**ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики,**

**промышленности и отраслевых технологий»**

|  |
| --- |
| **Методические указания**  **по организации и проведению самостоятельной работы студентов**  по учебной дисциплине |
| по **ОП.03 Основы электротехники** |
| основной образовательной программы СПО подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) |
| по профессии: |
| **15.01.25 Станочник (металлообработка)** |

Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы студентов учебной дисциплине ОП.03 Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.25 Станочник (металлообработка),** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013г. №822 (в редакции приказов Минобрнауки России от 22.08.2014 N 1039,от 17.03.2015 N 247).Организация разработчик: ГОБПОУ СПО «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

Рассмотрено Педагогическим советом

ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Протокол № |  | от « |  | » |  | 20 |  | г. |

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  на заседании ЦМК УГС  [15.00.00](garantF1://70458310.80000) Машиностроение Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нетета М.А. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по  учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.К. Кириллова |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**I Паспорт методических указаний по организации и проведению самостоятельной работы студентов**

1 Область применения

2 Объекты оценивания – результаты освоения

**II Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы студентов**

1 Общие методические указания руководства самостоятельной работой студентов

2Методические рекомендации для студентов по конкретным видам самостоятельной работы

2.1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы

2.2 Подготовка к контрольным работам, экзамену

2.3 Написание и защита доклада, подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме

2.4 Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите

3 Перечень рекомендуемой литературы.

4 Задания для самостоятельно выполнения

**I Паспорт методических указаний по организации и проведению самостоятельной работы студентов**

**1 Область применения**

Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с содержанием рабочей программы учебной дисциплине ОП.02 Основы электротехники образовательной программы среднего профессионального образования программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Методические указания призваны помочь студентам правильно организовать самостоятельную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием профессионального модуля, закреплении теоретических знаний и умений.

**2 Объекты оценивания – результаты освоения**

Самостоятельная работа направлена на освоение студентами следующих результатов обучения согласно ФГОС ППКРС **15.01.25 Станочник (металлообработка)** и требованиям рабочей программы профессионального модуля учебной дисциплине ОП.03 Основы электротехники

**уметь:**

* читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
* рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
* использовать в работе электроизмерительные приборы;

**знать:**

* единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
* методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
* свойства постоянного и переменного электрического тока;
* принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
* электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
* свойства магнитного поля;
* двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
* правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
* аппаратуру защиты электродвигателей;
* методы защиты от короткого замыкания;
* заземление, зануление;

**II Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы студентов**

**1 Общие методические указания руководства самостоятельной работой студентов**

* + 1. Четко ставить задачу предстоящей самостоятельной работы.
    2. Добиваться, чтобы студенты выполняли самостоятельную работу осознанно, т.е. ясно представляли теоретические основы выполняемых действий.
    3. Вовремя предупреждать студентов о типичных ошибках и возможных способах их избежания.
    4. Оказывать студентам помощь, не вмешиваясь в их работу без необходимости.
    5. При допущении студентами ошибок подводить их к осознанию и пониманию сути и причин ошибок, с тем чтобы студенты самостоятельно нашли способ их предупреждения и устранения.
    6. Практиковать промежуточный контроль хода и результатов самостоятельной работы студентов.
    7. Рационально распределять задания самостоятельной работы по сложности с учетом индивидуальных особенностей и способностей студентов.
    8. Стимулировать и поощрять проявления творческого подхода студентов к выполнению заданий.
    9. Умело сочетать индивидуальную и коллективную работу студентов.
    10. При оценке хода и итогов самостоятельной работы студентов исходить из положительных моментов в их работе.
    11. Постоянно практиковать в ходе самостоятельной работы обращение студентов к разным источникам информации.

**2 Методические рекомендации для студентов по конкретным видам самостоятельной работы:**

**2.1Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы**

**2.2 Подготовка к контрольным работам, экзамену**

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на теоретических и лабораторно-практическихзанятияхна должном уровне.

4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.

5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6. Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.

7. Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений и т.д.

**Показатели оценки** результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- качество уровня освоения учебного материала;

- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы;

- обоснованность и четкость изложения ответа.

**2.3 Написание и защита доклада, подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме**

1. Выберете тему из предложенной преподавателем тематики докладов и сообщений. Вы можете самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого теоретического материала. Предложенная тема должна содержать проблему, быть связанной с современным состоянием развития отрасли или отражать потребности работодателя.

2. При подготовке доклада, сообщения используйте техническую литературу по выбранной теме, электронные библиотеки или другие Интернет-ресурсы.

3. Сделайте цитаты из книг и статей по выбранной теме. (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).

4. Проанализируйте собранный материал и составьте план сообщения или доклада, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.

5. Напишите основные положения сообщения или доклада в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.

6. Перескажите текст сообщения или доклада, корректируя последовательность изложения материала.

7. Подготовленный доклад должен сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

**Показатели оценки** результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- полнота и качественность информации по заданной теме;

- свободное владение материалом сообщения или доклада;

- логичность и четкость изложения материала;

- наличие и качество презентационного материала.

**2**.**4 Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите**

1. Обратитесь к методическим указаниям по проведению лабораторных и практических работ и оформите работу, указав название, цель и краткий порядок проведения работы.
2. Повторите основные теоретические положения по теме лабораторной или практической работы, используя конспект лекций или методические указания.
3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии. В случае необходимости закончите выполнение расчетной части.
4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению лабораторных или практических работ.

**Показатели оценки** результатов внеаудиторной самостоятельной работы

- оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;

- качественное выполнение всех этапов работы;

- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;

- правильное оформление выводов работы;

- обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

**3** **Перечень рекомендуемой литературы**

1. Ярочкина Г.В. Основы электротехники./Учебное пособие М.: Академия 2016.
2. Панфилов В.А. Электрические измерения 8-е издание учебник/–М.: Академия 2016.
3. Шишмарев.В.Ю., Средства измерений - 2-е изд., М. ИЦ «Академия» 2016.
4. Электронные методические материалы для студентов по дисциплине

Интернет-ресурсы:

1. [www.radiobibkioteka.ru](http://www.radiobibkioteka.ru) – книги и журналы по радиоэлектронике
2. <http://publ.lib.ru> - ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

**4 Задания для самостоятельно выполнения**

**Задания для самостоятельно выполнения**

ОП.03 Основы электротехники

Вопросы и задания составлены в соответствии разделами и темами рабочей программы ОП.03 Основы электротехники для удобства при самостоятельной подготовке студентов к учебным занятиям.

**Раздел 1. Электрические и магнитные цепи (7 часов)**

*1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы по теме –2 час*

*Контрольные вопросы:*

1. *Что является объектами метрологии?*
2. *Назовите характеристики физической величины.*
3. *Что такое единство измерений?*
4. *Каковы два условия обеспечения единства измерений?*
5. *Что такое принцип измерений?*
6. *Что такое средство измерений?*
7. *По каким принципам классифицируют средства измерений?*

*2) Подготовить доклад – 3часа*

*Темы:*

1. Магнитное поле и его характеристики.

2. Проводник с током в магнитном поле.

3. Магнитные свойства вещества.

4. Явление электромагнитной индукции. Закон Ленца.

*3) Оформление отчетов по лабораторным, практическим работам, и подготовка к их защите – 2 час*

**Раздел 2. Электротехнические устройства (7 часов)**

*1) Систематическая проработка конспектов занятий–2 час*

*1) Подготовить доклад – 3 часа*

*Темы:*

Назначение и классификация аппаратов управления и защиты ручного действия.

Назначение и классификация аппаратов управления и защиты электромагнитного действия.

Полупроводники: основные понятия, типы электропроводимости.

Полупроводниковые интегральные схемы.

Виды электронных цепей и их применение.

*2) Оформление отчетов по лабораторным, практическим работам, и подготовка к их защите – 2 часа*