

IT STUDENTS AT THE UNIVERSITY OF MINING AND GEOLOGY "ST. IVAN RILSKI" ALONG THE ROAD OF THEIR OCCUPATIONAL FULFILMENT

Elena Blagoeva¹, Boyko Karkov², Milena Purvanova³

^{1,2,3}University of Mining and Geology “St. Ivan Rilski”, 1700 Sofia; E-mail: Purvanova@mgu.bg

^{1,2}ИКТ, Bulgarian Academy of Sciences, 1113 Sofia; E-mail: elena.blagoeva@iict.bas.bg; boyko.karkov@iict.bas.bg

ABSTRACT. The main objective in training university students is to offer knowledge and skills for their professional performance. This is the underlying goal in the education of future computer engineers at the University of Mining and Geology “St. Ivan Rilski”. The article offers an example of applying computer competences and language skills obtained by young people from the course of studies in *Computer Technologies in Engineering* for a successful start along the path of occupational fulfilment. This paper is of an applied nature and presents a view on the vocational experience of students from in-training to employment at a branch of the Bulgarian Academy of Sciences. The focus is on the implementation of acquired and consolidated student knowledge into the optimisation of the institutional website and the ensued improved functionality. The choice of method we are applying is integrated, the approach is interdisciplinary collaboration, and the means selected are programming languages Java script, HTML, CSS, gallery, word processing.

Key words: website optimisation, system administration, programming languages, functionality, foreign language teaching.

СТУДЕНТИ-ИНФОРМАТИЦИ ОТ МГУ „СВ. ИВАН РИЛСКИ“ ПО ПЪТЯ НА ПРОФЕСИОНАЛНАТА СИ РЕАЛИЗАЦИЯ

Елена Благоева¹, Бойко Кърков², Милена Първанова³

^{1,2,3}Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, 1700 София

^{1,2}ИИКТ, Българска академия на науките, 1113 София

РЕЗЮМЕ. Основна цел в обучението на студентите е да им се осигурят знания и умения за професионална изява. Подготовката на бъдещи инженери-информатици в МГУ „Св. Иван Рилски“ е подчинена на тази цел. В статията даваме пример за прилагане на получени компютърни и езикови компетенции на младежи от специалност „Компютърни технологии в инженерната дейност“ за успешно начало на професионалната реализация. Разработката е с приложен характер и представя поглед към професионалния опит на студенти от стаж до назначение в един от клоновете на Българската академия на науките. Фокусът е върху прилагане в практиката на получени и затвърдени знания от студентите при оптимизацията на институтския сайт и последващата му подобрена функционалност. Избраният метод е интегративен, подходът е интердисциплинарен, а подобрените средства са езици за програмиране Java script, HTML, CSS, галерия, текстообработка

Ключови думи: уебсайт оптимизация, системна администрация, езици за програмиране, функционалност, чуждоезиково обучение.

Въведение

Предложената разработка е интегрирана и е в сферата на методиката на обучение по компютърни технологии и по специализиран английски език за студенти-информатици. В нея се акцентира върху приноса на усвоената методика за успешна реализация на младежи на професионалното поприще.

Съвременните компютърни технологии улесняват бързата и ефективна информационна комуникация, а тя е от ключово значение за успеха на модерното индустриално общество. Информиранията работна сила, от друга страна, допринася за успеха на промишленото или научно предприятие. Ето защо, в индустриален план е от приоритетно значение кадрите да са с необходимата професионална и информационна осигуреност. От което следва, че в образователен план придобиването на

качествени знания сега е обвързано с резултатна професионална изява в бъдеще. Затова и приоритет на преподавателите в МГУ „Св. Иван Рилски“ е да осигуряват контрол на качеството на предлаганите знания.

Обект

Обект в предложената разработка са студенти от специалност „Компютърни технологии в инженерната дейност“ (КТИД) в обучението им в I, II и III курс съответно по дисциплините „Уеб дизайн“, „Операционни системи“ и „Компютърни мрежи и комуникации“, както и в модула по специализиран английски език и терминология.

Цел

Целта на разработката ни е да представи пример за стъпки, следвани при професионалното ориентиране, избор и последваща професионална реализация на студенти от специалност КТИД с включените в нея отговорности, изпълнения/приложения на придобитите знания, контрол и усъвършенстване.

