

*Сабирова Ф.М., кандидат физико-математических наук, доцент,  
Плисова М.А.,  
Казанский (Приволжский) федеральный университет*

### **Использование ресурсов сети интернет при изучении историко-биографических сведений в курсе электротехники и электроники**

**Аннотация:** в статье представлен один из путей использования историко-биографических сведений при изучении учебной дисциплины «Электротехника и электроника» в учреждениях среднего профессионального образования – отбор образовательных ресурсов сети интернет. В современных условиях задача образования состоит в том, чтобы научить учащихся адекватно отбирать информацию с помощью интернет-ресурсов и применять ее как в повседневной жизни, так и в получении образования. Так, при освоении учебной дисциплины «Электротехника и электроника» в учреждениях СПО изучение исторических сведений в курсе электротехники и электроники является необходимым условием для того, чтобы грамотно работать с новыми электронными технологиями и средствами связи, которые широко применяются в различных сферах деятельности человека. Среди широкого многообразия образовательных ресурсов сети интернет, содержащих те или иные историко-биографические сведения, необходим проводник по ней, который бы помог педагогу ориентироваться. В результате анализа образовательных интернет-ресурсов сети в работе отобраны и систематизированы в виде таблицы те ресурсы, которые, на наш взгляд, могут способствовать более эффективному использованию историко-биографического материала в курсе электротехники и электроники. Материалы историко-биографического содержания, представленные в таблице, могут стать серьезным стимулом для повышения интереса к изучаемому предмету, развития навыков самостоятельной работы и включения студентов в исследовательскую деятельность.

**Ключевые слова:** сеть интернет, образовательные ресурсы, электротехника и электроника, историко-биографические сведения, самостоятельная работа

**Для цитирования:** Сабирова Ф.М., Плисова М.А. Использование ресурсов сети интернет при изучении историко-биографических сведений в курсе электротехники и электроники // Вестник педагогических наук. 2023. № 5. С. 55 – 61.

Поступила в редакцию: 22 июня 2023 г.; Принята в доработанном виде: 17 июля 2023 г.; Одобрена для публикации: 30 августа 2023 г.

Глобальная сеть интернет плотно укоренилась в повседневной жизни современного человека, а также в образовательном процессе всех уровней системы образования, в том числе, среднее профессиональное образование. В настоящее время особое внимание уделяется внедрению информационно-коммуникационных ресурсов, которые необходимы для организации образовательной деятельности. В современных условиях задача образования состоит в том, чтобы научить учащихся адекватно отбирать информацию с помощью интернет-ресурсов и применять в повседневной жизни. Особое внимание следует уделить историко-биографическим сведениям, которые играют немаловажную роль в становлении личности каждого учащегося [1]. В учебном курсе электротехники и электроники историко-биографический компонент отражает взаимосвязь науки и культуры через знакомство с жизнью, творчеством, взглядами и убеждениями классиков. Изучение исторических сведений в курсе электротехники и электроники в учреждениях СПО является необходимым условием для того, чтобы грамотно работать с новыми электронными технологиями и средствами связи, которые широко применяются в различных сферах деятельности человека [2]. Например, на занятиях получения новых знаний это может быть лекция с применением мультимедиа или на занятиях опережающего обучения, студентам предлагается подготовить наглядную презентацию и представить группе, в таком случае учащиеся выступают в роли преподавателя.

Опыт преподавания учебной дисциплины «Электротехника и электроника» в рамках программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) показал, что при изучении отдельных ее тем обучение сводится к подаче электротехнического материала в соответствии с учебными пособиями, по которым занимаются студенты. Однако имеющиеся учебные пособия, по которым ведется обучение электротехнике и электронике, содержат отрывочные сведения из истории тех или иных открытий, или не содержат вовсе. Например, в учебном пособии Шандрикова А.С. [3] или Дайнеко В.А. [4] нет информации исторического-биографического содержания. В учебниках и учебных пособиях Ю.М. Инькова [5], М.В. Немцова [6] историко-биографические представлены лишь фрагментарно.

