

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ХИМИЧЕСКОМ И ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

IV

-

,

IV

7–19

6

2016

· · ;

« »

**Современные методы обучения в химическом и эко-
логическом образовании : IV -**

– 6. – 78
ISBN 978-985-467-641-8.

IV -
IV

–

**УДК 378.663:[54+631.95](06)
ББК 74.58**

ISBN 978-985-467-641-8

ПРЕДИСЛОВИЕ

Усиление общекультурного компонента содержания химического образования как одно из направлений его обновления предусматривает формирование целостного представления о мире и месте человека в нем, культуры научного мышления, воспитание культуры поведения в мире веществ и химических превращений. В содержании образования должен присутствовать материал, позволяющий раскрывать сущность экологических проблем, понятия о предельно допустимой концентрации веществ, загрязняющих окружающую среду, об источниках загрязнений и мерах обеспечения экологической безопасности.

Владение такой информацией на общекультурном уровне необходимо любому образованному человеку и важно для преодоления появившейся за последнее время в обществе хемотофобии. Необходимо показывать, что достижения химии и химической технологии, которые успешно используются для улучшения экологической обстановки, позволят человечеству в будущем жить в полной гармонии с природой.

Современное химическое образование все настойчивее обращается к проблемам, непосредственно связанным с интересами, запросами, жизненными ценностями людей. Важно, чтобы систематическое изучение основ предмета разумно сочеталось с так называемой прикладной химией, цель которой – разъяснение учащимся того, как знание законов и принципов химии, свойств наиболее распространенных веществ, владение химическими методами исследования можно использовать в повседневной жизни при решении практических задач, в быту, на производстве и т. п.

Формирование личности на протяжении развития человечества было актуальной социокультурной проблемой. Образование и развитие личности – процессы взаимосвязанные и взаимообусловленные. Чтобы человек стал самореализующимся субъектом, способным к жизнетворчеству, самостоятельному и ответственному выбору действий, необходимо обновление направлений и содержания образования, которое учитывает современные тенденции.

Качественное образование позволяет обеспечить каждому студенту наилучшие стартовые условия для его успешного вхождения в профессиональную деятельность. Реализации приоритетных требо-

ваний способствуют педагогические инновации. Анализ научно-педагогической литературы показывает, что инновационные модели обучения основаны на концепции развивающего обучения.

В целях повышения качества образования по химии на разных этапах обучения при Научно-методическом учреждении «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь работает Научный коллектив «Химия» лаборатории естественнонаучного и математического образования.

В рамках выполнения государственных и отраслевых научно-исследовательских программ, заданий и проектов сотрудники лаборатории разработали:

- концепции учебных предметов;
- образовательные стандарты по учебным предметам;
- учебные программы, учебники и учебные пособия, календарно-тематическое планирование;
- контрольно-измерительные материалы;
- дидактические сценарии уроков;
- учебно-методические комплексы для проведения факультативных занятий;
- электронные образовательные ресурсы.

Основной задачей лаборатории на современном этапе является проведение фундаментальных и прикладных научных исследований по разработке содержания и научно-методического обеспечения математического и естественнонаучного образования, реализующего принципы относительной завершенности содержания на II ступени и профильного обучения на III ступени общего среднего образования в контексте компетентностного подхода.

Широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс является одним из приоритетных направлений развития отечественной системы высшего и среднего образования. Это связано с масштабной информатизацией и компьютеризацией науки и всех сфер общественной жизни. В настоящее время в нашей стране разработан и утвержден ряд соответствующих нормативных документов, активно осуществляется разработка электронных образовательных ресурсов.

Грамотное внедрение новых образовательных технологий, в первую очередь информационно-коммуникационных, – один из факторов, который может способствовать оптимизации учебного процесса и повышать качество профессиональной подготовки специалистов.

Д-р пед. наук, проф. Е. Я. Аршанский
met_him@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

IV - 17–19 - 6
«

IV

.

-

,

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕКЦИЙ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ

Н. В. Базылева

»,

—

[1].

— 25

65 % [2].

Основная часть.

—

[3].

1. *Ориентация на визуальное (наиболее эффективное) восприятие*

материала.

2. Информационная насыщенность.

3. Динамичность композиции слайдов.

4. Ограничение набора графических средств.

1. Квантование информации.

—

-

2. *Краткость формулировок.*

[3].

[4].

Выводы.

[2].

1. PublishinghouseEduca-
tionandScience
http://www.rusnauka.com/6_PNI_2012/Pedagogica/5_99911.doc.htm. –
27.04.2016.

2. http://2dip.su . –

3. , . –
 , //
 – : www.mosgu.ru/
parn/faculties/mejfac_kafedry/mathematic/Article2.doc. – : 27.04.2016.