Методология

В настоящата статия споделяме ефекта от практическата работа при обучението на студенти от специалност КТИД в МГУ по дисциплините „Компютърни мрежи и комуникации“, „Уеб дизайн“, „Операционни системи“, предложени на студентите от профилиращата катедра „Информатика“, и по „Английски език“, предлагана им от катедра „Чужди езици“. Представяме практическа работа по темата „Ориентиране в света на бизнеса“, включена в учебната програма по английски език. Даваме примери за планиране и прилагане на педагогически и методически критерии при работа с учебни материали и критичното им информационно селектиране.

Получаването на терминологични знания представлява ниво на информационна осигуреност. Придобиването на познания за термини на чужд език в съответните специалности, изучавани в МГУ „Св. Иван Рилски“, е важно за последващото обучение и професионално развитие на студентите в образователно-квалификационна степен „Бакалавър“, в това число и в специалност „Компютърни технологии в инженерната дейност“. По този начин още на етап обучение започва и участието на преподавателите в гореспоменатата приоритетна контролна дейност. Специалност КТИД е пример за успешна интеграция между получаване на компютърни и езикови знания, предвид факта, че езиковото обучение в специалността продължава през всичките осем семестъра, а терминология започва да се изучава в някои от подгрупите още през втория семестър на I курс.

Компютърните познания са стъпка към правилния избор на стаж/стажантска програма според интересите на студентите.

Последна стъпка и венец на образователните усилия е правилният избор на професионална сфера за изява на възпитаниците на МГУ. На този етап немалък принос имат и езиковите им компетенции.

Алгоритъм

Акцентираме върху следните стъпки:

- мотивиран и осмислен преход на студенти от студентската скамейка към работна среда;
- последваща самоинициатива на работното място;
- назначение на постоянен трудов договор;
- предприемане на целенасочени дейности за оптимизация на наличен ресурс и прилагането му в практиката.

Дейности

Подготовка

Тази дейност е наречена условно „подготовка“, тъй като по същество е учебната дейност, която извършват студентите в различните модули по компютърни науки, предлагани от профилиращата катедра „Математика и информатика“ и в модула по дисциплината „Английски език“, предлагана от помощната катедра „Чужди езици“.

Ето как се въвежда темата за професионалната реализация на студента-информатик в дисциплината „Английски език“:

В модула по общоупотребим английски език, застъпен в I курс, се дава информация за съставяне и оформяне на официално писмо (Hill, 2012: 11, 19). Приложението на такова познание е насочено към представянето на мотивационно писмо при бъдещо кандидатстване за работа.

Дейност „Работа в среда Интернет“

Дейността „Работа в среда Интернет“ е изключително важна за бъдещите информатици по отношение на професионалната ориентация. На нея се набляга както в модула по общоупотребим английски език, така и в модула по специализиран английски език с оглед на трениране на уменията в чуждоезиковото обучение четене, по-специално селективно четене, и четене с осмисляне. Пример за активна работа в среда Интернет е задачата за намиране на обява за работа, или на конкурси за млади информатици, или на стажове във фирми/минни предприятия и т.н., или модели на мотивационни писма или на автобиографии. Това са само някои от извършваните в такава среда дейности.

Етап на начални разяснения

В обучението по английски език на студентите се дават пояснения относно целта на дидактическата задача. Акцентира се, че наблягаме и върху придобиването и автоматизирането на практически умения при търсенето на информация за професионална работа.

Задание

Очертават се реквизитите, които трябва да включва добрата обява за работа, а именно:

- раздел, описващ цялостната дейност на фирмата;
- ясно изразена длъжност, която е вакантна и за която се търсят кандидати;
- раздел със задълженията, които включва обявената позиция, за да са наясно кандидатите какво ще се изисква от тях да вършат (т.е. да са запознати с длъжностната си характеристика);
- раздел, свързан с ползите и привлекателните страни на работата;
- изисквания към кандидатите.

На студентите се дава задачата да разгледат следната учебна обява за работа:

The job advertisement: Software Engineer

The company: Microsoft

"If you are an Amazing Software Engineer who wants to make great money working at such an amazing company like Microsoft then keep reading!"

Every candidate must feel special before (s)he even reads the job ad.

We offer to our workers everything including an amazing salary, flat, food, transport and many other benefits.

Those who are interested and want to get more detailed information can contact us:

mobile: 090887689

Критерии за разглеждане:

- цялостно описание на фирмата
- длъжност
- служебни задължения
- изгоди
- изисквания.