Опыт прохождения практик показал, что большие возможности открывают образовательные ресурсы сети интернет, которые служат полезным дополнением к традиционному методу обучения и позволяют получить понимание истории открытий и эволюции технологий в области электротехники и электроники, а также физики. В настоящее время, в результате популяризации образовательных интернет-технологий актуальным становится дистанционное обучение. Преподаватели прибегают к помощи наиболее удобных и функциональных образовательных площадок и созданию собственных курсов, на базе которых в дальнейшем могут проводиться аудиторные и внеаудиторные занятия со студентами. Благодаря этому обучающимся предоставляется возможность самостоятельного поиска и получения требуемых знаний при помощи цифровых образовательных ресурсов.

Информационных ресурсов сети интернет, используемых в процессе обучения при изучении историко-биографического материала имеется достаточное количество. К ним можно отнести: обучающие видео- и аудиозаписи; электронные библиотеки (статьи, журналы, книги в электронном варианте, справочники); обучающие курсы, электронная почта и др. К примеру, при изучении темы «Электрические машины» мы можем ознакомить студентов с историей изобретения и совершенствования электрических машин, рассмотреть биографии основоположников теорий и законов, таких как М. Фарадей, Э.Х. Ленц, Б.С. Якоби, П.Н. Яблочков, а также просмотреть по каждому видеоматериал по нужной теме.

Тем не менее, организация учебного процесса с использованием ресурсов сети интернет – трудоёмкая работа, которая требует отбора оптимального материала среди широкого многообразия источников и ресурсов всемирной паутины. Поэтому необходим грамотный путеводитель, проводник по ней, который бы помог педагогу ориентироваться в столь широком многообразии имеющегося материала. Нами был проанализировано большое количество источников сети, отобраны и систематизированы те ресурсы, которые, на наш взгляд, могут способствовать более эффективному использованию историко-биографического материала в курсе электротехники и электроники.

В таблице приведена подборка интернет-ресурсов, которые могут быть использованы при изучении учебного курса электротехники и электроники по каждому разделу учебной программы.

Таблица 1

**Ресурсы сети интернет, содержащие историко-биографические сведения по электротехнике и электронике**

№	Автор, название	Ссылка	Примечания
<b>1. Лекционный материал, теоретические сведения</b>			
1.1	История открытия электричества. <i>Сайт OdinElectric</i>	<a href="https://odinelectric.ru/knowledgebase/istorija-otkrytija-jelektrichestva">https://odinelectric.ru/knowledgebase/istorija-otkrytija-jelektrichestva</a>	Первые наблюдения и эксперименты в области электричества и магнетизма. Открытие основных свойств и законов электричества.
1.2	История открытия закона Ома. <i>Сайт «Электрик Инфо»</i>	<a href="https://elektrik.info/main/fakty/1768-istoriya-otkrytiya-zakona-oma.html">https://elektrik.info/main/fakty/1768-istoriya-otkrytiya-zakona-oma.html</a>	«Электрик Инфо» - онлайн журнал про электричество, содержащий познавательные статьи для тех «кто интересуется электротехникой, электроникой и автоматикой»
1.3	История и основные этапы развития электротехники и электроники. <i>Сайт Электро</i>	<a href="https://www.elektro-expo.ru/ru/ui/17154/">https://www.elektro-expo.ru/ru/ui/17154/</a>	Представлены шесть этапов развития электротехники
1.4	Историческое развитие электротехники <i>Сайт ЭнергоКомплект</i>	<a href="https://www.ekomplect.ru/pages/istoriya-razvitiya-elektrotehniki.html">https://www.ekomplect.ru/pages/istoriya-razvitiya-elektrotehniki.html</a>	Краткий экскурс в развитие электротехники
1.5	История развития электроники. <i>Сайт Техник</i>	<a href="http://www.texnic.ru/tools/stud/1/1004.htm">http://www.texnic.ru/tools/stud/1/1004.htm</a>	Представлены четыре основных этапа развития электроники

