**БИБЛИОТЕКА КАК ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ОБОУ СПО «КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

В современном обществе информация является важнейшим фактором развития, оказывающим влияние на все сферы деятельности, в том числе и на образование.

Повышаются требования к уровню информационной **компетентности** специалиста, которая включает в себя умение поиска и аналитической обработки информации с помощью современных технологий.

Информация на сегодняшний день является значимым фактором производства.

В условиях действия ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации» библиотеки стали информационными центрами образовательных организаций.

На XX Международной конференции «Крым-2013», посвящённой развитию библиотечного дела президент РФ В.В. Путин сказал следующее: «…необходимо укрепить роль библиотек как центров образования и просвещения». Участниками этой конференции были учёные, представители образования и культуры, работники библиотечной сферы и эксперты крупнейших книжных фондов.

«Знание только тогда знание, когда оно приобретено усилиями своей мысли, а не одной памятью» - писал Л.Н. Толстой

 В условиях исключительного темпа современной жизни человек, стремящийся к успеху, не может позволить себе понапрасну тратить время. Одним из обязательных условий для достижения успеха является получение качественного **образования**. Девизом современного человека стали слова «Образование на протяжении всей жизни» вместо прежнего «Образование на всю жизнь».

В условиях модернизации экономики и промышленности в России **заочное образование** вносит существенный вклад в решение социально-экономических задач. Оно обеспечивает населению доступ к качественному образованию, и тем самым решает проблему повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников в условиях внедрения инновационных технологий. Заочное обучение доступно для работающего населения, так как позволяет совмещать учебу с работой. Очевидно, что человек с более высоким образовательным уровнем или являющийся специалистом в нескольких областях быстрее найдет себя в условиях современного рынка труда, что повлияет на снижение уровня безработицы в стране. Учитывая изменения, происходящие в России, заочное обучение в системе среднего профессионального образования играет важную роль в подготовке специалистов и повышении квалификации.

Студенты-заочники, как правило, являются взрослыми, зрелыми людьми, имеющими профессиональный стаж и опыт производственной деятельности. Он знает, зачем пришел в техникум, уже во многом готов к избранной профессиональной деятельности и заинтересован в получении конкретной специальности.

Цель заочного обучения - подготовка без отрыва от производства конкурентоспособных специалистов в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования. Первоочередная задача заочного отделения состоит в том, чтобы помочь обучающимся организовать обучение так, чтобы качественно и в нормативные сроки освоить образовательную программу, позволяющую стать востребованным специалистом и сделать успешную карьеру в условиях жесткой конкуренции на современном рынке труда.

Специфика заочного обучения заключается в преобладании самостоятельной работы. В условиях дефицита времени студент должен так организовать свою учебную деятельность в межсессионный период, чтобы выполнить учебный план в назначенный срок. Для организации образовательного процесса на заочном отделении необходимы учебно-методические пособия, специальная литература, которые обеспечат самостоятельную работу студентов-заочников с учетом их профессиональных и личностных особенностей.

Ещё в XVIII известный российский историк, географ и государственный деятель В.Н. Татищев говорил:  «…библиотекарь должен  сам всем приходящим учтиво, ласково и помощником к приобретению полезного знания себя показывать, и способы подавать».

Социальная миссия библиотеки на сегодняшний день заключается в предоставлении открытого и равного доступа к информации всем пользователям.

Для библиотеки нашей образовательной организации основной категорией читателей являются студенты очной и заочной формы обучения. На протяжении всего периода обучения в техникуме обучающиеся заочного отделения обращаются в библиотеку за необходимой информацией, так как самостоятельная работа является основным видом их учебной деятельности.

