

## ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 378. 02: 37.016

DOI: 10.23951/2307-6127-2018-4-72-79

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ШКОЛЬНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ»

*И. А. Шабанова, С. В. Ковалева, О. С. Семибратова*

*Томский государственный педагогический университет, Томск*

Проведен анализ определения «форма обучения» в педагогической литературе. Выявлены отличительные особенности нетрадиционных форм обучения в вузе, включающие концептуальную основу, цели занятия, его структуру, подготовку и деятельность преподавателя и обучающихся на занятии. Дано определение нетрадиционной форме обучения на основе анализа педагогической, методической литературы и с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта. Охарактеризованы занятия по дисциплине «Школьный химический эксперимент» в педагогическом вузе. Обоснован выбор использования игровой технологии и технологии кроссенс на занятиях по систематизации и обобщению знаний студентов. Представлены результаты рефлексии для определения отношения студентов к использованию нетрадиционных форм обучения: игровой и кроссенс-технологии.

**Ключевые слова:** *формы обучения, нетрадиционные формы обучения и их отличительные признаки, школьный химический эксперимент, игровая технология обучения, технология кроссенс.*

Современное педагогическое образование направлено на подготовку специалистов, умеющих креативно мыслить, проявлять творческую инициативу и решать проблемы школьной действительности. Исходя из этого, обучение в педагогическом вузе должно быть направлено на развитие личности будущего педагога, которая способна решать возникающие проблемы, осознанно применять полученные знания на практике, работать в сотрудничестве и взаимодействии с коллективом, проявляя при этом коммуникабельность и нестандартное мышление [1].

Для достижения этого в вузе используют различные формы обучения: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия, которые являются самостоятельными элементами, взаимосвязаны и образуют единую систему обучения.

В энциклопедическом словаре «форма» – это внешнее очертание, наружный вид или внешнее выражение какого-либо содержания [2, с. 1296]. В психолого-педагогической, методической литературе существуют разные подходы к определению понятия «форма обучения».

И. М. Чередов утверждает, что «форма обучения – это ограниченная жесткими рамками времени конструкция отдельного звена или совокупности звеньев процесса обучения, включающая управление учителем учебной деятельностью класса, групп или отдельных учащихся над определенным содержанием учебного материала, зафиксированного в соответствующих источниках знаний, с использованием сочетания методов, приемов, средств обучения и форм учебной работы» [3, с. 53].

По определению Б. Т. Лихачева, «форма обучения представляет собой целенаправленную, четко организованную, содержательно насыщенную и методически оснащенную систему познавательного воспитательного общения, взаимодействия, отношений учителя и учащихся» [4, с. 37].

П. И. Пидкасистый понимает под формой обучения «конструкцию отрезков, циклов процесса обучения, реализующихся в сочетании управляющей деятельности учителя и управляемой учебной деятельности учащихся по усвоению определенного содержания учебного материала и освоения способов деятельности» [5, с. 32].

В словаре по педагогике предлагается следующее определение форме обучения: «это способ организации учебно-воспитательного процесса, который тесно связан с содержанием, принципами и методами обучения» [6].

И. П. Подласый характеризует форму организации обучения как «внешнее выражение согласованной деятельности педагога и обучающегося, осуществляемое в определенном порядке и режиме». Она имеет, по мнению автора, социальную обусловленность, возникает, совершенствуется в связи с развитием дидактических систем. Формы обучения классифицируются по разным критериям: количеству обучающихся, месту обучения, продолжительности занятий и др. [7, с. 372].

Таким образом, понятие «форма обучения» включает конструкцию этапов процесса обучения, которая имеет определенную дидактическую цель, методы и средства обучения, подразумевает взаимодействие педагога и обучающихся, при этом доминирующая роль отводится педагогу, осуществляющему руководство познавательной деятельностью.

В большинстве случаев занятия в вузе проводятся в традиционной форме, их цель состоит в формировании и развитии знаний, умений и навыков, их совершенствовании, контроле, обобщении и систематизации. Эти занятия имеют четкую структуру в соответствии с их типами, стереотипность и однообразие. В основе таких занятий – субъект-объектные взаимодействия в системе «преподаватель – обучающийся», не всегда присутствует ярко выраженный коммуникативный диалог между обучающимися и преподавателем, а чаще преобладает монолог педагога, управляющего учебной деятельностью студентов по усвоению материала и его контролю. Познавательная деятельность обучающихся при этом носит репродуктивный или частично-поисковый характер, реже поисковый или исследовательский. Поэтому традиционная форма занятий требует корректировки с учетом современных требований ФГОСа [1].