Обсъждат се недостатъците на примерната обява:

1. липса на връзка между дейността на рекламиращата компания (Microsoft) и позицията, която предлагат (инженер-програмист);

Корекция: студентите се научават да търсят информативен и правилен изказ в обява за работа, като например:

AS A LEADING COMPANY ON THE SOFTWARE MARKET WHICH OFFERS SOFTWARE SOLUTIONS TO BILLIONS OF CUSTOMERS WORLDWIDE, WE ARE LOOKING FOR A.....(e.g. SOFTWARE ENGINEER)..... WHO WILL BE BASED IN OUR NEW OFFICE IN.....(e.g. PARIS).... ;

2. липса на информация за професионалните задължения, които включва позицията;

Корекция: студентите се обучават да виждат и сами да съставят изречения относно задължения с включени герундиални конструкции, като напр.:

THE PARIS BRANCH SOFTWARE ENGINEER WILL MAINLY BE RESPONSIBLE FOR CARRYING OUT....., FOR....., AND FOR.....+ -ing..... ;

3. липса на информация и за изискванията към кандидатите;

Корекция: студентите се обучават да конструират изречения с модални глаголи за задължение (must, have to, should и др.) и упражняват академична терминология (Purvalova et al., 2019) в примерни шаблони като:

TO APPLY FOR THIS JOB, YOU MUST HAVE:

- **A DEGREE IN.....(list educational requirements: degrees/diplomas/certificates/courses of studies/exams passed, etc.).....**
- **EXPERTISE AS.....**
- **EXPERIENCE IN.....(working background if applicable)**
- **YOU SHOULD ALSO HAVE:**
- **.....(list personal qualities).....**
-
-

Дава се пример и за добра обява за работа/Търси се

такава в среда Интернет.

Прави се затвърдително упражнение/Дава се домашна работа:

Съставете обява, съобразявайки се със следните стъпки:

1. дадени са обяснения за необходимите реквизити (=включени теми) в добрата обява за работа;
2. дадени са примерна обява за работа;
3. разглеждате включената информация в обявата по подточки и я сравнявате с изискванията за добра обява; ако липсва или е недостатъчна информацията, значи обявата не е добра;
4. като знаете какво трябва да има в добрата обява, а не го виждате в онази, която четете, ще ви хване ли окото такава обява, ще кандидатствате ли точно по такава обява или ще търсите по-добра, по-ясна, по-пълна и по-вярна с оглед на бъдещата ВАША професионална изява? Поправете.

За изпълнението на горната учебна дейност са предвидени следните стъпки:

- подготвителна работа в среда Интернет;
- самостоятелна работа с речник по общ английски и терминологичен речник;

В хода на и след изпълнението на задачата е предвидено включването и на *анализ на грешки, затруднения и постижения* при работата по темата.

Изпълняването на цялото упражнение по време на занятие осигурява на младежите уменията още от студентската скамейка да се научат да бъдат критични и да четат критично и избирателно - това е свързано с тяхното бъдещо намиране на правилната обява за работа в желаната фирма и на правилната за тях позиция. На занятията по английски език студентите се тренират както да отсяват информация, така и да подобряват изказа си и да съставят правилни и целенасочени съждения. Разбира се, в Интернет и в учебниците по английски език има множество обяви, но когато курсистите знаят какво прави една обява добра, много по-ефективно ще е тяхното търсене и пресяване.

Първи професионални стъпки: стаж

Мотивираните студенти настоятелно искат и търсят възможности за развитие. Една част от постигането на тази цел е да имат желание и амбиция да навлязат в реална работна обстановка и да надграждат знанията, придобити по време на обучението си в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“.

Стъпка в тази посока е свързването с академичните наставници, които насочват студентите към практики на МОН. Така младежите попадат на обява, пусната от Института по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ) към Българската академия на науките. Кандидатстват за този стаж, тъй като и двамата имат интерес към сферата на компютърните мрежи и комуникации. Този интерес е породен у тях от представянето на учебния материал от катедра „Информатика“.

Стажът стартира на 13 юли 2020 г., като срокът е 240 астрономически часа. По това време двамата се занимават

със системна администрация, както и с компютърни мрежи. Тези техни дейности включват:

- конфигуриране на рутери;
- запознаване с архитектурата на мрежовата връзка и свързаност.

Двамата успешно прилагат своите знания, придобити по време на курса по „Компютърни мрежи и комуникации“. С усърдие, ентузиазъм и отговорност изпълняват изброените дейности и помагат на екипа в секция „Разпределени информационни и управляващи системи“ (РИУС).

Придобитата увереност от тези начални стъпки в професията на информатика позволяват на младите хора вече да заговорят от първо лице за своята дейност в реална работна среда.