В этих условиях от библиотеки требуется создание оптимальных условий для самообразования и саморазвития личности студентов посредством информационно-образовательной среды библиотеки и ее непрерывного совершенствования. Библиотека благодаря тесному взаимодействию с преподавателями и отделением заочной формы обучения вышла на качественно новый уровень работы, обеспечивающий эффективную поддержку учебно-образовательного процесса нашего техникума информационными ресурсами в удобной и современной форме. В этих условиях требования к профессиональной компетентности персонала библиотеки значительно возросли.

Оставаясь главным помощником и посредником в поиске для всех категорий пользователей, все более увеличивается роль библиотекаря как консультанта, проводника в мире информации, тьютора. Поэтому одним из направлений работы со студентами отделения заочной формы обучения библиотека видит в тьюторском сопровождении. Тьюторская деятельность предполагает использование следующих средств для реализации: групповое и индивидуальное консультирование, составление тематических перечней литературы из фонда библиотеки, информационных ресурсов, документов, а также предоставление различной справочной информации.*(сопровождает процесс индивидуального образования в техникуме).*

 На сегодняшний день библиотека Курского монтажного техникума осуществляет информационное сопровождение учебно-методической работы отделения заочной формы обучения, состоящее в предоставлении информации, полностью раскрывающей ту или иную изучаемую учебную дисциплину (МДК) с помощью библиотечных ресурсов. Это тематические дайджесты с новостями по специальностям и дайджесты по программам учебных дисциплин и профессиональных модулей. ***(Дайджест — подборка выдержек из различных источников на определенную тематику).*** Исходя из заявок студентов и преподавателей заочного отделения определяется тематика дайджестов, особенности отбора и представления информации.  Это может быть как тематический список литературы из фонда библиотеки и/или информационных ресурсов, доступных библиотеке по подписке.

Сайт ОБОУ СПО «Курский монтажный техникум» является инструментом реализации современных образовательных технологий и точкой доступа к методическим, образовательным и информационным ресурсам, отвечающим задачам и потребностям техникума.  Как же строится совместная деятельность отделения заочной формы обучения и библиотеки?

Особое внимание, безусловно, уделяется студентам 1 курса. После приказа о зачислении мы устанавливаем сроки установочной сессии, передаём сотрудникам библиотеки списки студентов по специальностям. Они в свою очередь согласно списочному составу заводят на каждого студента 1 курса формуляры. Со студентами проводим организационное собрание, где среди приглашённых сотрудники библиотеки, они знакомят первокурсников с правилами пользования библиотечным фондом. Каждому студенту диспетчер заочного отделения выдаёт учебный график.

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебный график для 1 курса на 2014 -2015 учебный год.****Специальность: 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** | СогласованоЗам. дир. по УМРО.Б. Грунёва \_\_\_\_\_\_\_«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_г. |

**Сроки лабораторно-экзаменационных сессий:**

**Осенняя сессия: 6 -10 2014 года (5 дней)**

**Зимняя: 12 – 24 января 2015 года (13 дней)**

**Весенне-летняя: 12 – 23 мая 2015 года (12 мая)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | **Наименование циклов дисциплин, МДК** | **Зимняя сессия** | **Летняя сессия** | **Преподаватель** |
| Контр.раб | Форма пром.аттест(ФПА) | Контр.раб | Форма пром.аттест(ФПА) |
| ОГСЭ.02 | История |   | З  |  |  | Савенков А.А. |
| ОГСЭ. 04 | Физическая культура | 1 | З |  |  | Захаров В.А. |
| ОГСЭ. 05 | Русский язык и культура речи |  | ДЗ |  |  | Боева Л.Е. |
| ОГСЭ. 06 | Основы социологии и политологии |  |  |  | З | Артюхова В.А. |
| ОГСЭ. 07 | Социальная психология |  |   |  | З | Артюхова В.А. |
| ОГСЭ. 08 | Деловое общение |  |   |  | З | Денисова М.Г. |
| ЕН. 01 | Математика | 1 | Э |  |  | Новиков Г.А. |
| ЕН. 02 | Информатика |  |  |  | ДЗ | Белкина А.В. |
| ЕН. 03 | Экологические основы природопользования |  |  |  | З | Черкашина В.И. |
| ОП. 01 | Инженерная графика |  |  | 1 | ДЗ | Тимохин П.О. |
| ОП. 02 | Техническая механика |  |  | 1 | Э | Тимохин П.О. |
| ОП. 03 | Электротехника и электроника | 1 | Э |  |  | Блинова Г.И. |
| ОП. 04 | Материаловедение | 1 | Э |  |  | Грунёва А.А. |
| ОП. 05 | Метрология, стандартизация и сертификация |  |  | 1 | Э | Ершова Т.А. |
| **ПМ. 01** | **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** |  |  |  |  |  |
| МДК 01.01 | Устройство автомобилей |  |  | 1 | Э | Журавлев Ю.Ю. |

