

**Министерство на образованието и науката
Софийски университет „Св. Климент Охридски“
Факултет по химия и фармация
Регионално управление на образованието – Благоевград
Съюз на химиците в България**



**ПОКАНА
за участие в**

**47-та Национална конференция на учителите по химия с
международно участие на тема:**

**„Добри практики и изследвания в химическото образование:
наблюдения, опити, уроци, извънкласни дейности“**

27 – 29 октомври 2017 г.

гр. Благоевград

ТЕМАТИЧНИ НАПРАВЛЕНИЯ

**Развиване на природонаучна грамотност и ключови умения чрез обучението по химия
Експериментът в природонаучното образование: от началното училище до университета
Учебната среда в българското природонаучно и химично образование: реалности и
възможности за промяна**

Клуб: химически специалности в българските висши училища, магистър и доктор в направление „Педагогика на обучението по химия“, квалификационни програми за учители

Форум: свободна дискусия и обмен на мнения и идеи между участниците в конференцията

В рамките на конференцията ще се проведе и Годишна конференция на Българското дружество за химическо образование и история и философия на химията.

**На конференцията ще бъдат раздадени годишните награди за учители по химия от
Международна фондация
„Св. Св. Кирил и Методий“**

[Сайт на конференцията](http://goo.gl/B2amL5)

При затруднение, копирайте този адрес в браузъра: <http://goo.gl/B2amL5>

ТАКСИ И СРОКОВЕ

Участие като:	Такса правоучастие
Автор/съавтор на доклад в пълен текст. Преди началото на конференцията изпраща резюме и текст на доклада. Получава програма и резюмета на докладите и съобщенията в началото на конференцията. Представеният доклад на конференцията, след редактиране и рецензиране, се публикува в електронното издание на списание „ Химия. Природните науки в образованието “.	30 лв. за всеки присъстващ автор
Автор/съавтор на съобщение. Преди началото на конференцията изпраща резюме на съобщението. Получава програма и резюмета на докладите и съобщенията в началото на конференцията.	без такса
Слушатели и гости. След предварителна регистрация в посочения срок получават програма и резюмета на докладите и съобщенията.	без такса
Слушатели и гости без предварителна заявка, които няма да получат програма и резюмета на докладите и съобщенията	без такса

Таксата се заплаща: по банков път до 10.10.2017 г.: Българска народна банка – ЦУ, Пл. „Александър I“ № 1, IBAN: BG68BNBG9661 3100174401, BIC: BNBGBGSD, Получател: Научноизследователски сектор при Софийски университет, бул. „Драган Цанков“ № 8, при превода да се посочи **по договор 3203**.

В превода трябва да има следните данни, необходими за фактурата: имена на учителя, наименование на училището, адрес - населено място, област, улица, номер, М.О.Л. , Булстат. Фактурите ще се получават на конференцията.

Срок за [регистрация](#) на всички участници – 10.10.2017 г. Попълва се регистрационна карта онлайн – [тук](#)

Срок за плащане на таксата правоучастие – 10.10.2017 г.

Срок за изпращане на резюметата – 30.09.2017 г. на електронен адрес chemconf@abv.bg

Срок за изпращане на докладите – 30.09.2017 г. на електронен адрес chemconf@abv.bg

Регистрация

[Форма за онлайн регистрация](#)
[Форма за регистрация текстов формат](#)

РЕЗЮМЕТА НА ДОКЛАДИ И СЪОБЩЕНИЯ

Резюметата на докладите и съобщенията, на български или английски език, да се подготвят текстов формат с Microsoft Word 2007-2010-2013.

[Изисквания и пример: тук](#)

Изпращане на резюметата до 30.09.2017 г. на адрес: chemconf@abv.bg

ДОКЛАДИ

Докладите са до 4 страници.

Изисквания:

Големина на листа: A4

Шрифт: Times New Roman, 12 pt

Междуредие: 1.5 lines

Заглавие: без съкращения, получерно (bold), след заглавието един празен ред

Автори: Име и фамилия на авторите, разделени със запетаи след всеки автор – получерно (bold)

Резюме: до 150 думи на български и английски език

Ключови думи и изрази: до 4 на английски език

Текст на доклада: Times New Roman, 12 pt, разположение на текста – Justify (подравнено и от двете страни), междуредие 1.5 lines. Фигурите и таблиците не са поставени в текста, само са упоменати в него и са поставени редове с техните номера и заглавия. [Пример – тук.](#)

За кореспонденция: в края на текста се записват отново имената на всеки автор, след него институцията и електронния му адрес

Фигури и таблици: подготвят се в отделен файл, който се изпраща заедно с текста. В него са поставени фигурите и таблиците, заедно с техните номера и наименования. Надписите са под фигурите и над таблиците. [Пример – тук.](#)

Литература: цитирана в текста и описана както е показано в указанията: [тук](#)

Изпращане на докладите до 30.09.2017 г. на адрес: chemconf@abv.bg

МЯСТО НА ПРОВЕЖДАНЕ, ПЪТУВАНЕ И НАСТАНЯВАНЕ

Конференцията ще се проведе в [Университетски център „Бачиново“](#), гр. Благоевград.