4. , , //
 – [http://vii.sfu-
kras.ru/images/ libs/1234.pdf](http://vii.sfu-
kras.ru/images/ libs/1234.pdf). –

355.58

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА»

В. Н. Босак¹, Т. В. Сачивко²

¹ »,

² »,

-

-

:

-

-

-

-

-

-

- 1.

2.

4.

5.

378.147.88:54

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МЕЛИОРАТИВНЫХ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ»
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

Т. В. Булак

»

-

-

-74 06 04

-

-

-
-
-
-

-

-
-
-

-

-

1-

-

1. — —
2. — 2002. — — —
95. 3. — —

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОРТИРОВКИ РЫБЫ

Д. С. Долина, Е. В. Давыдович, О. А. Добродей

, , ,

, 2001).

19

2

-

-

.

—

18

—

—

).

—

–2016

-

1. Сравнительная характеристика сортировочных линий

	1	2
，		
，		
	12	16
	6	8
	280	350
	6500 1200	8900 1400

ISO 9001.

2:

1)

2) ,

3)

4)

,

).

2. Эффективность работы сортировочных линий (в течение суток)

	1		2	
		%		%
	30200	100	45600	100
:	19026	63	27360	60
	2854	15	5472	20
	16172	85	16416	60
	—		5472	20
	—		—	
	—		—	
:	6040	20	10032	22
	6040	100	9530	95
	—		502	5
	—		—	
:	3926	13	6840	15
	3926	100	6840	100
	—		—	—
	—		—	—
:	1087	3,6	1277	2,8
	1087	100	1277	100
	—		—	
	—		—	
:	121	0,4	91	0,2
	121	100	91	100
			—	—
	4228	14	—	—

30

1 – -

3.

3. Качество рыбы после сортировки

	1		2	
		%		%
	30200	100	45600	100
	332	1,1	547	1,2
	755	2,5	228	0,5

3

%

10

, 2 –

0,5 %.

31

1. — — —20.
2. — — —
1998. — — —
3. — — — 2006. —
3. — . 32.
4. — , —
5. — —

54:378.147

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА «БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» СТУДЕНТАМИ ФАКУЛЬТЕТА БИОТЕХНОЛОГИИ И АКВАКУЛЬТУРЫ

И. В. Ковалева

-
-
-

54:[373.57:159.953]

МНЕМОТЕХНИКА КАК СПОСОБ ЗАПОМИНАНИЯ И УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Н. Н. Лузгина

»,

—

-

[1].

.

2].

—

.

.

Цель работы.

3].

18 % – % –

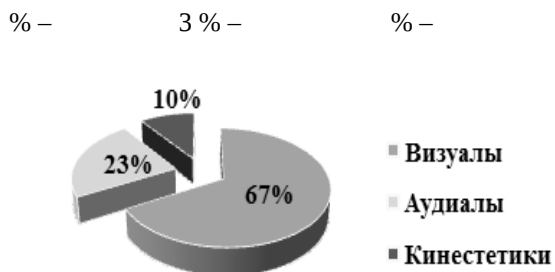
% –

% –

% –

% –

[4



Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан

:

,

—

Отдать — Окислиться,

Взять — Восстановиться

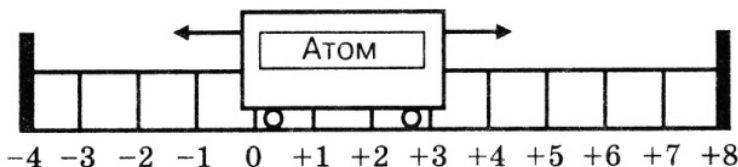
— —

—

—

(. 2);

Взял $\bar{e}$ — Восстановился Отдал $\bar{e}$ — Окислился



—

—

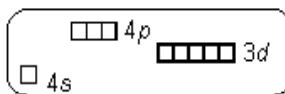
—

,

*Найдешь ли справедливость тут, Где много — так еще дадут,
Где действуют двойные связи: Где мало — так отнимут сразу!*

—

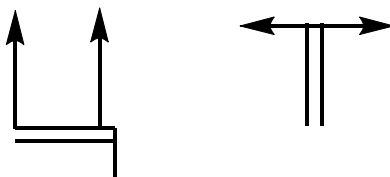
«Ты приглядишься, решив присесть,
К местам трамвайного вагона:
Когда ряды пустые есть,
Подсаживаться нет резона».



—

- -

3) [5];



- -

—

Закключение.