Заведующий отделением заочной формы обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.А. Новиков

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебный график для 3 курса на 2014 -2015 учебный год.****Специальность: 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** | СогласованоЗам. дир. по УМРО.Б. Грунёва \_\_\_\_\_\_\_«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_г. |

**Сроки лабораторно-экзаменационных сессий:**

**Зимняя: 01 – 20 декабря 2014 года**

**Весенне-летняя: 06 – 25 апреля 2015 года**

|  |
| --- |
| **Экзамены (квалификационные)** |
|   | **Производственная практика** | **Конс.к экзамену.** | **Экзамен** |
| **ПМ.04** | 19.01 2015 г.- 30.01.2015г.   | 5.02.2015 г.  | 6.02.2015 г.   |
| **ПМ.01** | 24.02.2015 г. – 27.03. 2015г.  | 24 .04.2015 г.  | 25 .04.2015 г.   |
| **ПМ.05** | 12.05. 2015 г. – 20.05.2015 г.  | 21.05.2015 г.  | 22.05.2015 г.   |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | **Наименование циклов дисциплин, МДК** | **Зимняя сессия** | **Летняя сессия** | **Преподаватель** |
| Контр.раб(КП) | Форма пром.аттест(ФПА) | Контр.раб(КП) | Форма пром.аттест(ФПА) |  |
| МДК.01.02 | Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта |   |   | КП | Экзамен | Блинов Ю.С. |
| МДК.02.01 | Управление коллективом исполнителей | 1 | Диф. зачет |   |   | Кравцова О.И. |
| МДК.04.01 | Организация сервисных работ | 1 | Экзамен |   |   | Рыжкова Н.Ю. |
| МДК.05.01 | Технологическое оборудование | 1 | Экзамен |   |   | Лычак С.П. |
| МДК.05.02 | Основы проектирования нестандартного оборудования |   |   | 1 | Экзамен | Лычак С.П. |
| МДК.06.01 | Современные автомобильные эксплуатационные материалы |   |   | 1 | Экзамен | Гребенюк И..Г. |

Заведующий отделением заочной формы обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.А. Новиков

Студенты 2 и 3 курса в сентябре месяце вызываются на один день, он определяется и сообщается студентам на предыдущей сессии, т.е. заранее до начала новой зимней лабораторно – экзаменационной сессии.

На установочной сессии (и установочных занятиях 2, 3 курса) в расписание включаются те учебные дисциплины и МДК, по которым предусмотрены контрольные работы. Студенты 4 курса по окончании весеннее – летней сессии 3 курса также уведомляются о сроках осенней сессии на 4 курсе. Каждый преподаватель заранее предоставляет список литературы, рекомендованной к изучению методисту заочного отделения.

**Специальность**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, **курс**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Учебная дисциплина, МДК**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Преподаватель**:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Литература:**

Методист передаёт списки сотрудникам библиотеки, как в печатном так и в электронном виде, а они в свою очередь формируют комплекты литературы по специальностям и учебным дисциплинам (или МДК). Эти списки выкладывают на сайт техникума.