Пътуването до Благоевград може да се осъществи с влак или автобус, а до университетския център – с таксиметрови услуги.

Регистрация и настаняване – 27.10. 2017 г. след 10.00 часа.

Заявка за участие в конференцията и заявка за настаняване се осъществяват онлайн – [тук](#)

Възможности за настаняване:

1. Нощувки в:

- Единична стая – 30 лв.
- Двойна стая – 18 лв.
- Апартамент – 60 лв.

2. Доплащане за закуска (блок маса) – 6 лв.

3. Обяд (супа или салата, основно ястие, десерт, хляб и вода) – 10 лв.

4. Пакет (2 нощувки, 2 закуски, 1 вечеря, 1 обяд, официална вечеря) за 27-29 октомври:

- Двойна стая – 95 лв. на човек
- Единична стая – 119 лв.
- Апартамент – 179 лв.

Официална вечеря: 25 лв.

ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ

Председател:

доц. д-р Милена Кирова

Зам. председател:

проф. д-р Адриана Тафрова-Григорова

Секретар:

доц. д-р Елена Бояджиева

Членове:

доц. д-р Александрия Генджова

Светлана Солачка

Владимир Цветков

Кирил Атанасов

НАУЧЕН КОМИТЕТ

Председател:

проф. дхн Борислав Тошев

Членове:

проф. д-р Адриана Тафрова-Григорова

доц. д-р Елена Бояджиева

доц. д-р Милена Кирова

доц. д-р Александрия Генджова

За контакти:

доц. д-р Милена Кирова

тел. 02/ 81 61 327

e-mail: kirova_m@abv.bg

доц. д-р Александрия Генджова

тел. 02/81 61 395

e-mail: a_grigorova@yahoo.com

Светлана Солачка – ст. експерт по ПНЕ

073 88 52 71

e-mail: solachka@rio-blg.com

Конференцията се подкрепя финансово от Факултета по химия и
фармация към СУ „Св. Климент Охридски“
по договор 80-10-110/2017 г.

Форма за регистрация (в текстов формат, само ако има затруднения с изпращането на онлайн регистрацията). Копирайте заявката на отделен файл, попълнете я и я изпратете на адрес: chemconf@abv.bg

Заявка

за участие и настаняване в 47-та Национална конференция на учителите по химия с международно участие, Благоевград, Университески център "Бачиново", 27-29 октомври, 2017 г.

Таксите за участие в конференцията се заплащат по банков път до 10. 10. 2017 г.:
Българска народна банка – ЦУ, Пл. „Александър I“ № 1, IBAN: BG68BNBG9661 3100174401, BIC: BNBGBGSD, Получател: Научноизследователски сектор при Софийски университет, бул. „Драган Цанков“ № 8, при превода да се посочи "по договор 3203" .

В превода трябва да има следните данни, необходими за фактурата: имена на учителя, наименование на училището, адрес - населено място, област, улица, номер, М.О.Л., Булстат. Фактурите ще се получават на конференцията

Попълнете заявката отделно за всеки участник. Запишете файла като включите в наименованието и част от името си на латиница. Попълнете го и го изпратете на адрес chemconf@abv.bg. Ще получите отговор на електронния адрес, от който сте изпратили файла, за извършена регистрация.

Лични данни

Име, презиме и фамилия на участника:

Електронен адрес (задължителен за контакти):

Телефон за контакти:

Служебни данни

Месторабота:

Длъжност и/или научна степен:

Участие в конференцията като:

Автор/съавтор на доклад в пълен текст. Преди началото на конференцията изпраща резюме и текст на доклада. Получава програма и резюмета на докладите и съобщенията в началото на конференцията. Представеният докладът на конференцията, след редактиране и рецензиране, се публикува в електронното издание на списание „Химия. Природните науки в образованието“ – 30 лв. такса за всеки автор; Автор/съавтор на съобщение. Преди началото на конференцията изпраща резюме на съобщението. Получава програма и резюмета на докладите и съобщенията в началото на конференцията – без такса за всеки автор; Слушатели и гости. След предварителна регистрация в посочения срок получават програма и резюмета на докладите и съобщенията - без такса; Слушатели и гости без предварителна заявка, които няма да получат програма и резюмета на докладите и съобщенията - без такса.

Отбележете с „X“ в клетката пред текста.

	1. Автор/съавтор на доклад и представящ доклада - 30 лв. такса правоучастие
	2. Автор/съавтор на доклад и слушател - 30 лв. такса правоучастие
	3. Автор/ съавтор на съобщение и представящ съобщението - без такса
	4. Автор/съавтор на съобщение и слушател - без такса
	5. Слушател/гост – без такса

Заглавие на доклада/съобщението:

.....

Автори на доклада/съобщението (подчертайте тези, които ще присъстват на конференцията):

.....

За представяне на доклада/съобщението се нуждая от компютър и мултимедия.

