

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Академия промышленных технологий»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ  
ПО УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ  
МОДУЛЯМ**

среднего профессионального образования  
по специальности

27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Санкт-Петербург  
2023

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ предназначены для использования обучающимися при выполнении заданий по практическим работам по учебной дисциплине /МДК\_ОП.01 Электротехника по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

В методических рекомендациях предлагаются к выполнению самостоятельные работы, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины/междисциплинарного курса, даны рекомендации по их выполнению.

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчик:

Полищук И.А. - преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании учебной цикловой комиссии Технических дисциплин.

Протокол №10 от 30.06.2023

Председатель УЦК

В.Г.Сметанин

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании Методического совета СПб ГБПОУ «АПТ» и рекомендованы к использованию в учебном процессе.

Протокол №1 от 30.08.2023

Перечень методических указаний по выполнению внеаудиторной  
самостоятельной работы по учебным дисциплинам,  
профессиональным модулям (МДК)

№ п/п	Индекс	Наименование дисциплин, МДК	Кол -во, час	стр
1	СГ.01	История России	2	
2	СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	8	
3	СГ.04	Физическая культура	8	
4	СГ.05	Основы бережливого производства	2	
5	СГ.06	Основы финансовой грамотности	2	
6	СГ.07	Русский язык и культура речи	2	
7	СГ.08	Психология общения	2	
8	ОП.01	Электротехника	2	
9	ОП.02	Метрология и стандартизация	2	
10	ОП.03	Техническая механика	2	
11	ОП.04	Материаловедение	2	
12	ОП.05	Экономика организации	2	
13	ОП.06	Инженерная графика	2	
14	ОП.07	Менеджмент качества	2	
15	ОП.08	Основы предпринимательской деятельности	2	
16	ОП.10	Охрана труда	2	
17	ОП.11	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	
18	ОП.12	Математика в профессиональной деятельности	2	
19	МДК.01.01	Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	6	
20	МДК.02.01	Порядок работы с технической документацией	6	
21	МДК.03.01	Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	4	
22	МДК.03.02	Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	4	
23	МДК.04.01	Освоение рабочей профессии 12968 Контролер качества	4	
		<b>Итого</b>	<b>72</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Пояснительная записка .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Тематический план самостоятельной работы .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и их характеристика</b>	<b>7</b>
<b>4. Задания к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ.....</b>	<b>12</b>

## 1. Пояснительная записка

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по учебной дисциплине ОП.01 Электротехника предназначены для студентов по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Самостоятельная работа студентов – одна из важных форм организации учебного процесса. Она играет особую роль в профессиональной подготовке специалистов, являясь формой, с одной стороны, организации самостоятельной работы студентов, с другой – развития их познавательной активности.

**Цель самостоятельной работы** – содействие оптимальному усвоению студентами учебного материала, готовности и потребности в самообразовании.

### **Задачи самостоятельной работы:**

- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение познавательных задач;
- развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объёму и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля над его эффективностью.

На самостоятельную работу в курсе изучения дисциплины ОП.01 Электротехника отводится 2 часа.

Методические рекомендации помогут обучающимся целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

При выполнении заданий самостоятельной работы студентам предстоит:

- самостоятельная формулировка темы задания (при необходимости);
- сбор и изучение информации;
- анализ, систематизация и трансформация информации;
- отображение информации в необходимой форме;
- консультация у преподавателя;
- коррекция поиска информации и плана действий (при необходимости);
- оформление работы;
- поиск способа подачи выполненного задания;
- представление работы на оценку преподавателя или группы (при необходимости).

По итогам самостоятельной работы студенты должны:

- развить такие универсальные умения, как умение учиться самостоятельно, принимать решения, проектировать свою деятельность и осуществлять задуманное, проводить исследование, осуществлять и организовывать коммуникацию;
- научиться проводить рефлексию: формулировать получаемые результаты, переопределять цели дальнейшей работы, корректировать свой образовательный маршрут;
- познать радость самостоятельных побед, открытий, творческого поиска.

**Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**Профессиональными (ПК) компетенциями:**

ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.

ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).

ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

**В результате освоения программы учебной дисциплины обучающийся должен:**

**уметь:**

- Рассчитывать параметры и элементы электрических устройств;
- Собирать электрические схемы и проверять их работу;
- Измерять параметры электрической цепи;
- Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;
- Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Определять характеристики электрических схем различных устройств;

**знать:**

- Назначение и принцип действия измерительного оборудования физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии.

## 2. Тематический план самостоятельной работы

Наименование раздела/темы	Содержание задания ВСР	Кол-во часов	Форма контроля
Электрические машины. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока	Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме	2	Проверка правильности заполнения таблицы, ответы на вопросы

## 3. Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и их характеристика

1. Написание реферата.
2. Написание конспекта первоисточника.
3. Написание эссе.
4. Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме.
5. Создание материалов - презентаций.