1. — 2. —
2. —
3. —
4. — 2012. — : <http://www.mostevent.ru/articles/category/5/message/860>. —
5. — 2004. — — —58. i i

378:577.1

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ

Е. В. Мохова

—

-

—

»

-

—

-

—

-

»), -

-

-

-

(

-

-

-

.

-

-

-

—

1. ,
: -
, 28- . - - -110.
2. ,
:
- -121.

ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

А. А. Нехайчик

»,

—

-

-

5.

сценарий

-

-

Цели игры:

-

;

-

-

2. - - . /
3. i i - 2012. - . - / - 2- -

НОВЫЙ ПОДХОД В ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ «ШКОЛА – ВУЗ»

О. В. Поддубная

–1930–

-

[1].

-

[1].

-

—

—

[2].

«

—

-

-

[2].

Задачи проекта:

-

-

-

-

-

[2];

•

).

Структура учащихся (человек) проекта «Малая академия»

	2012/		2013/		2014/		2015/	
	30	7	17	5	25	4	29	7
	12	4	15	6	11	4	12	2

-

,

-

—

-

[1
—

—

—

—

« » —

«

2014 —

2015 —

—

1. []. –
<http://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/proektno-issledovatel'skaya-deyatelnost-uchashchikhsya-na-urokakh-khimii-i-vo-> –
- 2.

2014. – –119.

378.147.88:631.8

**НАПИСАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ – ВАЖНЫЙ ЭТАП
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ
«СИСТЕМА ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ»**

М. Л. Радкевич

«

»,

—

- | | |
|----|---|
| 1) | - |
| 2) | - |
| 3) | - |
| 4) | - |

Порядок разработки

3.

-

-

-

-

—

1;

-

-

-

-

4.

-

5.

-

6.

-

-

7.

-

8.

-

-

9.

-

1. .
2. . – /

378.147:631.95

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ РАДИОМЕТРИИ И ДОЗИМЕТРИИ СТУДЕНТАМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЭКОЛОГИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

Т. В. Сачивко, Ю. В. Азаренко

»,

-

,

,

-

—

,

1 – 33 01 06 –

—

»

«

»

«
:

»

;

;

.

-

.

378.147.88

**ПОИСКОВАЯ РАБОТА СТУДЕНТА ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ
КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТВОРЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА
АГРАРНОГО ПРОФИЛЯ**

К. В. Седнев

—

—

Поисковые самостоятельные работы

Продуктивные самостоятельные работы –

— — ».

1.

International business in the world economic system: International Collection of the Scientific Works. – Tbilisi: Publishing House «UNIVERSAL», 2013. – 165.

2.

- - - - - 296

3.

- - - - - 124.

4.

[
1. - <http://www.dissercat.com/content/razvitie-intellektualnykh-vozmozhnostei-studentov-pri-obuchenii-khimii-v-tekhnicheskome-vuze#ixzz4DQyMSeKr>.

5.

- 2005. - - C. 178-180. /

6.

// – 2003. – 2. – –47.

574.5

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ
В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ»**

С. Н. Сергаченко, А. С. Сергаченко

· ,

,
-

[3]

, :

—

—

—

-

-

-

-

1. /
:
2. - - / - 2013. – . 27–30.
/ . – - – 58

3.
/

: - - -
, - / -
2013. – . 160–163.

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

Н. С. Ступень

« »,

- —

-

-

-

1.

.).

2.

3.

«

»).

4.

-

—

-

-

-

.

«Неорганик»

«Экология и здоровье»

-

«Экологическая биохимия»

-

,

«Методист».

1. -07-2010 « - - 2010. - » :
http://www.brsu.by/sites/default/files/SMK/local/nauka_1.pdf.

54:[373.57]:004

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИМЕДИА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
НА ФАКУЛЬТЕТЕ ПРОФИОРИЕНТАЦИИ И ДОВУЗОВОЙ
ПОДГОТОВКИ**

Л. Е. Тригорлова

»,

Введение.

—

—

—

,

)

Moodl .

Цель работы.

Материал и методика исследований.

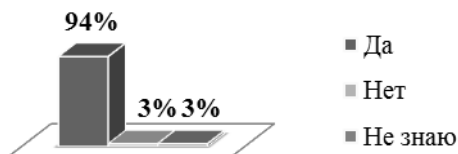
-

Результаты исследований и их обсуждение.

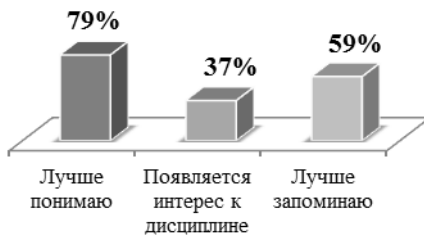
32

:

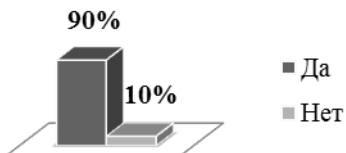
1.



