-1-0-69> (дата обращения 10.01.2017).

3. Электротехника [Сайт]. URL:<http://electrorno.ru/>(дата обращения 01.09.2016).

4. Энциклопедия по машиностроению XXL [Сайт].
URL:<http://mashxxl.info/info/533439/>(дата обращения 10.01.2017).

5. Электронно-библиотечная система BOOK.ru. URL:
<https://www.book.ru/>(договор на предоставление доступа к ЭБС).

6. Электронно-библиотечная система [znaniум.com](http://znanium.com). URL:[http://znaniум.com/](http://znanium.com/)
(договор на предоставление доступа к

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Старший методист

М.В. Отс

Методист по ИТ

Ю.В. Пеховкина