Отбележете с „X“ в съответната клетка.

Да	Не
☐	☐

За представянето се нуждая от други средства. Моля, опишете.

.....

Настаняване:

Университетски център "Бачиново", Благоевград

1. Единична стая - 30 лв.; 2. Легло в двойна стая - 18 лв.; 3. Апартамент - 60 лв.; 4. Пакет единична стая (2 нощувки, 2 закуски, 1 обяд и официална вечеря) - 120 лв.; 5. Пакет легло в двойна стая (2 нощувки, 2 закуски, 1 обяд и официална вечеря) - 95 лв.; Пакет апартамент (2 нощувки, 2 закуски, 1 обяд и официална вечеря) - 179 лв.

Отбележете с „X“ в съответната клетка. Възможно е настаняване и само за една нощувка.

Настаняване	27.10.2017 г.	28.10.2017 г.
Единична стая		
Легло в двойна стая		
Апартамент		
Пакет – единична стая		
Пакет – легло в двойна стая		
Пакет - апартамент		

Допълнително се предлагат:

Закуска на блок маса – 6 лв.

Обяд – 10 лв.

Официална вечеря – 25 лв. Отбележете с „X“ в съответната клетка.

Меню (пилешко месо)	
Меню (свинско месо)	
Меню (вегетарианско)	
Не	

Резюметата на съобщенията и докладите се приемат до 30.09.2017 г. на електронен адрес: chemconf@abv.bg. Описание на формата и примерна бланка за резюме и доклад ще намерите на страницата на конференцията на сайта на Факултета по химия и фармация към СУ (Актуално) или на горния електронен адрес изпратете писмо с желание за участие – ще получите връзка и файл с поканата и указания. Резюмета на съобщенията и докладите и програма ще получи всеки участник в конференцията, който е попълнил регистрационната форма.

Текстът на докладите (до 4 страници) се приема до 30. 09. 2017 г. на електронен адрес: chemconf@abv.bg. Описание на форматирането на докладите и примерен вариант ще намерите на страницата на конференцията на сайта на Факултета по химия и фармация към СУ (Актуално) или на горния електронен адрес изпратете писмо с желание за участие – ще получите връзка и файл с поканата и указания. Докладите ще се редактират и рецензират. Ще се издават в електронния вариант на списание "Химия. Природните науки в образованието".

Очакваме заявката Ви!

От организационния комитет

Изисквания към оформлението на резюмето

Големина на листа: A4

Оформление на страницата: Portrait, Margins: Top 1 cm; Bottom 1 cm; Left 1,5 cm; Right 1,5 cm; Gutter 0

Шрифт: Times New Roman, 12 pt

Междуредие: Single

Заглавие: главни букви, получерно (bold), след заглавието един празен ред

Автори: Име и фамилия на авторите, разделени със запетаи след всеки автор – получерно (bold)

Институция: пълно наименование, електронен адрес поне на един от авторите за кореспонденция

Резюме: 10-15 реда, нов ред на 1 cm, разположение на текста – Justify (подравнено и от двете страни), междуредие Single. Общ брой думи до 250.

Ключови думи и изрази: до 4

Използвайте следния **примерен макет** за **резюмето** на Вашия доклад (съобщение). Преди да изпратите резюмето изтрийте текста в червен цвят.

УЧЕБНИ ПОСТИЖЕНИЯ НА УЧЕНИЦИ ОТ X. КЛАС

Вера Иванова, Яна Николова

МГ „М. Арнаудов” – Ямбол, vivanova@abv.bg

Настоящото изследване има за цел да провери(и т.н. – максимална дължина до 10-15 реда, 250 думи).

.....

.....

Ключови думи: химическо образование, образователни стандарти

В този формат изпращайте само РЕЗЮМЕТА на доклади и на научни съобщения.

Оформяне на доклад за издание -пример

**ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБУЧЕНИЕТО ПО ХИМИЯ: МНЕНИЯ НА УЧИТЕЛИ ПО ХИМИЯ ОТ ЕДИН РЕГИОН В
БЪЛГАРИЯ**

Милена Кирова, Нели Костова, Милка Трендафилова

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. Интегрирането на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) в класната стая в голяма степен зависи от учителите. Техните компетентности и нагласи определят възможностите за повишаване на качеството на обучението чрез прилагане на компютърни технологии. В статията са представени резултати от проучване на мненията и вижданията на 79 български учители по химия в две направления: възможности за приложение на ИКТ в училище и конкретно в часовете по химия; компетентности на учителите по химия за интегрирането на ИКТ в клас. Изследването е осъществено чрез метода интервюиране във фокус-групи. Данните са обработени чрез контент-анализ..