Първото позитивно становище относно реализация си те дават във връзка със собствената си

самоинициативност на работното място.

Тя се проявява при дейностите по настройване на рутер като точка за достъп (access point):

Първият казус, с който се сблъскахме, бе да осигурим Интернет достъп в една отдалечена от мрежата стая, която поради голямата дистанция и наличието на материали, заглушаващи Wi-Fi сигнала, не беше подходяща за работа.

За целта използвахме безжичен рутер тип TP-LINK TL-WR940N поради достъпната му цена и сравнително лесния интерфейс за управление. След снабдяване с рутера осигурихме Интернет достъп до него, прекарвайки Ethernet кабел от главния рутер на мрежата в института. Отризахме достатъчно дълъг кабел и го кримпнахме по стандарт 568B, което сме усвоили като знание в часовете по дисциплината „Компютърни мрежи и комуникации“. След като имахме кабел с Интернет достъп до стаята и рутер, включихме кабела в Ethernet порт, предназначен за хост на рутера, а не в този за Интернет, тъй като това би довело до различен резултат от желанието. Осигурихме достъп до интерфейса за управление на рутера по стандартния начин:

- въвеждане на IP 192.168.0.1 в уеб браузър от лаптоп, свързан с Ethernet кабел в друг порт, за хост на рутера;
- въвеждане на паролата за достъп, снабдена от производителя на рутера.

В интерфейса изключихме DHCP способността на рутера, като по този начин го превърнахме в точка за достъп (access point), тъй като рутерът не може вече да рутира. Въведохме парола за безжичната мрежа (Wi-Fi) и стаята вече беше снабдена със свободен и стабилен Интернет достъп.

Активността на младежите не остава незабелязана за екипа на секция „Разпределени информационни и управляващи системи“ (РИУС) и много скоро те получават предложение да останат в екипа не като осътрудници, а като служители.

Назначение на постоянен трудов договор

Подобно назначение е доказателство за взаимното желание на двете страни в този професионален екип – утвърдени служители и новоприети – да развият съвместно потенциала на младите.

Ето какво с гордост споделят младежите за последващата си дейност на работното място:

След назначаването ни се заехме най-вече с поддръжка на интелигентната техника, подпомагане на екипа и обновяване на софтуерни приложения.

Някои от тях включваха:

А: подмяна на термопаста на процесор при спазване на всички изискуеми стъпки в процеса, изучени и упражнявани на практическите занятия в специалност КТИД в МГУ, а именно:

- * изключване на машината;
- * отваряне на сокета на процесора;
- * прецизно изчистване на старата паста с високо концентриран спирт;
- * след това внимателно подсушаване;
- * полагането на новата термопаста (достатъчно да покрие целият процесор, но без да прелее);
- * внимателно затваряне на сокета;

Б: рестартиране на конфигурацията на Cisco рутер чрез софтуер Putty;

В: възвръщане на изтрита информация от твърди дискове и магнитни носители;

Г: диагностика, подмяна и копиране на информация в твърд диск, включващи поредица от действия и стъпки от обучението в студентска среда:

- * диагностициране на проблеми в хард диска чрез софтуер;
- * отваряне на компютъра и монтиране на новия празен твърд диск в SATA порта (ако има свободен);
- * избиране на режим за огледално копиране на информацията от единия диск на другия чрез софтуер Acronis или Paragon (най-добре е новият диск да бъде със същия размер);
- * при невъзможност за директно монтиране на новия диск без изваждането на стария, най-добре е да се използва режим за създаване на disk image и запазването му на електронен носител (USB флашка);
- * след монтиране на новия диск през същия софтуер се избира режим за копиране от disk image;

Д: монтиране и конфигурация на скенери и принтери;

Е: подготвяне на лаптопи и настолни компютри за работни станции;

Ж: изготвяне на офертни фактури за закупуване на техника; и др.

Участието на младите специалисти в съвместни проекти с екипа от секцията също не закъснява. За тази част от дейността си те споделят следното:

Един от проектите, с които се сблъскахме в работна среда, беше автоматизиране и оптимизиране на трафика. Задръстването на трафика е голям световен проблем, който причинява поредица от други проблеми, като замърсяване на въздуха и околната среда поради количеството време, което прекарваме в колите с включен двигател. Един от начините за справяне или поне ограничаване на задръстванията е чрез по-добро управление на продължителността на сигналите на светофарните уредби. Във връзка с осъществяване на дейности по проекта относно въвеждане на оптимални настройки на светлинните сигнали на контролера, се породила необходимостта да се реализира отдалечено въвеждане на данните. Взехме данни за трафик от

италиански изследвания и ги приложихме в софтуера на контролера. Тези данни са относно броя коли и броя пешеходци в зависимост от часовете през деня. Целта беше така да управляваме светофарните уредби, че да се намалят задръстванията и да се опази околната среда.

