Государственное профессиональное

образовательное учреждение Ярославской области

Мышкинский политехнический колледж

«Утверждаю»:

Директор ГПОУ ЯО

Мышкинского

политехнического колледжа

/\_Т.А. Кошелева

«30» августа 2022 г

Приказ№\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**"Основы электротехники"**

Профессия: 09.01.03 "Мастер по обработке цифровой информации"

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев, 10 месяцев

СОГЛАСОВАНО

НА ЗАСЕДАНИИ МК

«30» августа 2022

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Мышкин, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации».

Организация-разработчик: ГПОУ ЯО Мышкинский политехнический колледж

**СОДЕРЖАНИЕ**

**стрПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**

**5**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**9**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**10**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы электротехники**

**1.1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации» (приказ Минобрнауки РФ № 365 от 16.04.2010 г.).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в составе программ повышения квалификации, курсовой подготовки.

1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.
2. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

должен обладать **общими компетенциями,**включающими в себя способность:  
  
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  
  
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.  
  
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.  
  
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.  
  
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  
  
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.  
  
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).  
  
ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.  
  
ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.  
  
ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.  
  
ПК 1.4. Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.  
  
ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.  
  
ПК 2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.  
  
ПК 2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.  
  
ПК 2.3. Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.  
  
ПК 2.4. Публиковать мультимедиа контент в сети Интерне

* результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - эксплуатировать электроизмерительные приборы; - контролировать качество выполняемых работ;

- производить контроль различных параметров электрических приборов; - работать с технической документацией.

* результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - основные законы электротехники;

- электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; - расчет электрических цепей постоянного тока; - магнитное поле, магнитные цепи;

- электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока; - основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока; - общие сведения об электросвязи и радиосвязи;

- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

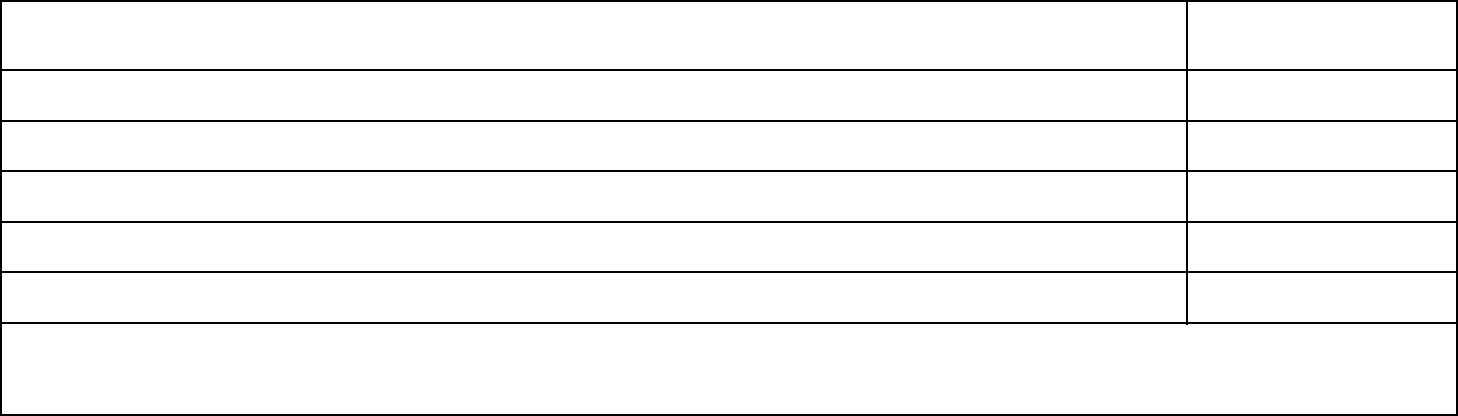
**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов; самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