Продолжение таблицы 1

1.6	Ступак Ю.Н. История развития электротехники. <i>Сайт Мультиуроков</i>	<a href="https://multiurok.ru/files/istoriia-razvitiia-elektrotekhniki.html">https://multiurok.ru/files/istoriia-razvitiia-elektrotekhniki.html</a>	Кратко представлены 8 этапов становления и развития электротехники
1.7	История электротехники Сайт Electrolibrary.info: <i>Электронная электротехническая библиотека</i>	<a href="http://www.electrolibrary.info/history/">http://www.electrolibrary.info/history/</a>	Полная подборка как по основным открытиям в области электротехники, так и биографическим сведениям.
1.8	Захаров И. Краткая история электроники: от лампочки к квантовому компьютеру. <i>Сайт журнала Постнаука</i>	<a href="https://postnauka.ru/longreads/103187">https://postnauka.ru/longreads/103187</a>	Этапы: от начала изучения электричества, первых устройств: реле и диода до эпохи электронной обработки информации
<b>2. Учебные пособия, методические разработки</b>			
2.1	Глава 4. Исторические аспекты практического применения электричества	<a href="https://xn--80aqa2d.xn--p1ai/files/2019-01-18-b1c57c1c-8fab-4890-a5cc-b775b70c0b39.pdf">https://xn--80aqa2d.xn--p1ai/files/2019-01-18-b1c57c1c-8fab-4890-a5cc-b775b70c0b39.pdf</a>	Глава в учебном пособии «История науки и техники: электроэнергетика и электротехника» И.В. Юдаева и др. содержит подробные сведения из истории электротехники
2.2	Николаев С.А. Методическая разработка на тему «Трансформаторы» <i>Сайт Копилкауроков</i>	<a href="https://kopilkaurokov.ru/vsemUchitelam/uroki/mietodichieskaia_razrabotka_otkrytogo_zaniatiia_po_elektrotekhnike_i_elektr?ysclid=li3ldq0qgw649827428">https://kopilkaurokov.ru/vsemUchitelam/uroki/mietodichieskaia_razrabotka_otkrytogo_zaniatiia_po_elektrotekhnike_i_elektr?ysclid=li3ldq0qgw649827428</a>	Применяются сведения из истории развития трансформаторов, а также устройство и принцип действия.
2.3	Сташков М.А. Электрические конденсаторы. Полная описательная теория принципа работы. Русская версия. / Научная публикация, 2016. – 33 с.	<a href="https://russkaja-fizika.ru/sites/default/files/book/elektricheskiy_kondensator.pdf?ysclid=lhamg9bv66270487236">https://russkaja-fizika.ru/sites/default/files/book/elektricheskiy_kondensator.pdf?ysclid=lhamg9bv66270487236</a>	Включены сведения из истории создания и применения конденсаторов
<b>3. Презентации на тему:</b>			
3.1	«Открытие новых свойств электричества» <i>Сайт ThePresentation.RU</i>	<a href="https://thepresentation.ru/fizika/istoriya-osvoeniya-elektrichestva?ysclid=lhcdhgda5o297163183">https://thepresentation.ru/fizika/istoriya-osvoeniya-elektrichestva?ysclid=lhcdhgda5o297163183</a>	Электростатическая машина Герике, Болотова. Опыт Мушенбрука.
3.2	«История открытия явления электромагнитная индукция» <i>Сайт Myshared</i>	<a href="http://www.myshared.ru/slide/1340486/?ysclid=lhcd16lj9e184137041">http://www.myshared.ru/slide/1340486/?ysclid=lhcd16lj9e184137041</a>	Как была обнаружена электромагнитная индукция. Значение открытия в будущем использовании электричества.
3.3	«Как создавалась трёхфазная система передачи тока» <i>Сайт ppt-online</i>	<a href="https://ppt-online.org/664926?ysclid=lhcdc63v5v26606217">https://ppt-online.org/664926?ysclid=lhcdc63v5v26606217</a>	Исторические сведения о разработке трехфазных цепей и их роль в современной энергетике