Kywords: ICT teacher competencies, teacher e-competences, science education, chemistry education, TRACK

Природните науки и обучението по природни науки в училище стават все по-малко популярни. Учениците срещат редица трудности, които се отразяват на техните учебни постижения. Изследвания, направени през последните години у нас, показват, че голяма част от тях не достигат в достатъчно висока степен резултатите посочени в държавните образователни изисквания (ДОИ) и в учебните програми (Boiadjieva et al., 2010; Dimova & Kamarska, 2012; Kirova et al, 2010; Tafrova-Grigorova et al., 2008, 2009). И ако за ДОИ и учебните програми се водят спорове за тяхната информационна претовареност и следващото от това отблъскване на младите хора от науката, то резултатите от международни изследвания в областта на природните науки и математиката не са по-обнадеждаващи¹⁾. Тези трудности се проявяват и в резултатите от проучвания на учебната среда по природни науки (Boiadjieva et al., 2009; Boiadjieva et al. 2011; Hollenbeck et al., 2009; Tafrova-Grigorova et al. 2012b). Обобщените изводи от тях ясно очертават желанието и на учениците, и на учителите за промяна в цялостния подход на обучение към повече диалогичност и по-активно участие на учениците във всички етапи на процеса – от планирането до активното взаимодействие между самите ученици. Подобни трудности в природонаучното образование се отбелязват от редица автори.

Gilbert споменава три все повече задълбочаващи се проблема в училищното образование по природни науки (Gilbert, 2010). Първият той свързва с нарастващата интелектуална изолация на природните науки, в сравнение с останалите учебни предмети. Често те се преподават като съвкупност от предопределени истини, върху които няма възможност за дискусия. В резултат на това учениците не ги чувстват като свои собствени идеи. Вторият от тези проблеми е как да се пригоди природонаучното образование за подготовка на учениците като бъдещи граждани, след като традиционно то е насочено към подготовката на бъдещи специалисти – учени или инженери. Между двата случая има съществена разлика най-вече в това какво се преподава, как се преподава и защо се преподава. Gilbert вижда третия проблем в нарастващото разминаване между проблематиката на съвременната наука и съдържанието на природонаучното образование. Учебното съдържание все повече остарява и се отдалечава от съвременните научни проблеми. Според него „докато природните науки дават лице на съвременния свят, то природонаучното образование изглежда заето с предизвикателствата на вчерашния ден“.

.....

Целта на представеното изследване е да се сравнят международни системи, свързани с компетентности на учители за приложение на ИКТ и вижданията на някои български учители по химия в тази посока. В процеса на проучване и обработка на резултатите са търсени отговори на въпросите: какви са вижданията на учителите по химия за приложение на ИКТ в училище и конкретно в часовете по химия; какви компетентности на учителите по химия те самите определят, за да се реализира приложението на ИКТ в класната стая.

Компетентности на учителите за използване на ИКТ в клас

Формирането и развитието на тези компетентности и тяхното изследване много автори се свързват с концептуалната рамка на технологичното педагогическо предметно знание (ТППЗ, в английски вариант Technological Pedagogical and Content Knowledge TPCK, TPACK). Тя е предложена от Koehler и Mishra (Koehler & Mishra 2005, 2007; Mishra & Koehler, 2006), като разширение на разработения от Shulman (1986, 1987) модел за педагогическото предметно знание (Pedagogical Content Knowledge).

Mishra и Koehler предлагат тази концептуална рамката за описание на системата от знания, умения и компетентности (определени в рамката с една обобщена категория – knowledge – „знание“), които трябва да притежава учителят, който прилага съвременни информационни технологии в своята работа (фиг. 1). Чрез нея те очертават сложната „система на връзки, взаимодействия, взаимно определяне и ограничения между съдържанието на учебния предмет, педагогиката и технологиите“. В този модел, знанията и за учебния предмет, и за педагогиката, и за технологиите са основни за формирането на добрия учител.

Фиг. 1.

Mishra и Koehler подчертават, че интегриране на технологиите в обучението, разгледано като преподаване и учене, и разработването на добро електронно учебно съдържание изискват внимателно преплитане на трите основни източника на знание на учителя – предметния, технологичния и педагогическия. Според тях не съществува едно технологично решение, което да се отнася за всеки учител, клас или метод на преподаване. Качественото обучение изисква специфично, нюансирано разбиране за сложните взаимодействия между съдържание, технологии и педагогически решения и приложението на това разбиране за разработване на най-подходящите за дадения контекст подходи и начини за представяне на съдържанието. Продуктивното интегриране на технологиите в обучението изисква да се отчитат трите основни източника на знание не изолирано, а чрез техните комплексни взаимовръзки в единна система.

У нас моделът на технологичното педагогическо предметно знание (ТППЗ) е използван от Пейчева-Форсайт (2012) като основа на цялостно национално изследване на състоянието на интегрирането на ИКТ в българските средни училища и за проектиране и разработване на магистърски програми и програми за повишаване на квалификацията на учителите в областта на ИКТ в обучението.

.....

Друг подход към компетентностите на учителите за интегриране на ИКТ в клас е създаването на системи от стандарти с подходящи критерии и индикатори²⁻⁴). Системите от стандартите за компетентности на учители за приложение на ИКТ в обучението (ИКТ-компетентности, ICT-competency, e-competency), разработени в различни страни включват редица изисквания, необходими за подобряване и на преподаването, и на ученето чрез ефективно използване на технологиите. Съществуват определени различия между тези системи в подходите, в разработените нива, в комплексността на изискванията.