* 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

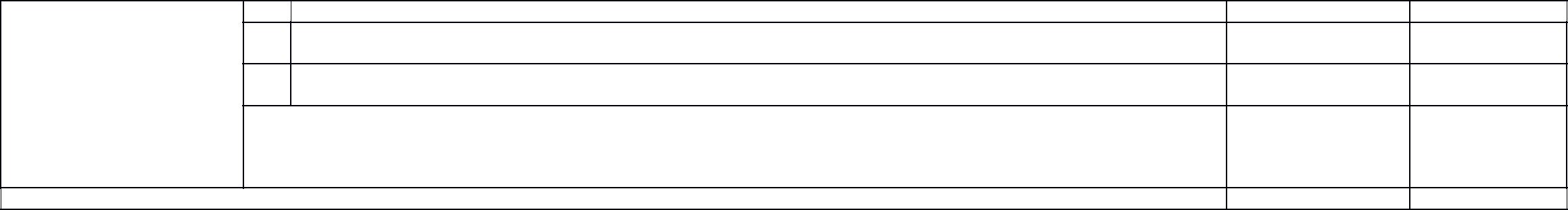
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Видучебнойработы** | ***Объемчасов*** |  |
| **Максимальнаяучебнаянагрузка (всего)** | *48* |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *32* |  |
| в томчисле: | *4* |  |
| лабораторныеработы |  |
| **Самостоятельнаяработаобучающегося (всего)** | *16* |  |
| *Итоговая аттестация в форме зачета* |  |  |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.2. Тематически-поурочный план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»** | | | | |  |
| **Наименование**  **разделов и тем** |  | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов,поурочное** | **Уровень**  **освоения** |  |
|  |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |  |
| **Раздел 1.**  **Электрические и**  **Магнитные цепи** |  | | **1** |  |  |
| **Введение** | |  |
| **Тема 1.1.**  **Электрические цепи**  **постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | | **8** | *2* |  |
| 1 | **Электрическое поле**. | 1 |  |
|  | Характеристики, единицы измерения. |  | *2* |  |
|  | 2 | **Постоянный ток.** | 1 |  |
|  | Характеристики, единицы измерения. |  | *2* |  |
| 3 | **Источники тока**. | 1 |  |
|  | Характеристики, единицы измерения, способы соединения. |  | *2* |  |
| 4 | **Резисторы**. | 1 |  |
|  | Способы соединения, схемы замещения. |  | *2* |  |
| 5 | **Закон Ома для участка цепи, работа, мощность.** | 1 |  |
|  | Закон Ома для участка цепи, работа, мощность: понятие, применение. |  | *2* |  |
| 6 | **Закон Ома для полной цепи, законы Кирхгофа.** | 1 |  |
|  | Закон Ома для полной цепи, законы Кирхгофа: понятие, применение. |  | *2* |  |
| 7 | **Электрические цепи**. | 1 |  |
|  | Классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения. |  |  |  |
| 8 | **Методы расчета электрических цепей.** | 1 | *2* |  |
|  | Понятие, применение методов расчета электрических цепей. | *2* |  |  |
| **Лабораторные работы** | |  |  |
| 1. Исследование последовательного соединения резисторов различными типами электроизмерительных | | 1 |  |  |
| приборов | | 1 |  |  |
| 2. Исследование параллельного соединения резисторов | | *4* |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | *2* |  |
|  | 1. Решение задач по расчету цепи постоянного тока |  |  |  |
|  | | *2* |  |
| **Содержание учебного материала** | | **4** |  |
| 1 | **Магнитное поле**. | 1 |  |
| **Тема 1.2.**  **Магнитные цепи**  **Тема 1.3.**  **Электрические цепи переменного тока** |  | Характеристики, единицы измерения. |  | *2* |  |
| 2 | **Магнитные свойства вещества**. | 1 |  |
|  | Характеристики, единицы измерения. |  | *2* |  |
| 3 | **Магнитная цепь**. | 1 |  |
|  | Единицы измерения, законы магнитной цепи, расчет простейших магнитных цепей. |  | *2* |  |
| 4 | **Электромагнитная индукция**. | 1 |  |
|  | Правило Ленца, вихревые токи, самоиндукция. | ***2*** |  |  |
| **Самостоятельнаяработаобучающихся** | |  |  |
| Подготовкасообщенийпотемам: | |  |  |  |
|  | 1. Магнитноеполе: понятие. |  |  |  |
|  | 2. Магнитныесвойствавещества: классификация. |  |  |  |
|  | 3. Магнитныесвойствавещества: строение. |  |  |  |
|  | 4. Магнитнаяцепь: понятие, классификация. |  |  |  |