Продолжение таблицы 1

3.4	«История развития электротехники» <i>Сайт ppt-online</i>	<a href="https://ppt-online.org/263407">https://ppt-online.org/263407</a>	Представлено 8 этапов становления электротехники
3.5	«История электротехники». <i>Сайт ppt-online</i>	<a href="https://ppt-online.org/116076">https://ppt-online.org/116076</a>	Выполнена студенткой СПО Васинкова А.А., запускается онлайн
3.6	Роль русских учёных в истории развития электротехники <i>Сайт PPT Online</i>	<a href="https://ppt-online.org/525149?ysclid=li90e4o21d348730235">https://ppt-online.org/525149?ysclid=li90e4o21d348730235</a>	Разработал студент техникума И.Голубин
3.7	История развития электротехники. <i>Сайт Инфоурок</i>	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-elektrotehniki-i-elektroniki-na-temu-istoriya-razvitiya-elektroniki-1395355.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-elektrotehniki-i-elektroniki-na-temu-istoriya-razvitiya-elektroniki-1395355.html</a>	Составил преподаватель профессионального цикла СПО В.В.Дудник
3.8	История появления и основные понятия электротехники и электроники <i>Сайт Инфоурок</i>	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-elektrotehnike-na-temu-istoriya-poyavleniya-i-osnovnie-ponyatiya-elektrotehniki-i-elektroniki-464171.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-elektrotehnike-na-temu-istoriya-poyavleniya-i-osnovnie-ponyatiya-elektrotehniki-i-elektroniki-464171.html</a>	8 из 37 слайдов посвящены основным этапам развития электротехники и электроники. Периодизация представлена в 4 этапа.
3.9	«Законы Кирхгоф» <i>Сайт Инфоурок</i>	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-discipline-elektrotehnika-na-temu-pravila-kirhgofa-1260567.html?ysclid=lhb4pt1232272763434">https://infourok.ru/prezentaciya-po-discipline-elektrotehnika-na-temu-pravila-kirhgofa-1260567.html?ysclid=lhb4pt1232272763434</a>	Биографические сведения о выдающемся учёном и формулировка законов цепей постоянного тока
<b>4. Интерактивные интеллектуальные игры и викторины</b>			
4.1	«История изобретений и открытий в области электротехники» <i>Сайт УМК, СПО</i>	<a href="http://umk-spo.biz/articles/vnemer/intel-igra">http://umk-spo.biz/articles/vnemer/intel-igra</a>	Онлайн-викторина для студентов СПО.
4.2	«История сотрудничества Томаса Эдисона и Николы Тесла» <i>Сайт Куподония</i>	<a href="https://kupidonia.ru/viktoriny/viktorina-tomas-edison?ysclid=lhddrgvt7r273979886">https://kupidonia.ru/viktoriny/viktorina-tomas-edison?ysclid=lhddrgvt7r273979886</a>	Онлайн-игра историко-технической направленности.
4.3	«Яблочков и Лодыгин: изобретения изменившие жизнь человечества» <i>Сайт Мультиурок.ру</i>	<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaia-razrabotka-intellektualno-poznavate.html?ysclid=lhgi17m9j6838268257">https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaia-razrabotka-intellektualno-poznavate.html?ysclid=lhgi17m9j6838268257</a>	Урок-игра посвящённая Дню Российской науки, проводимая в режиме онлайн.
<b>5. Видеоресурсы</b>			
5.1	Физика. История электротехники и удивительные изобретения Николы Тесла	<a href="https://youtu.be/9nA60wuAqAQ">https://youtu.be/9nA60wuAqAQ</a>	Вебинар для учителей физики. Детально представлены основные этапы развития электротехники
5.2	Транзистор. История возникновения	<a href="https://youtu.be/P_jHiHzkvn0">https://youtu.be/P_jHiHzkvn0</a>	История создания и применение транзистора.
5.3	История развития электроники	<a href="https://yandex.ru/video/preview/10792055244894059119">https://yandex.ru/video/preview/10792055244894059119</a>	Подробный экскурс в курс электроники. Использована мультипликация.
5.4	Майкл Фарадей – учёный, открывший электромагнитную индукцию	<a href="https://yandex.ru/video/preview/9309330724653850435">https://yandex.ru/video/preview/9309330724653850435</a>	Биография Майкла Фарадея. История от электричества до генератора