.....

В настоящото изследване ще използваме тези две рамки за компетентности на учители за приложение на ИКТ в клас като база за сравнение с получените резултати от проучване на мненията на учители по химия.

Методи, средства и участници в изследването

За проучване на мненията на учителите се използва методът интервю във фокус-група. Интервюто бе проведено в рамките на годишното съвещание на учителите по химия от една област с голям брой училища с различна насоченост и профилиране, които се намират в различни по численост и административни особености населени места. Участващите бяха разделени в 9 фокус-групи, с различна численост – от 6 до 10 участници, общо 79 учители. Дискусиите по въпросите в групите се записват от двама учители. Всеки работи самостоятелно, като отбелязва мненията на колегите си. Въпросите от полуструктурираното интервю са раздадени на всички участници във фокус-групите. Интервюто е съставено в съответствие с основните въпроси на изследването:

1. Какви са вижданията на учителите по химия за приложение на ИКТ в училище и конкретно в часовете по химия: Въпрос 1. Какво е вашето виждане за използване на информационни и комуникационни технологии и по-конкретно на компютри в училище и в клас? Обяснете мнението си. Въпрос 2. Опишете Вашето виждане за електронното (компютърно) обучение в клас и за извънкласна работа. Въпрос 6. В кои елементи на урока е най-подходящо използване на електронни ресурси и материали. Обяснете мнението си. Въпрос 7. За кои елементи на учебното съдържание са най-подходящи електронни учебни материали и в какво виждате тяхната полза?

2. Какви компетентности на учителите по химия те самите определят, за да се реализира приложението на ИКТ в класната стая: Въпрос 3. Какви умения в областта на компютърните технологии трябва да притежава учителят за да работи в клас с електронни (компютърни) учебни материали. Въпрос 4. Опишете накратко професионалните (педагогически и методически) знания, умения и компетентности на учителя, който реализира успешно електронно (компютърно) обучение в клас или го използва за извънкласна подкрепа на учениците си. Въпрос 5. Какви знания, умения и компетентности са необходими на учителя, за да подбира или създава най-подходящи електронни ресурси по химия и опазване на околната среда за по-ефективна учебна дейност на своите ученици.

.....

На фигура 2 са представени резултатите от определените от участниците техни собствени умения за работа с ИКТ. Те показват, че почти всички интервюираните лица имат умения за работа с текстообработващи програми и презентационен софтуер, както и за работа с електронна поща. Повече от половината работят с електронни таблици и използват средства за синхронна комуникация – чат и skype. Тези резултати показват, че по-голямата част от участващите в интервюто имат личен практически опит в използването на компютърни технологии.

Фиг. 2.

На фигура 3 са представени резултатите от обработените данни за начините, по които интервюираните лица са придобили своите компютърни умения. Само четирима от участниците не са участвали в специализирани обучения, но същите посочват достатъчно умения придобити по неформален път.

Фиг. 3.

Данните от фигура 4 показват, че учителите прилагат достатъчно често в своята преподавателска дейност компютър и компютърни приложения.

Фиг. 4.

Въз основа на тези резултати от анкетата може да се направи извод, че учителите, участващи в проучването, имат висока компютърна грамотност и достатъчно професионален опит в приложение на ИКТ в училищни условия. Получените за тази извадка данни са съизмерими и дори по-високи от средните, които са представени въз основа на национално представително изследване (Пейчева-Форсайт, 2012; Kirova et al., 2012).

Резултати от анализа на интервютата

Данните, записани по време на интервютата и дискусиите в групите, бяха обработени чрез контент-анализ за всеки въпрос от интервюто. В резултат е направено структуриране и категоризиране на данните на 2 или 3 нива (Newby, 2010). При извеждане на категориите в най-ниското ниво е определен броят на фокус-групите, чиито отговори са свързани с тази категория. В настоящата работа ще представим резултатите от контент-анализа в графична форма. В графиките са включени онези категории, които са споменати от поне 3 групи от общо 9 участващи в изследването, а броят на групите е отбелязан в скоби до всяка категория.

Резултати, свързани с вижданията на учителите по химия за приложение на ИКТ в училище и конкретно в часовете по химия.

.....