Лабораторные занятия составляют основу дисциплины «Школьный химический эксперимент» в педагогическом вузе. В учебном плане 2017/2018 учебного года по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) «Биология» и «Химия» на изучение данного курса отведено 30 часов аудиторных занятий. На этих занятиях обучающиеся осваивают методику проведения химических опытов школьного курса химии, их подготовку и планирование в соответствии с рабочей программой, при этом у них совершенствуются навыки работы с реактивами, оборудованием и химической посудой, развиваются умения наблюдать, сравнивать, объяснять, классифицировать и систематизировать результаты экспериментальной работы [8, с. 58].

Наряду с этим в преподавании данного курса уделяется недостаточно внимания систематизации и обобщению знаний и умений обучающихся вследствие сокращения аудиторных часов. Исходя из этого, становится очевидным необходимость поиска таких нетрадиционных форм обучения, которые будут способствовать решению данной проблемы, а также содействовать активизации познавательной деятельности обучающихся, усилению практико-ориентированного обучения, формированию и развитию методической грамотности и мышления будущего учителя через осознанное усвоение учебного материала [9, 10].

В работе [10] нетрадиционные формы обучения характеризуются как занятия, аккумулирующие различные методы и приемы обучения, которые основываются на совместной деятельности педагога и обучающихся с целью повышения эффективности учебно-воспитательного процесса.

В школьном химическом образовании под нетрадиционными формами обучения понимаются «импровизированные учебные занятия, главной целью которых является повышение интереса учащихся к обучению, активизация их познавательной деятельности» [11, с. 7].

Авторы также выделяют ряд отличительных особенностей данной формы обучения:

- отказ от шаблона, рутины и формализма в организации урока и его проведении;
- максимальное вовлечение учащихся класса в активную деятельность на уроке;
- занимательность и увлечение как основа эмоционального тона урока;
- поддержка альтернативности, множественности мнений;
- развитие функции общения на уроке как условие обеспечения взаимопонимания, побуждения к действию, ощущение эмоционального удовлетворения;
- дифференциация учащихся по учебным возможностям, интересам, способностям и склонностям;
- использование оценки в качестве формирующего, а не только результирующего инструмента [11, с. 7].

Г. Г. Варламова понимает нетрадиционные формы обучения как организацию учебного занятия, отличающуюся необычной структурой, содержанием, приемами педагогических техник, оригинальной подачей учебного материала, занятостью обучающихся не только в подготовке к занятию, но и в проведении самих занятий [12, с. 154].

На основе анализа педагогической литературы выявлены отличительные особенности занятий, проводимых в традиционной и нетрадиционной формах обучения, представленные в таблице [9–12].

*Отличительные особенности занятий, проводимых в традиционной и нетрадиционной формах обучения*

№	Признаки отличий	Занятия	
		Традиционная форма	Нетрадиционная форма
1	Концептуальная основа	Субъект-объектные взаимодействия в системе «преподаватель – обучающийся», отсутствие ярко выраженного коммуникативного диалога обучающихся	Субъект-субъектные позиции в системе «преподаватель – обучающийся», возможность коммуникативного и интерактивного диалога между обучающимися
2	Цели занятия	Формирование знаний, умений и навыков, их закрепление, совершенствование, контроль, обобщение и систематизация	Формирование знаний, умений и навыков, их закрепление, совершенствование, контроль, обобщение и систематизация с учетом развития творческого потенциала личности обучающихся, повышения мотивации и интереса как доминирующей цели
3	Структура занятия	Занятие имеет четкую структуру в соответствии с его типом, шаблонность и однообразие	Занятие имеет четкую структуру в соответствии с формой и творческим замыслом проведения
4	Подготовка занятия	Планирование занятия и проектирование методики его проведения не требуют больших временных затрат	Планирование занятия и проектирование методики его проведения требуют больших временных затрат на выбор формы проведения, педагогических технологий и разработку заданий и дидактического материала