Материал, представленный в таблице, состоит из пяти разделов. В первом разделе таблицы представлены ссылки и краткое описание ресурсов сети интернет, непосредственно относящихся к учебной дисциплине «Электротехника и электроника», являющейся частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Данная

подборка интернет-источников может оказаться полезной при изучении исторических и биографических очерков в курсе. Здесь приведена информация, содержащаяся на вводных страницах профильных сайтов: OdinElectric, «Электрик Инфо», «Электро», «ЭнергоКоплект», «Техник» (п. 1.1-1.5), методические материалы сайта «Мультиурок» (п. 1.6) На сайте «Электронная электротехническая библиотека» можно найти страницу, посвященную истории электротехники (см. п. 1.7) с очень подробными сведениями как по истории открытий и созданий устройств, так и биографии их творцов. По ссылке, указанной в п. 1.8, в популярной форме представлена историко-биографическая информация по электронике: от начала изучения электричества, первых устройств: реле и диода до эпохи электронной обработки информации. Представленный материал может помочь при подготовке сообщений к занятию, к выступлению в научно-практической конференции студентов, а также для преподавателей технических специальностей.

Во втором разделе рассмотрены учебные пособия и методические разработки, где представлены в широком объеме исторические и биографические сведения, находящиеся в открытом доступе. Так, например, в п. 2.1 имеется ссылка на главу «Исторические аспекты практического применения электричества» в учебном пособии [7]. Данное пособие в целом заслуживает серьезного изучения и содержит подробные сведения из истории электротехники. В п. 2.2 представлена ссылка на методическую разработку преподавателя электротехники и электроники Николаева С.А. по теме «Трансформаторы», где ярко выделяется исторический аспект в элементах игровой и проектной деятельности учащихся. По учебному пособию п. 2.3 можно познакомиться с историей создания и применения конденсаторов.

В третьем разделе представлена подборка презентационного материала, причем многие презентации размещены на открытых сайтах онлайн презентаций: ppt-online, Myshared (п. 3.1-3.6). Составителями презентаций могут оказаться как студенты (п. 3.5, 3.6), так и педагоги (п. 3.7-3.9). Отличительной особенностью методических разработок, в том числе презентаций, размещенных на сайте «Инфоурок», является доступность для скачивания и последующего использования. При знакомстве с этими материалами у студентов значительно повышается интерес к изучаемой дисциплине, они видят, что их сверстники сами изучают и систематизируют историко-биографический материал и даже выкладывают его в сеть. Это может мотивировать их провести самостоятельное изучение дополнительных источников и представить собственное видение на значимость тех ли иных изобретений или открытий. Это же может мотивировать и педагога, организующего самостоятельную исследовательскую деятельность обучающихся, ведь в условиях сокращения часов, отводимых на аудиторную работу, можно организовать весьма плодотворно самостоятельную работу.

В четвёртом разделе представлены ссылки на викторины и игры, с помощью которых изучение исторических сведений проходит интересно и увлекательно, к тому же развивает творческие способности студентов. Как писал В.А. Сухомлинский, «в игре раскрывается перед детьми мир, раскрываются творческие способности личности. Без игры нет и не может быть полноценного умственного развития» (цит. по [8]).

Игровые технологии в процессе обучения позволяют активизировать познавательную деятельность, и их использование целесообразно вовремя закрепления изученного материала. Например, на сайте УМК.СПО (п.4.1) для преподавателей СПО и для учащихся второго и третьего курса представлена игра по учебной дисциплине электротехника и электроника на тему «История открытий и изобретений», которая охватывает исторические сведения из таких разделов электротехники и электроники, как: «Электрические цепи переменного тока», «Магнитные цепи и трансформаторы», «Электрические двигатели». Заслуживают внимания также методические разработки по использованию игровых форм обучения, размещенные на страницах сайтов Куподония (4.2) и Мультиурок.ру (4.3).