Методите за оптимизация са пресметнати от наши колеги на Matlab, а нашата мисия беше да въведем получените данни в микроконтролера. Микроконтролерът е с Linux-базирано ядро и с вървящ потребителски интерфейс за въвеждане на брой пешеходци, брой коли и съответно видове кръстовища. Освен това зададохме и IP адрес на контролера, за да се извършва дистанционно управление на светофарните уредби, минаващо през маршрутизатор (TP-LINK22). По този начин стигнахме и до веб-базирано интерфейсно управление и сменяне на плановете.

Плановете представляват различни ситуации от ежедневието трафик, които по ограничение на нашия индустриален SWARCO контролер могат да бъдат 12 на брой. Локалната мрежа е съставена от контролер Swarco, до който има достъп чрез Ethernet интерфейс и чрез RS232 интерфейс и лаптоп с инсталирана операционна система Windows 10 за реализиране на отделен достъп до програмата ITC-2 (софтуера на контролера).

Реализиране на решението през следните стъпки:

1. Настройка на рутера;
2. Настройка на контролера;
3. Настройка на лаптопа;
4. Въвеждане на оптималните настройки на контролера.

Предприемане на целенасочени дейности за оптимизация на наличен ресурс с прилагане в практиката на терминологичен капацитет

На младите колеги е възложена задачата да оптимизират и допълнят с информация сайта на секцията. Осъществяването на заданието протича в три насоки:

- премахването на повечето отделни страници в сайта и разполагането на съдържанието им в една страница;
- добавяне на Java Script за галерия с награди;
- интегриране на Google maps карта с координатите на института (на български и на английски език).

За стъпките, които предприемат, двамата споделят следното:

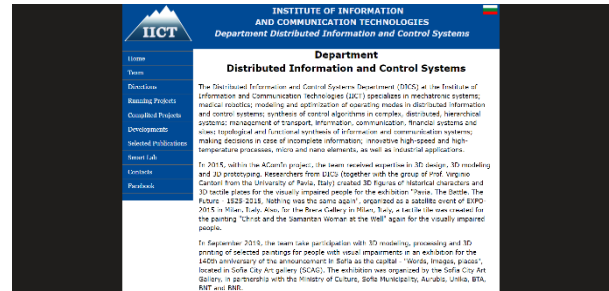
При оглед на сайта установихме, че стандартите и методите, с които е изграден, са неактуални и вече немодерни. Това ни доведе до предложението да направим напълно нов веб сайт, използвайки по-съвременни стилове за оформление на уебсайт, с които бяхме запознати в часовете по дисциплината „Уеб дизайн“.

За целта ни бяха необходими html-файловете за информацията от стария сайт, както и css- и js-файловете за оформлението на информацията, изображения, автобиографии и друга важна информация.

Получили вече необходимата информация от стария сайт, се захемме с търсенето на подходящ bootstrap шаблон, който да отговаря на най-новите изисквания за правилно оформление на сайт и да бъде одобрен като изглед от ръководителя на секция РИУС. Наложихме се и да се запознаем с изискванията за направа на дизайн на сайт на академична институция.

Първо се захемме да оформим българската начална (index) страница на сайта, с което се справихме с лекота.

Оформихме <div> таговете да съответстват на избрания шаблон. Повечето от изображенията обаче бяха с нестандартни размери за шаблона, което ни доведе до първия казус, тъй като пречеше на стилизацията. За целта бе необходимо в css-файла да бъдат създадени нови стилови обръщения за новите типове изображения. Необходимо бе също в самия html-файл размерите да бъдат коригирани с taga style в самия tag на изображението.



Фиг. 1. Снимка на началната страница на сайта преди оптимизация



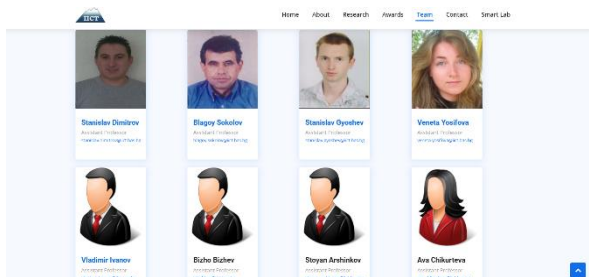
Фиг. 2. Снимка на началната страница на сайта след оптимизация

Следващата стъпка бе да изградим движеща се галерия с награди чрез jQuery и Java Script. Заимствайки от стария main.js файл и от новия, и след подравняване на текста и изображенията, създадохме работеща галерия.