**Написание реферата** - это более объемный, чем сообщение, вид ВСР обучающегося, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа - научной работы, монографии, статьи.

Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата - 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем.

Роль преподавателя: идентична роли при подготовке обучающимся информационного сообщения, но имеет особенности, касающиеся:

- выбора источников (разная степень сложности усвоения научных работ, статей);
- составления плана реферата (порядок изложения материала);
- формулирования основных выводов (соответствие цели);
- оформления работы (соответствие требованиям к оформлению).

Роль обучающегося: идентична при подготовке информационного сообщения, но имеет особенности, касающиеся:

- выбора литературы (основной и дополнительной);
- изучения информации (уяснение логики материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);
- оформления реферата согласно установленной форме,

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

**Написание конспекта первоисточника** (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) - представляет собой вид ВСП обучающегося по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если обучающийся излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретических и практических занятий.

Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Затраты времени при составлении конспектов зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем.

Роль преподавателя:

- усилить мотивацию к выполнению задания подбором интересной темы;
- консультирование при затруднениях.

Роль обучающегося:

- прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- записывать только то, что хорошо уяснил;
- выделять ключевые слова и понятия;

- заменять сложные развернутые обороты текста более лаконичными (свертывание);
- разработать и применять свою систему условных сокращений.

### **Критерии оценки:**

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

**Написание эссе** - это вид ВСР обучающихся по написанию сочинения небольшого объема и свободной композиции на частную тему, трактуемую субъективно и обычно неполно. Тематика эссе должна быть актуальной, затрагивающей современные проблемы области изучения дисциплины. Обучающийся должен раскрыть не только суть проблемы, привести различные точки зрения, но и выразить собственные взгляды на нее. Этот вид работы требует от обучающегося умения четко выражать мысли как в письменной форме, так и посредством логических рассуждений, ясно излагать свою точку зрения.

Эссе, как правило, имеет задание, посвященное решению одной из проблем, касающейся области учебных или научных интересов дисциплины, общее проблемное поле, на основании чего обучающийся сам формулирует тему. При раскрытии темы он должен проявить оригинальность подхода к решению проблемы, реалистичность, полезность и значимость предложенных идей, яркость, образность, художественную оригинальность изложения.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем.

Эссе может быть представлено на практическом занятии, на конкурсе работ обучающихся, научных конференциях.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе источников по теме;
- помочь в формулировании темы, цели, выводов;
- консультировать при затруднениях.

Роль обучающегося:

- внимательно прочитать задание и сформулировать тему не только актуальную по своему значению, но и оригинальную и интересную по содержанию;

- подобрать и изучить источники по теме, содержащуюся в них информацию;
- выбрать главное и второстепенное;
- составить план эссе;
- лаконично, но емко раскрыть содержание проблемы и свои подходы к ее решению;
- оформить эссе и сдать в установленный срок.

Критерии оценки:

- новизна, оригинальность идеи, подхода;
- реалистичность оценки существующего положения дел;
- полезность и реалистичность предложенной идеи;
- значимость реализации данной идеи, подхода, широта охвата;
- художественная выразительность, яркость, образность изложения;
- грамотность изложения;
- эссе представлено в срок.

**Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме** - это вид ВСП обучающегося по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность обучающегося к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля.

Оформляется письменно.

Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяется преподавателем.

Роль преподавателя:

- определить тему и цель;
- осуществить контроль правильности исполнения, оценить работу.

Роль обучающегося:

\* изучить информацию по теме;

- выбрать оптимальную форму таблицы;
- информацию представить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы;
- пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного)

характера изложения информации;

- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

**Создание материалов-презентаций** - это вид самостоятельной работы обучающихся по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы Power Point. Этот вид работы требует координации навыков обучающегося по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у обучающихся навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся обучающимся в виде слайдов с использованием программы Microsoft Power Point. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида ВСР, по формату соответствующие режиму презентаций.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объема, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях.

Роль обучающегося:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

**Критерии оценки:**

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;

- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

#### 4. Задания к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ

Самостоятельно выполнить краткую сравнительную характеристику основных типов электрических машин (электрические машины переменного тока в режиме двигателя).

Рассмотреть асинхронную машину, синхронную машину, машину постоянного тока.

Оформить в письменном виде и оформить в виде таблицы (таблица 1), согласно следующего плана:

1. Состав: указать основные части электрической машины;
2. Конструктивная схема: выполнить рисунок конструктивной схемы с указанием на нем основных частей электрической машины;
3. Принцип действия;
4. Основное применение.

Таблица 1

Наименование	Асинхронная машина	Синхронная машина	Машина постоянного тока
1. Состав			
2. Конструктивная схема			
3. Принцип действия			
4. Основное применение			

#### Литература

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника.- М.: Академия, 2018;
2. Немцов М.В. Электротехника и электроника.-М.: Академия, 2021 ( в электронном формате);
3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20474-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.
4. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/>