Обсъждане на резултатите

Във връзка с отговора на първия основен въпрос на изследването вижданията на учителите по химия за приложение на ИКТ в училище и конкретно в часовете по химия мненията на учителите от всички групи се обединяват основно около използването на ИКТ за комуникация с ръководството на училището, родителите и учениците. По-голямата част от групите виждат приложението им в клас най-вече за представяне на учебния материал, по-малко от половината за контрол, упражнения и обобщения (Фиг. 5). Тези мнения, обаче, не са подкрепени с обяснения, как точно да се осъществява това приложение. Основно внимание се отделя на начините за представяне на учебното съдържание и търсене на възможност за по-добро онагледяване на учебния материал, чрез презентации, анимации и видеофрагменти (Фиг. 6). В тази връзка са споменати и електронните учебници, и електронните уроци. Всички фокус-групи обаче са обърнали внимание на факта, че нямат необходимото оборудване. Виждането им за електронно обучение в часовете по химия е свързано и с необходимостта от виртуална лаборатория. Споменава се, че работата с виртуални учебни среди и платформи би била добро продължение на работата в клас, но учителите си признават, че не са запознати подробно с това как може да ги използват. Половината от групите споменават и използване на технологиите в извънкласната работа, без допълнителни уточнения. От структурирането на отговорите по въпрос 7 (Фиг. 7) се вижда, че учителите имат достатъчно ясни и богати виждания за възможностите на ИКТ в представяне на химичното учебно съдържание.

.....

Заклучение

За настоящото изследване значение има връзката между вижданията българските учители, участвали в проучването, и приети в световната практика системи, свързани с компетентности на учители за приложение на ИКТ.

По отношение на рамката за ТППЗ резултатите показват, че вижданията на проучената извадка се концентрират главно в областите на технологичното, предметното и технологично-

предметно знание, което показва затрудненията в осъществяването на предметно-технологическо-педагогическата връзка, която ще доведе до по-успешното вграждане на електронно обучение в часовете по химия.

.....

БЕЛЕЖКИ

1. <http://www.ckoko.bg/page.php?c=3>
2. http://dera.ioe.ac.uk/1635/1/becta_2002_ictstandards_analysisreport.pdf
3. <http://acce.edu.au/sites/acce.edu.au/files/TTF%20-%20Graduate%20Teacher%20Standards%20-%20ICT%20Elaborations%20-%20200411.pdf>
4. <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/teacher-education/unesco-ict-competency-framework-for-teachers/>

ЛИТЕРАТУРА

- Пейчева-Форсайт, Р. (2012). *Състояние на интеграцията на ИКТ в българското средно училище – перспективата на изследователя*. София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски“.
- Balacheff, N., Koskinen, T. & Erduran, S. (2010). Editorial: technology enhanced science education. *eLearning Papers*, № 20, July, p. 2.
- Boiadjieva, E., Tafrova-Grigorova, A., Hollenbeck, J.E. & Kirova, M. (2009). An examination of teacher's pedagogical philosophical beliefs of secondary science teachers in Sofia public schools, Sofia, Bulgaria. *Bulgarian J. Science & Education Policy*, 3, 39 – 46 [In Bulgarian].
- Boiadjieva, E., Kirova, M. & Tafrova-Grigorova, A. (2010). Achievements in chemistry of students (10 grade) from different types of secondary schools. *Chemistry*, 19, 262 – 278 [In Bulgarian].
- Boiadjieva, E., Kirova, M., Tafrova-Grigorova, A. & Hollenbeck, J.E. (2011). Science learning environment in the Bulgarian school: students' beliefs. *Chemistry*, 20, 43 – 56 [In Bulgarian].
- Dimova, J. & Kamarska, K. (2012). Verbal associations of Bulgarian teenagers for “substance”. *Chemistry*, 21, 45 – 59 [In Bulgarian].
- Gilbert, J.K. (2010). Preface (pp. v-vii). In: Phillips, L.M., Norris, S.P. & Macnab, J.S. (Eds.). *Visualization in mathematics, reading and science education*. Dordrecht: Springer.
- Hollenbeck, J.E., Kirova, M., Boiadjieva, E. & Tafrova-Grigorova, A. (2009). A study of students' and teachers' perceptions and expectations of their learning in secondary science classrooms. *Chemistry*, 18, 349 – 369 [In Bulgarian].
- Kirova, M. (2011). An assignment system for e-competences of chemistry teachers. *Chemistry*, 20, 408 – 416 [In Bulgarian].
- Kirova M., Boiadjieva, E. & Tafrova-Grigorova, A. (2010). Chemistry and environment: whether the students' achievements approve the state educational requirements. *Chemistry*, 19, 116 – 140.
- Kirova, M., Boiadjieva, E. & Peitcheva-Forsyth, R. (2012). Information and communication technologies in science education: competences and beliefs of Bulgarian teachers. *Chemistry*, 21, 282 – 295 [In Bulgarian].
- Koehler, M.J. & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology: the development of technological pedagogical content knowledge. *J. Educ. Comput. Res.*, 32, 131 – 152.
- Koehler, M.J., Mishra, P. & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49, 740 – 762.
- Koehler, M.J., Shin, T.S. & Mishra, P. (2012). How do we measure TPACK: let me count the ways (pp. 16-31). In: Ronau, R.N., Rakes, C.R. & Niess, M.L. (Eds.). *Educational technology, teacher knowledge, and classroom impact: a research handbook on frameworks and approaches*. Hershey: IGI Global.
- Mishra, P. & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108, 1017 – 1054.