Продължихме със съставянето на секцията на екипа, където беше важно да съобразим броя на служителите с броя и размера на класовете, в които ще се намират. След това сложихме техни снимки от стария сайт. Добавихме href-пренасочване до тяхното CV и изкачане на съобщение с функционалност при натискане на съответен и-мейл директно да се отвори и-мейл за писане на писмо.



Фиг. 3. Снимка на страницата от сайта с членовете на екипа преди оптимизация



Фиг. 4. Снимка на страницата от сайта с членовете на екипа след оптимизация

Накрая приложихме наученото в часовете по „Уеб дизайн“ при интегриране на карта на местоположението на института. Така началната страница на български език бе почти готова.

Следващата стъпка, която предприехме, бе да направим начална страница на английски език, смятайки, че няма да отнеме много време, тъй като би било необходимо единствено да заменим българския текст с английския. Но в процеса установихме, че преводът от български на английски, използван в стария сайт, на места не бе уместен или технически издържан. След направените корекции в началната страница на английски език се захем да направим страници за научните направления, публикациите, CV-тата на служителите и другите страници с информация, предвидени за представяне на български и английски език.

Създадохме отделна страница за нашата смарт лаборатория.

След като вече имахме готовите файлове на сайта, го интегрирахме в Интернет пространството. Използвахме софтуер FileZilla, за да можем локално да достъпим до домейна, където да качим сайта по FTP. Така резултатът от цялата дейност може да се види на <https://rius.iict.bas.bg>.

С това задачата ни бе приключена, но само на този етап.

Понастоящем сме натоварени с отговорността за поддръжката както на сайта, така и на фейсбук страницата на секцията. Справяме се без проблеми, имайки предвид солидната ни теоретична и практическа подготовка от обучението ни в специалност КТИД в МГУ „Св. Иван Рилски“, както и вече немалкия професионален опит от стаж и щатна работа в секцията.

Заклучение

В заключение може да се каже, че в динамичната работа като програмисти, студентите-автори на тази разработка са доказали:

- правилната си професионална ориентация;
- способност за правилна селекция на желания от тях работодател;
- капацитет да се приспособяват към динамична работна среда;
- солидна образователна основа за навлизане в сферата на автоматизирани системи и на сървъри;
- подготвеност да извършват и административна работа.

Лични качества като ежедневно поемане отговорност и упоритост пък са фундаментът, върху който се гради доверието на един вече сформирани колектив към новоприети членове в него. Наши възпитаници-информатици са носители на такива стабилни качества и са доказателство, че професионалното обучение в катедра „Математика и информатика“ при МГУ „Св. Иван Рилски“, в това число и езиковото, са в правилната посока и водят до висока оценка, незабавна реализация и бърза и резултатна изява на професионалното поприще.

Литература

Hill, David. English for Information Technology, Book 2. Harlow: Pearson Education Ltd., 2012.

<https://www.acronis.com>

<https://www.google.com/maps/d/viewer?hl=en&ie=UTF8&msa=0&source=embed&t=m&ll=30.081201000000004%2C31.342534999999999&spn=0.003714%2C0.00427&z=16&mid=1R8BKANCew4N3-rqpUMkAMYDzg84>

<https://www.javascript.com>

<https://www.microsoft.com/>

<https://www.netacad.com/>

<https://www.paragon-software.com>

<https://www.putty.org>

<https://rius.iict.bas.bg/index.html>

<https://www.swarco.com/>

<https://www.tp-link.com/bg/>

<https://www.w3schools.com/>

Purvanova, M., M. Hristova, V. Panichkova, Ts. Vukadinova, M. Papazova, E. Balacheva, E. Davcheva. “Introducing Academic and Institutional Terminology and Analysis of Students' Skills to Recognise and Translate Specific Terms in Their Work with Scientific Foreign Language Texts at the University of Mining and Geology “St. Ivan Rilski”. In: *Journal of Mining and Geological Sciences*, Vol. 62, Number 4, Sofia: Publishing House “St. Ivan Rilski”, 2019, pp. 143-148 (ISSN 2682-9525).