Следовательно, упрощается работа студента по поиску необходимой информации и повышается эффективность работы отделения заочной формы обучения, которая направлена создание благоприятных и эффективных условий для успешного обучения студентов - заочников.

Студенты заочного отделения нашего техникума проживают не только в Курской области, но и за её пределами, рабочий график не всегда позволяет присутствовать на всех занятиях и здесь на помощь студенту – заочнику приходят на помощь работники заочного отделения и сотрудники библиотеки техникума. В заочном отделении студент может получить учебный график и необходимые консультации. Далее обучающиеся обращаются в библиотеку в удобное для них время.

Библиотекарь выдаёт студенту не только необходимую учебную и справочную литературу, но и предоставляет методические указания и рекомендации по изучаемым дисциплинам (или МДК) соответствующие требованиям ФГОС СПО и проверенные методистом отделения заочной формы обучения.

**ПРИМЕР:**

областное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

 «КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)по специальности СПО 270802 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Методические указания и контрольные задания для заочной формы обучения

КУРСК

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНОНа заседании ЦК ТТОПротокол № \_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Н. Локтионова  | Методические указания составлены в соответствиис требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **270802 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** |
| СОГЛАСОВАНОзаведующий отделением заочной формы обучения\_\_\_\_\_\_\_\_Г.А.Новиков«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_201\_\_г. | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_О.Б. Грунёва«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г. |
| Разработчик**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Г.И. Блиновапреподаватель ОБОУ СПО «Курский монтажный техникум» | Рецензент:Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.С. Шелкова |

**I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

***Форма обучения – заочная.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***75*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | ***10*** |
| в том числе: |  |
|  лекции | *8* |
|  практические занятия | *2* |
|  контрольная работа | *1* |
| **Самостоятельная работа обучающего (всего)** | ***65*** |
| - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфам учебных пособий;-учебно-индивидуальная работа обучающегося; |  |
| *Итоговая аттестация в форме* ***экзамена*** |  |

**III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ темы** | **Раздел и темы** |
| 1 | 2 |
| 1.11.21.31.41.51.6 | ВведениеР а з д е л 1. **Основы электротехники**Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока. ' Электромагнетизм. Электрические измерения.Однофазные электрические цепи переменного тока. Трехфазные электрические цепи. |
| 2.12.22.3 | Р а з д е л 2. **Электрические машины и трансформаторы**Трансформаторы.Электрические машины переменного тока.Электрические машины постоянного тока. |
| 3.13.2 | Р а з д е л 3. **Основы электропривода**Основы электроприводаАппаратура управления и защиты. Элементы автоматики. |
| 4.14.24.34.44.54.64.7 | Р а з д е л 4**. Основы электроники**Полупроводниковые приборыФотоэлектронные приборыЭлектронные выпрямители и стабилизаторыЭлектронные усилителиЭлектронные генераторы и измерительные приборыИнтегральные схемы микроэлектроникиЭлектронные устройства автоматики и вычислительной техники |

**IV. ЛИТЕРАТУРА**

Основные источники:

1.Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник. – М.: Академия, 2009.

2.Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учеб.пособие. – М.:Высш.шк., 2000.

3. Б.И.Петленко. Электротехника и электроника. М.Академия.2004.319 с

4. Ю.Г.Лапытин .В.Ф. Атарщиков. Контрольные материалы по электротехнике и электронике 2008 г 335.с. .

 5. П.Н.Новиков. Задачник по элетротехнике М., Издательский, центр «Академия», 2009, 413 с.

Дополнительные источники:

1. А.С.Касаткин. М.В.Немцов. Электротехника. М.Издательский центр Академия 2006 г.

 2. В.И.Полещук. Задачник по электротехнике и электронике. М. М.Издательский центр Академия 2007.

3. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО.”Академия”2007+2008.19

 4. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО.”Академия”2007+2008 5.