- Newby, P. (2010). *Research methods of education*. Edinburg: Pearson Education.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4 – 14.
- Shulman, L.S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educ. Rev.*, 57, 1-22.
- Tafrova-Grigorova A., Kirova, M., Boyadjieva, E. & Kuzmanov, A. (2008). State educational requirements: expectation and reality. *Chemistry*, 17, 411 – 423 [In Bulgarian].
- Tafrova-Grigorova, A., Boiadjieva, E., Kirova, M. & Kuzmanov, A. (2009). External evaluation of students' achievements: chemistry and environment – 9th grade. *Chemistry* 18, 94 – 124 [In Bulgarian].
- Tafrova-Grigorova, A., Boiadjieva, E., Emilov, I. & Kirova, M. (2012a). Science teachers' attitudes towards constructivist environment: a Bulgarian case. *Baltic J. Science Education*, 11, 184 – 193.
- Tafrova-Grigorova, A., Kirova, M. & Boiadjieva, E. (2012b). Science teachers' views on the constructivist learning environment in the Bulgarian school. *Chemistry*, 21, 375 – 388 [In Bulgarian].

Abstract. The integration of information and communication technology (ICT) in the classroom largely depends on teachers. Their competencies and attitudes determine the opportunities for enhancing of learning quality through computer technology application. This article includes study results on views and beliefs of 79 Bulgarian chemistry school teachers in two directions: ICT applications in schools and in chemistry lessons in particular; chemistry teachers' competencies for ICT integration in the classroom. The data have been collected by focus-group interview and they have been processed by content analysis. The results shown that teachers in the sample are familiar with the possibilities of ICT application and have sufficient technological knowledge and skills, which they combine with their subject knowledge to use technology for presentation and visualization of the chemistry content. The study results did not reveal teachers attitudes for using computer technology in chemistry classes in respect to: problem solving; improvement of student communication and collaboration; development of critical thinking and creativity. Research conclusions point at the need for additional training for chemistry school teachers to identify the opportunities of ICT in order to improve learning and to develop students' key skills for the digital society.

Dr. Milena Kirova
 E-Mail: kirova_m@abv.bg
 Mrs. Nelly Kostova
 E-Mail: kostova_nelly@abv.bg
 Mrs. Milka Trendafilova
 E-Mail: mtrendafilova@lirex.bg
 Research Laboratory on Chemistry Education
 and History and Philosophy of Chemistry
 Department of Physical Chemistry
 University of Sofia
 1 James Bourchier Blvd.
 1164 Sofia, Bulgaria

Оформление на файл с таблици и фигури за доклад

Таблици

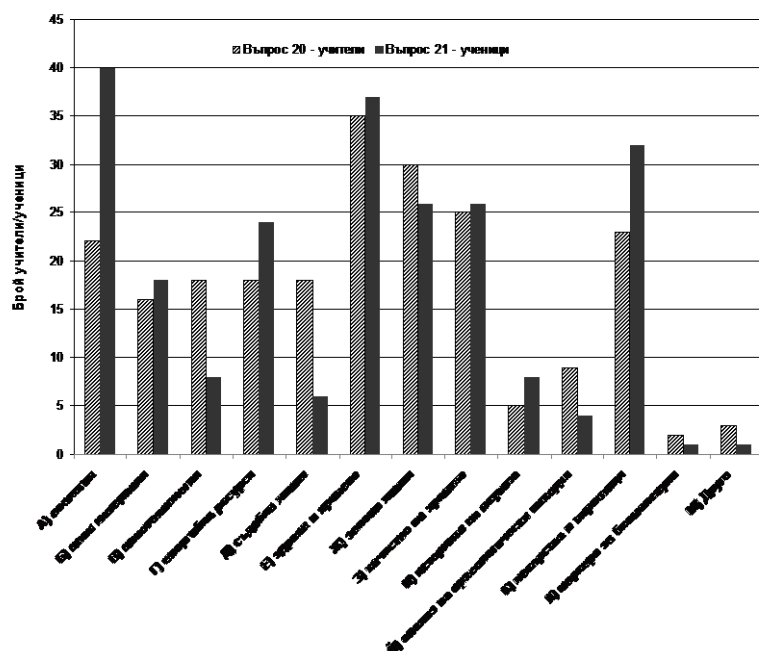
Таблица I.1. Състав на изследваната извадка – възраст и пол

	В № 2					В № 3	
	Възраст, г.					Пол	
	До 25	55 - 29	30 - 54	55 - 64	Над 64	Жена	Мъж
Брой учители	0	0	38	8	1	44	3

Таблица I.2. Състав на изследваната извадка – вид училище и етап, в които преподават учителите

	В №№ 1, 7 Вие преподавате в:									
	Училище*						Етап			
	ОУ	СОУ	ЕГ	ПМГ /МГ	ПГ	Друго	Прогимназиален	Гимназиален	Прогимназиален и гимназиален	Непосочили
Брой учители	10	14	5	9	4	3	13	16	15	3

Фигури



Фиг. 1. Отговори на 47-те анкетирани учители на въпроси № 20: Посочете областите, в които Вие, лично, искате да задълбочите познанията си и № 21: Посочете областите, в които искате Вашите ученици да задълбочат познанията си.