Завершают таблицу ссылки на видеоресурсы: вебинары, видеоуроки, обучающие фильмы, являющиеся эффективным средством обучения. Их применение возможно при объяснении и закреплении материала, в частности исторического или биографического содержания. Фонд учебных видеоресурсов на просторах сети интернет создавался разными авторами и в разное время, поэтому необходимо тщательно проверять информацию и проводить отбор. В разделе 5 таблицы представлены наиболее широко используемые ресурсы, такие как: видеохостинг YouTube (5.1, 5.2), бесплатный онлайн-сервис Яндекс.Видео (5.3- 5.4). Сегодня видео является эффективным образовательным инструментом и активно используется в обучении, а также позволяет наглядно усвоить исторический материал.

Представленные в таблице ссылки в систематизированном виде на интернет-ресурсы могут повысить качество обучения и уровень усвоения исторических знаний студентов в курсе электротехника и электроника. В ходе организации учебного процесса, а также самостоятельной работы по поиску, отбору необходимой историко-биографической информации, как преподаватели, так и студенты могут дополнять таблицу не только теми или иными ссылками, но и расширять количество разделов, поскольку представленная здесь систематизация достаточно условна. Например, лекционный или презентационный материал можно отне-

сти к методическим разработкам. Тем не менее, содержание таблицы может оказаться полезным инструментом как в процессе обучения, так и при подготовке к выступлениям на семинарских занятиях, и даже конференциях конференциям, так как в ней уже проверенные источники. Материалы историко-биографического содержания, представленные в таблице, могут стать серьезным стимулом для повышения интереса к изучаемому предмету, развития навыков самостоятельной работы и включения студентов в исследовательскую деятельность [9]. Ресурсы сети интернет становятся незаменимыми помощниками в учебном процессе, и для студентов вошли в привычный образ жизни, а возможность наглядно и динамично воспринимать информацию активизируют познавательную деятельность учащихся, способствуют развитию исследовательских навыков. Таким образом, работа с представленными в таблице интернет-ресурсы могут также быть использованы как в организации самостоятельной работы по изучению предмета, так и привлечения их к исследовательской деятельности.

### Литература

1. Сабирова Ф.М., Шурыгин В.Ю. Историко-биографический подход при изучении физики будущими учителями физики с использованием LMS MOODLE // Балтийский гуманитарный журнал. 2018. Т. 7. № 1 (22). С. 287 – 290.
2. Кондрачук О.Е. Эффективность использования современных информационных технологий при изучении электротехнических дисциплин в учреждениях среднего профессионального образования // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23032> (дата обращения: 16.06.2023)
3. Шандриков А.С. Электротехника с основами электроники: учебное пособие. 3-е изд. Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. 320 с.
4. Дайнеко В.А. Электротехника: учебное пособие. Минск: РИПО, 2019. 301 с.
5. Иньков Ю.М., Петленко Б.И., Иньков Ю.М., Крашенинников А.В. Электротехника и электроника: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: ИЦ Академия, 2013. 368 с.
6. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. М.: ИЦ Академия, 2017. 480 с.
7. Юдаев И.В., Глушко И.В., Зуева Т.М. История науки и техники: электроэнергетика и электротехника: учебное пособие. Ч. I. Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2018. 201 с.
8. Дусавицкий А.К., Кондратюк Е.М., Толмачева И.Н., Шилкунова З.И. Урок в развивающем обучении: Книга для учителя // Урок в развивающем обучении: Книга для учителя. М.: ВИТА-ПРЕСС, 2008. 288 с.
9. Даринская Л.А. Организация самостоятельной работы студентов с применением образовательных интернет-ресурсов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2010. № 4. С. 25 – 30. URL: <https://clck.ru/34Z2YP> (дата обращения: 28.05.2023)