№	Признаки отличий	Занятия	
		Традиционная форма	Нетрадиционная форма
5	Деятельность преподавателя на занятии	Преподаватель управляет учебной деятельностью обучающихся по усвоению материала, всесторонне контролирует и оказывает помощь обучающимся, при этом преобладает монолог педагога	Преподаватель выполняет роль организатора и наблюдателя в ходе занятия, при этом преобладает стимулирующая деятельность преподавателя и его диалог с обучающимися
6	Деятельность обучающихся	Познавательная деятельность обучающихся носит репродуктивный или частично-поисковый характер, реже поисковый или исследовательский с применением отдельных форм представления учебной информации	Активная познавательная деятельность обучающихся носит частично-поисковый или исследовательский характер, при этом используются разнообразные формы представления информации

Учитывая вышеизложенное, дано определение нетрадиционной форме обучения в вузовском образовании. Под нетрадиционной формой обучения понимается организация процесса обучения, которая имеет следующие отличительные признаки:

- использование педагогических технологий обучения и их элементов;
- преобладание деятельностного подхода, в котором доминирует активная и разносторонняя, самостоятельная познавательная деятельность обучающегося;
- практико-ориентированное обучение, направленное на профессиональную подготовку;
- занимательность содержания занятия;
- сочетание разных форм подачи учебной информации;
- организация групповой работы;
- отсутствие стереотипности в структуре занятия.

Занятия, проводимые в подобной форме, являются необычными для обучающихся, так как они носят увлекательный характер, снижают стрессовый фактор у обучающихся, психологический барьер, возникающий при коммуникации педагога и обучающихся [10].

Исходя из этого, были разработаны и апробированы три занятия нетрадиционной формы по дисциплине «Школьный химический эксперимент». Основу двух занятий составляет игровая технология обучения, выбор которой для данной дисциплины обоснован возможностью использования разных видов дифференцированных заданий, снижением стрессового фактора и эмоционального напряжения у обучающихся, усилением коммуникации между педагогом и обучающимися.

Занятие по теме «Первоначальные химические понятия. Водород» проводилось в форме телевизионной передачи «Своя игра», в ходе которой использовались разнообразные задания, структурированные по блокам: техника и методика выполнения опытов, техника безопасности, химическая посуда и полезные сведения.

Занятие по теме «Кислород» основывалось на игре по типу телевизионной передачи «Звездный час», в ходе которой использовались тестовые задания, видеоопыты, иллюстрирующие химические свойства кислорода, реальные объекты для сбора установок.

Третье занятие по теме «Азот и его соединения. Фосфор» предполагало использование элементов технологии кроссенс, в основе которой – выделение ассоциативных связей в изображениях (кроссенсах), расположенных в таблице [13, 14]. Кроссенсы позволяют отобразить этапы выполнения конкретного опыта, сборку установки к опыту, методические приемы для осуществления химических операций (приготовление растворов, очистка смесей и др.) [14, с. 148]. На рисунке 1 представлен пример кроссенса к опыту «Получение аммиака нагреванием нашатырного спирта», отражающего порядок действий в ходе его выполнения, который должен найти обучающийся в ячейках кроссенса. В частности, в ко-

ническую колбу в вытяжном шкафу наливают раствор гидрата аммиака, закрывают колбу резиновой пробкой с газоотводной трубкой, закрепляют колбу в лапке штатива, затем осторожно ее нагревают, образующийся аммиак собирают в опрокинутую вверх круглодонную колбу, отверстие которой закрывают ватой, чтобы газ не улетучился [8, с. 35–36].



Рис. 1. Кроссенс к опыту «Получение аммиака нагреванием нашатырного спирта»

После каждого занятия проводилась рефлексия с целью определения отношения обучающихся к использованию данных нетрадиционных форм. Для этого предлагалось заполнить рефлексивную карту, в которой содержались следующие утверждения:

1. Данная форма занятия мне понравилась.
  2. На занятии я работал(а) активно.
  3. Данная форма занятия интересна для меня и вызывает желание совершенствовать знания по этому вопросу.
  4. Данную форму занятия хочу использовать во время педагогической практики в школе.
  5. Данная форма занятия помогла лучшему пониманию содержания изученного материала.
  6. Данная форма занятия способствовала развитию моих коммуникативных умений.
- Результаты рефлексии приведены на рисунке 2.