УКАЗАНИЕ ЗА АВТОРИТЕ ЗА ПУБЛИКАЦИИ В СПИСАНИЕ ХИМИЯ. ПРИРОДНИТЕ НАУКИ В ОБРАЗОВАНИЕТО

Подготовка на ръкописа

Общи указания

- (1) Ръкописите могат да бъдат написани на български или на английски, съобразно желанието на автора.
- (2) Ръкописите трябва да бъдат структурирани по следния начин: заглавна страница с информативно е без никакви съкращения заглавие на статията, след което следват имената на авторите без техните академични степени и длъжности (ако имат такива); резюме, което ясно представя същността на проведеното изследване с акцент върху получените нови научни резултати (не повече от 20 реда); 3-6 ключови думи (само на английски); пълен текст; благодарности; приложения (ако има такива); бележки; литература; пълни адреси на всички автори с техните академични позиции, училища или научни организации, пощенски и електронни адреси.
- (3) Фигурите и техните надписи се представят отделно от основния текст в допълнителен файл, но мястото на тези фигури в текста трябва да бъде посочено – Фиг. 1, Фиг. 2 и т.н.
- (4) Таблиците и техните надписи се представят отделно от основния текст в допълнителен файл, но мястото на тези таблици в текста трябва да бъде посочено – Таблица 1, Таблица 2 и т.н. Таблично се представят числени данни, изразяващи функционални зависимости между някакви величини или променливи. Текстовите таблици затрудняват печата и четенето на статиите и затова тяхната употреба не се окужава.

Бележки и литература

Списъкът на използваната литература трябва да съдържа литературни източници, които са достъпни за проверка или справки. Маргинални източници, които нямат присъствие в световните научни масиви, нямат място в списъка на основната литература. Ако цитирането на такива източници все пак е необходимо, това може да стане в раздела „Бележки“, където могат да намерят място и допълнителни обяснения или сведения, за които е преценено, че присъствието им в основния текст на статията би го обременило излишно. Цитирането на интернет източници не се препоръчва, но ако това наистина е необходимо, мястото им не е в литературата, а в бележките и то в предпочитания portable document format (pdf). Мястото на бележките се маркира в текста на статията с арабски цифри като горни индекси. Представянето на литературните източници в списъка на литература става в АРА - стил (вж. Publication Manual of the American Psychological Association), който се използва широко в обществените и хуманитарните науки, включително в науката за образованието.

Ето основните примери:

Списания:

Mochrie, S.G.J. (2011). The Boltzmann factor, DNA melting, and Brownian ratchets: topics in an introductory physics sequence for biology and premedical students. *American J. Physics*, 79, 1121-1126.

Кайшев, Р. (1998). Автобиографични бележки. *Химия*, 7, 112-119.

Такива източници се цитират в основния текст като: Thompson (1986) или (Thompson, 1986).

Missen, R.W. & Smith, W.R. (1989). A question of basic chemical literacy? *J. Chem. Educ.*, 66, 217-218.

Този източник се цитира в основния текст като: Missen & Smith (1989) или (Missen & Smith, 1989).

Subramanian, R.M., Goh, K. & Chia, L.S. (1995). The relationship between the number of elements and the number of independent equations of elementary balance. *J. Chem. Educ.*, 72, 894-895.

Такива източници се цитират в основния текст като: Subramanian et al. (1995) или (Subramanian et al., 1995).

Ако трябва да се цитира списание, в която номерацията на всяка книжка от даден том започва със страница 1, тогава номерът на книжката също трябва да се посочи в библиографското описание на източника – ето така:

Nichols, P., Twing, J., Mueller, C.D. & O'Malley, K. (2010). Standard-setting methods as measurement processes. *Educational Measurement: Issues & Practice*, 29(1), 14-24.

Цанков, Н. (2009). Компетентност за познавателно моделиране – дидактическа конкретизация.

Педагогика, 19(7-8), 82-105.

Книги

Atkin, J.M., Black, P. & Coffey, J. (2001). *Classroom assessment and the national science education standards*. Washington: National Academies Press.

Мэрион, Д.Б. (1975). *Физика и физический мир*. Москва: Мир.

Книги/сборници с редактор

Lakatos, I. (1970). Falsification and the methodology of scientific research programmes (pp. 59-89). In: Lakatos, I. & Musgrave, A. (Eds.). *Criticism and growth of knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.

Бижков, Г. & Краевски, В. (2009). Основни методологични изисквания към дисертационните изследвания и типични грешки при тяхната реализация (с. 44- 104). В: Ганчев, И. & Тошев, Б.В. (ред). *Теория и методология на обучението по естествени науки и математика*. Благоевград: Унив. изд. „Неофит Рилски“.

Отпечатьци

Публикуването се обявява на авторите с електронно писмо, което съдържа pdf на техните статии, с които авторите сами могат да подготвят неограничен брой отпечатьци на своите трудове, които да използват в кариерното си развитие или в комуникацията с други изследователи.