### References

1. Sabirova F.M., Shurygin V.Ju. Istoriko-biograficheskiy podhod pri izuchenii fiziki budushhimi uchiteljami fiziki s ispol'zovaniem LMS MOODLE. Baltijskij gumanitarnyj zhurnal. 2018. T. 7. № 1 (22). S. 287 – 290.
2. Kondrachuk O.E. Jefferktivnost' ispol'zovanija sovremennyh informacionnyh tehnologij pri izuchenii jelektrotehnicheskikh disciplin v uchrezhdenijah srednego professional'nogo obrazovanija. Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2015. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23032> (data obrashhenija: 16.06.2023)
3. Shandrikov A.S. Jelektrotehnika s osnovami jelektroniki: uchebnoe posobie. 3-e izd. Minsk: Respublikanskij institut professional'nogo obrazovanija (RIPO), 2020. 320 s.
4. Dajneko V.A. Jelektrotehnika: uchebnoe posobie. Minsk: RIPO, 2019. 301 s.
5. In'kov Ju.M., Petlenko B.I., In'kov Ju.M., Krashenninnikov A.V. Jelektrotehnika i jelektronika: Uchebnik dlja studentov uchrezhdenij srednego professional'nogo obrazovanija. M.: IC Akademija, 2013. 368 s.
6. Nemcov M.V., Nemcova M.L. Jelektrotehnika i jelektronika: uchebnik dlja stud. obrazovat. uchrezhdenij sred. prof. obrazovanija. M.: IC Akademija, 2017. 480 s.
7. Judaev I.V., Glushko I.V., Zueva T.M. Istorija nauki i tehniki: jelektrojenergetika i jelektrotehnika: uchebnoe posobie. Ch. I. Zernograd: Azovo-Chernomorskij inzhenernyj institut FGBOU VO Donskoj GAU, 2018. 201 s.

8. Dusavickij A.K., Kondratjuk E.M., Tolmacheva I.N., Shilkunova Z.I. Urok v razvivajushhem obu-chenii: Kniga dlja uchitelja. Urok v razvivajushhem obuchenii: Kniga dlja uchitelja. M.:VITA-PRESS, 2008. 288 s.

9. Darinskaja L.A. Organizacija samostojatel'noj raboty studentov s primeneniem obrazovatel'nyh internet-resursov. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Sociologija. 2010. № 4. S. 25 – 30. URL: <https://clck.ru/34Z2YP> (data obrashhenija: 28.05.2023)

*Sabirova F.M., Candidate of Physical and Mathematical Sciences (Ph.D.), Associate Professor,  
Plisova M.A.,  
Kazan (Volga Region) Federal University*

### **Use of internet resources in the study of historical and biographical information in the course of electrical engineering and electronics**

**Abstract:** the article presents one of the ways to use historical and biographical information in the study of the educational disciplines "Electrical Engineering and Electronics" in institutions of secondary vocational education - the selection of educational resources on the Internet. In modern conditions, the task of education is to teach students to adequately select information using Internet resources and apply it both in everyday life and in education. So, when mastering the discipline "Electrical Engineering and Electronics" in institutions of secondary vocational education, the study of historical information in the course of electrical engineering and electronics is a necessary condition in order to competently work with new electronic technologies and means of communication, which are widely used in various fields of human activity. Among the wide variety of educational resources on the Internet, containing certain historical and biographical information, a guide is needed to help the teacher navigate. As a result of the analysis of educational Internet resources of the network, those resources that, in our opinion, can contribute to a more efficient use of historical and biographical material in the course of electrical engineering and electronics, are selected and systematized in the form of a table in the form of a table. The materials of historical and biographical content presented in the table can become a serious stimulus for increasing interest in the subject being studied, developing independent work skills and involving students in research activities.

**Keywords:** Internet, educational resources, electrical engineering and electronics, historical and biographical information, independent work

**For citation:** Sabirova F.M., Plisova M.A. Use of internet resources in the study of historical and biographical information in the course of electrical engineering and electronics. Bulletin of Pedagogical Sciences. 2023. 5. P. 55 – 61.

Received: June 22, 2023; Revised: July 17, 2023; Accepted: August 30, 2023.