5.Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники.учебное пособие НПО.Феникс.2010

Журнал «Юный техник» 2007-11год

Журнал «Техника 2007-11год

Интернет – ресурсы:

http://electrolibrary.narod.ru/ 1.http://window.edu.ru/

http://scsiexplorer.com.ua/ 12.http://www.openclass.ru/.http://dom-en.ru/sprav/ http://radiopartal.tut.su/ 15.http://www.electrik.org 16. http://www.youtube.com/

**V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕМАМ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

**Введение.**

Необходимо понять, что такое электрическая энергия, ее свойства, область при­менения и преимущество.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Каковы преимущества электроэнергии перед другими видами энергии?
2. Какие достоинства имеют энергетические системы?
3. Каковы перспективы развития электроэнергетики России?

**Раздел 1. ОСНОВЫ ЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Тема 1.1. **Электрическое поле.**

Всякое тело содержит большое количество элементарных частиц вещества, обла­дающих электрическими зарядами. Движущиеся электрические заряды связаны с окружающим их электромагнитным полем, которое представляет собой один из ви­дов материи. Каждый движущийся и неподвижный заряд связан с электрическим полем. Электрическое поле неподвижных зарядов называется электростатическим.

В результате изучения темы студент должен знать основные характеристики элек­трического поля: напряженность, потенциал, напряжение и, прежде всего, уяснить смысл этих понятий, определение, размерности и соотношения между ними.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое электрическое поле? Каковы его основные свойства?
2. Что называется электрическим зарядом?
3. В каком случае тело называется электрически нейтральным, а в каком — элек­трически заряженным?
4. Что такое электрическое поле и каковы его основные характеристики?
5. Сформулируйте закон Кулона и запишите соответствующее ему математичес­кое выражение.
6. Чем отличаются проводники от диэлектриков?
7. Какова физическая сущность абсолютной диэлектрической проницаемости среды?
8. Что называется электрической емкостью?
9. Как определяется емкость батареи при параллельном и последовательном со­единении конденсаторов?
10. Что происходит в результате поляризации диэлектрика?
11. Что такое пробой диэлектрика, при каких условиях он наступает?

**VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Контрольная работа состоит из десяти вариантов. Каждый вариант со­держит два теоретических вопроса и три задачи.

Вариант контрольной работы определяется по последней цифре шифра-номера личного дела студента.

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие требо­вания:

* в контрольную работу обязательно выписываются полностью вопросы и усло­вия задач, заносятся схемы и чертежи. После вопроса должен следовать ответ на него. Содержание ответов должно быть четким и кратким;
* вычислениям должны предшествовать исходные формулы;
* для всех исходных и вычислительных физических величин должна указываться размерность; при этом следует иметь в виду, что числовые значения величин можно подставлять только в том случае, если их размерность совпадает;
* при выборе недостающих параметров следует указывать источник, откуда взя­ты данные величины;
* приводятся необходимые эскизы и схемы.

На каждой странице оставляются поля шириной 3—4 см для замечаний проверя­ющего работу.

Вариант контрольной работы выбирается по последней цифре шифра, который присваивается студенту. Если последняя цифра шифра «0», то это означает, что вариант контрольной работы № 10.

На обложке тетради указывается учебный шифр, наименование дисциплины, курс, специальность, фамилия, имя, отчество.

В установленные учебным графиком сроки студент направляет выполненную работу для проверки в учебное заведение.

Домашняя контрольная работа оценивается ***«зачтено»*** или ***«не зачтено»***. После получения прорецензированной работы студенту необходимо исправить отмеченные ошибки, выполнить все указания рецензента, повторить недостаточно усвоенный теоретический материал.

Незачтенная контрольная работа подлежит повторному выполнению.

Задания, выполненные не по своему варианту, не засчитываются и возвращают­ся студенту.

**УКАЗАНИЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ 1.**

Перед выполнением контрольной работы ознакомьтесь с общими методически­ми указаниями. Ход решения задачи сопровождайте краткими пояснениями. Реше­ние задач этой группы требует знания закона Ома для всей цепи и ее участка, перво­го и второго законов Кирхгофа, методики определения эквивалентного сопротивле­ния цепи при смешанном соединении сопротивлений, а также умения вычислить мощность и работу электрического тока.

**Пример 1.**

****К батарее конденсаторов приложено напряжение U=110 В. Определите напряжение и заряд каждого конденсатора, а также общую ёмкость батареи конденсаторов, если $С\_{1= }$4мкФ, $С\_{2= }1 мкФ$, $С\_{3= }6мкФ$. Вычислите энергию батареи конденсаторов.

1. Т.к. конденсаторы С2 и С3 соединены параллельно, то

С23 = С2+С3 = (1+6)\*10-6Ф = 7\*10-6Ф

1. КонденсаторыС1 и С23 соединены последовательно

$\frac{1}{С\_{123}} $=$\frac{1}{ С\_{1}} $+$ \frac{1}{ С\_{23}}$ следовательно С123 = $\frac{С\_{1}\*С\_{23}}{С\_{1}+С\_{23}}$

1. Теперь определим электрический заряд батареи конденсаторов.

q123 = q1 = q23 , т.к. конденсаторы C1 и C2 соединены между собой последовательно, а при последовательном соединении q=const.

q123 = C123\*U, т.к. C123 = $\frac{q\_{123}}{U\_{общ}}$

q123 = 2,5\*10-6Ф \* 110 В = 275\*10-6 Кл

1. Найдём напряжение на конденсаторе С1 и на конденсаторах С2 и С3.

C1 = $\frac{q\_{1}}{U\_{1}}$ находим из этой формулы U1= $\frac{q\_{1}}{C\_{1}}$ = $\frac{275\*10^{-6}Кл}{4\*10^{-6}Ф}$ =69 В

Т.к. конденсаторы С1 и С23 соединены последовательно, а при последовательном соединении U123 = U1+ U23, то

U23 = U123 - U1 = 110В – 69 В = 41 В

1. Конденсаторы С2 и С3 , соединены параллельно, а при параллельном соединении Uобщ = U23 = U2 = U3

q2 = C2\*U23= 1\*10-6Ф \* 41В = 41\*10-6 Кл

q3 = C3\*U23= 6\*10-6Ф \* 41В = 246\*10-6 Кл

1. Рассчитаем энергию батареи конденсаторов.

W = $\frac{C\_{123}\*U^{2}}{2}$ = $\frac{2,5\*10^{-6}Ф\*\left(110В\right)\*110 В}{2}$ = 15\*10-3Дж

**Пример 2.**

Для решения задачи №2 необходимо воспользоваться законами последовательного и параллельного соединения:

Последовательное соединение

**Iобщ = I1 = I2 = I3=…. In**

**Uобщ = U1 + U2 + U3 +…+ Un**

**Rобщ = R1 + R2 + R2 + … + Rn**

Параллельное соединение

**Uобщ = U1 = U2 = U3 =…= Un**

**Iобщ = I1 + I2 + I3+….+ In**

$\frac{1}{R\_{общ}}$ **=** $\frac{1}{R\_{1}}$ **+** $\frac{1}{R\_{2}}$ **+**$\frac{1}{R\_{3}}$ **+ … +** $\frac{1}{R\_{n}}$

**Пример 3.** Для схемы, приведенной на рисунке, определить эквивалентное сопро­тивление цепи относительно зажимов АВ и токи в каждом сопротивлении, если U=100 В. Правильность решения задачи проверить с помощью первого и второго законов Кирхгофа и баланса мощностей. Затем приложить напряжение UCD=60 В к зажимам С и Dи найти эквивалентное сопротивление цепи относительно этих зажи­мов и токи в каждом сопротивлении.