2.



3.



4.



5.



97 %

, 90

28

11 %

-
oodle

-
-
-
-
-
Заклучение.

1.
-
-

**КУРС «ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

Э. А. Тур

»,

).

322].

-

-

-

-

3].

-

-

-

-

,

-

1. — , 1990. —
 2. — 1. — 2. —
 3. — 1979. —
 4. — . 59–61.
 5. — 1979. — , 103–119.
4. — —263.

004.032.6:574

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМЕТРОВ
ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ**

Г. В. Цапко

»,

—

,

-

—

% , 10 % , 15 0
.

,

—

—

—

—

,

—

,

,

—

—

—

—

-
-

- .

1.

— —

2.

-

, – 2002, – 6, – , 23–29.

378.147:54

**ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ УГЛЕВОДОВ НА ПРИМЕРЕ
РАЗЛАГАЕМЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ
НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

В. А. Халецкий

,

—

[1].

-

2, с. 221–

,

-

724

4].

5].

6]:

—

—

—

,

—

—

,

—

,

40 °

(C₁₂H₂₀O₁₀ · NaOH) [7

1. , Chemija mokykloje – 2014–2015: Konferencijos pranešim medžiaga; Kaunas / Kauno technologijos universitetas; red. A. Šul ius. – Kaunas: Technologija, 2015. – P. 29–34.
2. i i, . . i i : i 11- . . . i / . . i i, . I. . – 3- ., . i . – i : . , 2013. – 318 .
3. Novon biodegradable plastics business to close // European Plastics News. – 1994. – No. 2. – P. 5.
4. , – 2012. – . 2–5.
5. Primarini, D. Some enzyme properties of raw starch digesting amylases from streptomyces sp. / D. Primarini, Y. Ochta. – Starch. – Vol. 52. – 2000. – No. 4. – P. 28–32.
6. Lu, D. R. Starch-based completely biodegradable polymer materials / D. R. Lu, C. M. Xiao, S. J. Xu. – eXPRESS Polymer Letters. – Vol. 3. – 2009 – No. 6. – P. 366–375.
7. – 5- . – 1981. – 472

004.032.6:574

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ
ПРИ ЧТЕНИИ ЛЕКЦИЙ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ АГРОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

М. Н. Шагитова

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

,

:

-

1. ,
VIII - /]. -
- 274
 2. ,
VIII - /
- 196
]. -
 3. , - .., 2006. -
 4. - .-
 5. ,
VIII - /
]. -
- 213
- []. - , 2011. - 452 .

54:373.57:001.9

**РЕАЛИЗАЦИЯ ОБУЧАЮЩЕЙ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ
КОНТРОЛЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ
УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ХИМИИ
СЛУШАТЕЛЯМИ ФАКУЛЬТЕТА ПРОФОРИЕНТАЦИИ
И ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Г. А. Шульга

»,

Введение.

—

,

Основная часть.

—

,

—

-

,

—

Анализ результатов контрольной работы «Углеводы» 25.04.2016 г.

	1	2	3	4	5	6	7	...	38	1	2	3	4	...	12	
	+		+		+	+			+	+	+	+	+			
	+	+			+	+			+	+	+		+			+
3.	+	+	+		+	+	+		+	+	+					

-

.

,

-35 % -

-90 %.
Выводы.

,

,

,

.

1.

-

.....	3
.....	5
Н. В. Базылева.	
.....	6
В. Н. Босак, Т. В. Сачивко.	
.....	9
Т. В. Булак.	
.....	11
Д. С. Долина, Е. В. Давыдович, О. А. Добродей.	
.....	14
И. В. Ковалева.	
.....	20
Н. Н. Лузгина.	
.....	23
Е. В. Мохова.	
.....	28
А. А. Нехайчик.	
.....	31
О. В. Поддубная.	
.....	34
М. Л. Радкевич.	
.....	39
Т. В. Сачивко, Ю. В. Азаренко.	
.....	42
К. В. Седнев.	
-	
.....	45
С. Н. Сергатенко, А. С. Сергатенко.	
.....	49
Н. С. Ступень.	
-	
.....	52
Л. Е. Тригорлова.	
.....	56
Э. А. Тур.	
.....	61
Г. В. Цапко.	
.....	65
В. А. Халецкий.	
.....	67
М. Н. Шагитова.	
.....	71
Г. А. Шульга.	
.....	74

IV

-

IV

7–19

6

С. Н. Кириленко

Н. Л. Якубовская

Т. В. Булак, О. В. Поддубная

21.07.2016

84^{1/16}

4,

-

.

.