| **Содержание учебного материала**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | **Переменный ток**. | | *2* | | |  | Единицыизмерения, характеристики. | | *2* | | | 2 | **Идеальные элементы цепи переменного тока**. | | |  | Идеальные элементы цепи переменного тока: понятие, применение.  Схемы замещенияреальных элементов | |  | | | 3 | **Основные сведения о синусоидальном электрическом токе**. | |  | | |  | Синусоидальный электрический ток: понятие, получение, применение.  Синусоидальный ток в RL-цепи, RC-цепи. | |  | | | 4 | **Линейные электрические цепи синусоидального тока.** | |  | | |  | Линейные электрические цепи синусоидального тока: понятие, применение. | | *1* | | | **Самостоятельнаяработаобучающихся** | | |  |  | | | Подготовкасообщенийпотеме 1.3: | | |  |  | | |  | 1. | Переменныйток: понятие. |  | | |  | 2. | Переменныйток: получение. | *1* | | | | ***4***  1  1  1  1  *4* | *2*  *2*  *2*  *2* |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.4**  **Общие сведения об**  **электросвязи и**  **радио связи** | **Содержание учебного материала** | | | 1 | *2* |
| 1 |  | **Общие сведения о радиосвязи.** |  |  |  |
|  |  | Радиосвязь: понятие, применение. | 1 |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | 4 | *2* |  |
| **Раздел 2.**  **Электротехнические устройства** | Подготовка сообщений по теме 1.4: | | |  |  |  |
|  | 1. Общие сведения об электросвязи. | |  |  |  |
|  | | |  |  |  |
|  | | |  |
|  |
| **Тема 2.1.**  **Электроизмерительны**  **е приборы** | **Содержание учебного материала** | | | ***4*** |  |  |
| 1 | **Электрические измерения**. | | 1 | *2* |  |
|  |
|  | Понятия, виды, методы, погрешности. | |  | 2 |  |
| **Тема 2.2.**  **Электрические**  **машины** |  |
| 2 | **Электроизмерительные приборы**. | | 1 |  |  |
|  | Понятие, классификация, основные характеристики. | |  | *2* |  |
| 3 | **Электрические измерения в цепях постоянного тока.** | | 1 |  |  |
|  | Методы измерений, погрешности. | |  | *2* |  |
| 4 | **Электрические измерения в цепях переменного тока.** | | 1 |  |  |
|  | Методыизмерений, погрешности. | |  |  |  |
| **Лабораторныеработы** | | | ***2*** |  |
|  |  | 1. Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра. | 1 | *2* |  |
|  |  | 2. Определение относительной погрешности различных типов электроизмерительных приборов. | 1 | *2* |  |
| **Содержание учебного материала** | | | ***3*** |  |  |
| 1 | **Назначение электрических машин.** | | 1 | *2* |  |
|  | Электрическиемашины: назначение, применение. | |  |  |  |
| **Тема 2.3.**  **Аппаратура**  **управления и защиты** | 2 | **Устройство .** | | 1 | *2* |  |
|  | Устройство электрических машин, принцип работы. | |  | *2* |  |
| 3 | **Виды электрических машин.** | | 1 |  |
|  | Виды и типы электрических машин. | |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**: подготовка сообщения по теме 2.2. | | | 1 | *2* |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы** | | |  |  |
|  | 1. | Электрические машины: классификация. |  |  |  |
| **Содержание учебного материала** | | | **4** | *2* |  |
| 1 | **Особенности работы аппаратуры управления.** | | 1 | *2* |  |
|  | Особенности работы аппаратуры управления. | | 1 | *2* |  |
|  | 2 | **Особенности работы аппаратуры защиты.** | |  |
|  | Особенности работы аппаратуры защиты | |  |  |  |
| 3 | **Аппаратура управление** | | 1 | *2* |  |
|  | Аппаратура управления: назначение, классификация | |  |  |  |
| 4 | **Аппаратура защиты.** | | 1 | *2* |  |
|  | Аппаратура защиты: назначение, классификация. | |  |  |  |
|  | |  |  | | --- | --- | | **Самостоятельная работа обучающихся**. | | | Подготовкасообщения по теме 2.3. | | |  | 1. Основные элементы аппаратуры управления. | |  | 2. Основные элементы аппаратуры защиты. | |  |  | | | **1** |  |  |
|  | Зачет | | **1** |  |  |
|  | итого | | 32 |  |  |
|  | Самостоятельная работа | | 16 |  |  |
|  | ВСЕГО | | 48 |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |



**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники», лаборатории «Электротехники».

Оборудование учебного кабинета: учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, наборы плакатов, программное обеспечение, электронные учебники.

Технические средства обучения: демонстрационные и электрофицированные стенды, персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: инструкции к проведению лабораторных работ, инструменты, приборы и приспособления, учебные электрические схемы, аптечка, инструкция по безопасности.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основныеисточники:

1. Бутырин П.А. Электротехника Учебник. НПО, - М.: ИЦ «Академия», 2007 4-е издание.
2. Шишмарев В.Ю. Средства измерений. Учебник. ИЦ «Академия», 2006.
3. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. ИЦ «Академия», 2004.

Дополнительныеисточники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. Уч.пос.НПО.»Академия» 2008.
2. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения. Уч.пос.НПО. М.: ИЦ «Академия», 2004.
3. Панфилов В.А. Электрические измерения. ИЦ «Академия». 2008.
4. Ярочкина Г.В. и др. Электротехника. Рабочая тетрадь. М.:ИЦ «Академия», 2002.
5. Прошин В.М. рабочая тетрадь по электротехнике. М.: ИЦ «Академия», 2004

Интернетресурсы:

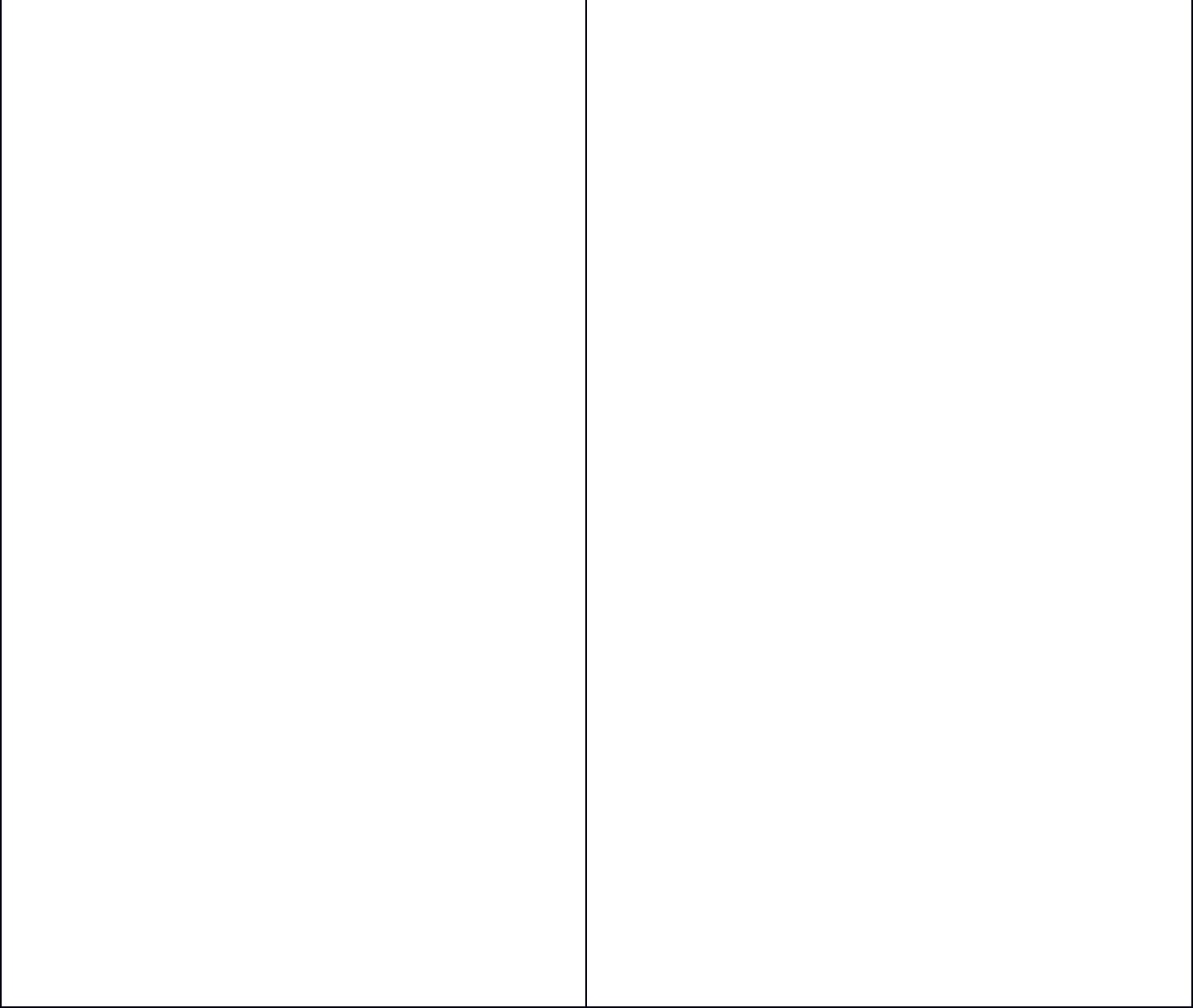
1. www.toroid.ru/ sprav.html -Справочники по электронике.
2. www.electrolibrory .info/-Электронная электротехническая библиотека.
3. www.electricalsite.ru/contentsbooks 0.html- Учебники по электронике.
4. www.vsya - elektrotehnika .ru- Электротехника, электроника.
5. www.moikompas.ru/ compas/ elektro-Электротехника это просто!



**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований**.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Результатов обучения** |
| **Уметь:** | Экспертная оценка защиты лабораторной работы |

* эксплуатироватьэлектроизмерительные
* приборы;
* контролировать качество выполняемых

работ;

* производить контроль различных параметров электрических приборов;
* работать с техническойдокументацией.

**Знать:**

|  |  |
| --- | --- |
| - основные законыэ лектротехники; | Устный опрос, собеседование по материалам |
| - электрическоеполе, электрическиецепи | Внеаудиторной самостоятельной работы, |
| постоянного тока, физические процессы в | Электронное тестирование. |
| Электрических цепях постоянного тока; |  |

* расчет электрических цепей постоянного тока;
* магнитное поле, магнитны ецепи;
* электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
* основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
* общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
* основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.