*Решение:*

1. Определяем эквивалентное сопротивление цепи RAB$.$ Сопротивления R4 R5 R6 соединены последовательно, поэтому

R456 = R4 + R5 +R6 = 9Ом + 1Ом + 5 Ом = 15 Ом

Сопротивления R 3 и R4 R5 R6 соединены параллельно, поэтому

REF =$\frac{R\_{3}\*R\_{456}}{R\_{3}+R\_{456}}=\frac{10 Ом\*15 Ом}{10 Ом+15 Ом}=6 Ом$

Сопротивления R1, R2 и R EF  соединены последовательно, поэтому

RAB= R1+ R2 + R EF=1Ом+3Ом+6Ом=10 Ом

2. Показываем на схеме токи, протекающие по каждому сопротивлению, и нахо­дим их. Так как напряжение UAB приложено ко всей цепи, а RАВ= 10 Ом, то, согласно закону Ома:

I1= I2 = UAB / RAB = 100В /10 Ом =10 А

Для определения тока I3 найдем напряжение UEF на этом сопротивлении. Оче­видно, UEF меньше UАВна величину потерь напряжения в сопротивлениях R1 и R2 от токов I1 и I2, т.е.

UEF = UAB – I1R1 – I2R2 = 100 В – 10А\*1Ом – 10А\*3 Ом = 60 В

Тогда

I3 = $\frac{U\_{EF}}{R\_{3}} $= $\frac{60 В}{10 Ом} $= 6 А

К сопротивлениям R4 , R5 , R6  приложено напряжение UEF, поэтому

I4=I5=I6= $\frac{U\_{EF}}{R\_{4}+R\_{5}+R\_{6}}$ = $\frac{60 В}{9 Ом+1Ом+5 Ом}$ =4 А

3. Проверяем соблюдение первого закона Кирхгофа

а) для узла Е: I1 = I3+ I4 или 10 = 6 + 4;

б) для узла F: I3 + I5 = I2 или 6 + 4 = 10.

4. Проверяем соблюдение второго закона Кирхгофа:

а) для контура АЕСDFВ:

UAB = UAB + UEC + UCD + UDF + UFB ;

UAB = I1R1 + I4R4+ I6R6 + I5R5 + I2R2 ;

100 В = 10 А\*1 Ом + 4А\*9 Ом + 4А\*5 Ом + 4 А\*1 Ом + 10 А\*3 Ом

б) для контура ЕСDF:

UEF = UEC + UCD + UDF или 60 В = 4А\*9 Ом + 4 А\*5 Ом + 4 А\*1Ом

5. Проверяем решение задачи, составляя баланс мощностей.

Общая мощность, потребляемая цепью, должна быть равна сумме мощностей, теряемых во всех сопро­тивлениях:

UAB\*IAB = I12\*R1+ I22\*R2+ I32\*R3+ I42\*R4+ I62\*R6+ I52\*R5

100В\*10А = (10А)2\*1Ом + (10А)2\*3Ом + (6А)2\*10 Ом + (4А)2\*9Ом + (4А)2\*1Ом + (4А)2\*5Ом

6. Определяем эквивалентное сопротивление иепи относительно зажимов CD*.*В этом случае сопротивления R1 и R2не входят в эквивалентное сопротивление, так как зажимы АВ разомкнуты. Сопротивления R3, R4 R5 соединены последовательно, поэтому R345 = 10 Ом + 9 Ом + 1 Ом =20 Ом. Сопротивления R345 и R 6 соединены параллель­но, поэтому

RCD = (R345\*R6) / ( R345+R6) = (20 Ом \*5 Ом) / (20 Ом +5 Ом) = 4 Ом

7.Находим токи в каждом сопротивлении:

I6 = $\frac{U\_{CD}}{R\_{6}}$ = $\frac{60 В}{5 Ом}$ = 12 А

I3 = I4 = I5 = $\frac{U\_{CD}}{R\_{3}+R\_{4}+R5 }$ = $\frac{60 В}{10 Ом+9 Ом+1 Ом}$ = 3 А

Проверка соблюдения законов Кирхгофа и баланса мощностей производится аналогично.

**VII. ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ**

**Вариант 1.**

**1.**К батарее конденсаторов приложено напряжение U=100 В. Определите напряжение и заряд каждого конденсатора, а также общую ёмкость батареи конденсаторов, если C1=4мкФ, C1=1мкФ, C3=5мкФ. Вычислите энергию батареи конденсаторов.

**2.**Найти эквивалентное сопротивление между зажимами А и В для следующей цепи: R1=12Ом, R2=10 Ом, R3=30 Ом, R4=60 Ом, R5=12 Ом.

**3**.Определитьэквивалентное сопротивление цепи относительно зажимов АВ и токи в каждом сопротивлении, если $U\_{АВ}$=100 В. Правильность решения задачи проверить с помощью I и II закона Кирхгофа и баланса мощностей (R1=1Ом, R2=3 Ом, R3=10 Ом, R4=9 Ом, R5=1 Ом, R6=5 Ом)

**4.**Основные понятия об электрических измерениях. Классификация электроиз­мерительных приборов. Погрешности.

**5.**Описать устройство, классификацию полупроводниковых диодов.

Объяснить вольт - амперную (ВАХ) характеристику. Зависимость ВАХ от температуры.

Методист передаёт учебно – методическую документацию в библиотеку в электронном виде, а сотрудники переводят предоставленный им материал в печатный вид. В читальном зале студенты заочного отделения могут работать с учебной и методической литературой, изучить примеры решения задач, указанные в методических разработках, найти ответы на теоретические вопросы контрольной работы. По всем возникающим вопросам, в ходе самостоятельной работы над учебным материалом студенты могут обратиться за консультацией к преподавателю. Если студенты не располагают свободным временём, то сотрудники библиотеки могут предоставить необходимые учебно - методические материалы в электронном виде, скопировав их на электронный носитель студента.

Целью методических рекомендаций является повышение эффективности учебного процесса отделения заочной формы обучения, в том числе благодаря самостоятельной работе, в которой студент - заочник становится активным субъектом обучения, что означает:

- способность занимать в обучении активную позицию;

- готовность мобилизовать интеллектуальные и волевые усилия для достижения учебных целей;

- умение проектировать, планировать и прогнозировать учебную деятельность;

- привычку инициировать свою познавательную деятельность на основе внутренней положительной мотивации;

- осознание своих потенциальных учебных возможностей и психологическую готовность составить программу действий по саморазвитию.

Случается, что студенты – заочники могут приехать только на установочные занятия (установочную сессию), получить учебный график или ознакомиться с ним на сайте техникума, а вот посещать занятия и консультации преподавателей не могут, из-за рабочего графика или других обстоятельств. Но выполнять контрольные работы в установленные сроки нужно.

И здесь сотрудники библиотеки приходят на помощь заочному отделению, разместив списки литературы, рекомендованной к изучению на сайте техникума, наши студенты, проживающие в других областных центрах, могут обратиться в любую техническую библиотеку для того, чтобы самостоятельно изучать дисциплины и МДК, а также выполнять контрольные задания.

Библиотека ОБОУ СПО «Курский монтажный техникум» является полноправным участником образовательного процесса заочной формы обучения, так как обеспечивает, посредством собственной информационно-образовательной среды в рамках единого информационного и коммуникационного пространства техникума, равноправный доступ и рациональный обмен информационно-библиотечными и учебно – методическими ресурсами, способствует успешной самостоятельной работе студентов заочного отделения в процессе обучения в нашем образовательном учреждении,  создает условия для самообразования, саморазвития и формирования информационной культуры будущих специалистов.

В век высоких технологий и Интернет – ресурсов всё - таки книга остаётся незаменимым источником информации.

В завершении хотелось бы вспомнить слова А. Толстого: «Суть книги – вечна…

Суть эта – увековечение мысли».

»