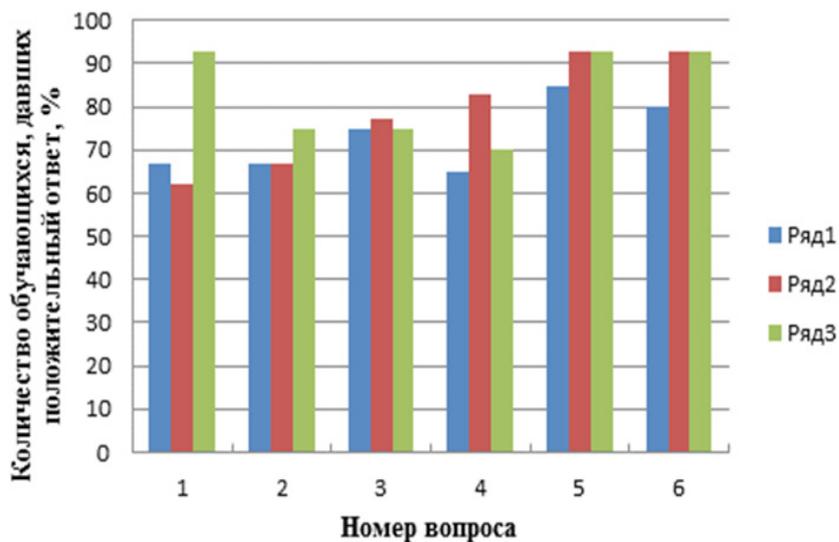


Рис. 2. Результаты рефлексии обучающихся по отношению к нетрадиционным формам обучения: 1 ряд – игровая технология («Своя игра»), 2 ряд – игровая технология («Звездный час»), 3 ряд – технология кроссенс

Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование нетрадиционных форм обучения вызывает заинтересованность у большинства обучающихся и мотивацию к более глубокому познанию изучаемого материала, способствует развитию коммуникативных навыков в системах взаимодействия «обучающийся – обучающийся», «обучающийся – преподаватель», применению полученных знаний и умений на таких занятиях и в дальнейшей профессиональной деятельности.

### **Список литературы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата). URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440305.pdf> (дата обращения: 24.02.2018)
2. Прохоров А. М. Большой энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1993. 1632 с.
3. Чередов И. М. Система форм организации обучения в советской школе. М.: Просвещение, 1987. 152 с.
4. Лихачев Б. Т. Педагогика. Курс лекций: учеб. пособие для студентов пед. учеб. заведений и слушателей ИПК и ФПК. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт-М, 2001. 607 с.
5. Педагогика: учебное пособие / Б. З. Вульф, В. Д. Иванов, А. Ф. Меняев, В. А. Мижериков, П. И. Пидкасистый / под ред. П. И. Пидкасистого. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2011. 640 с.
6. Современный словарь по педагогике / под ред. Е. С. Рапацевич. Минск: Современное слово, 2001. 928 с.
7. Подласый И. П. Педагогика: учебник для пед. вузов. 2-е изд., доп. М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. 574 с.
8. Шабанова И. А., Лысакова Е. Н. Школьный химический эксперимент: учебно-метод. пособие. Томск: Изд-во Томского гос. пед. ун-та, 2004. 70 с.
9. Вассерман В. И. Формирование творческой личности студента в процессе обучения в вузе // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2015. Вып. 7 (160). С. 133–137.
10. Иващенко Г. А., Шкуратова А. П. Организация нетрадиционных форм проведения занятий в соответствии с индивидуальными особенностями студентов как способ повышения творческих способностей // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2014. Вып. 6 (147). С. 14–17.
11. Лысакова Е. Н., Шабанова И. А. Теория и методика обучения химии. Нетрадиционные уроки по химии: методика проведения: учебно-метод. пособие. Томск: Изд-во Томского гос. пед. ун-та, 2008. 142 с.
12. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. М.: Знание, 2003. 224 с.
13. Кроссенс – игра для эрудитов // Наука и жизнь. 2002. Вып. 12. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/5105/> (дата обращения: 12.01.2018).
14. Семибратова О. С., Шабанова И. А. Использование технологии кроссенс при изучении дисциплины «Школьный химический эксперимент» // Развитие педагогического образования в России: сб. материалов I Всерос. научно-метод. конф. с междунар. участием (23–27 января 2018 г.). Томск: Изд-во Томского гос. пед. ун-та, 2018. С. 145–150.

**Шабанова Ирина Анатольевна**, кандидат педагогических наук, доцент, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).  
E-mail: [timobix555@yandex.ru](mailto:timobix555@yandex.ru)

**Ковалева Светлана Владимировна**, доктор химических наук, профессор, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).  
E-mail: [svetkovaleva@rambler.ru](mailto:svetkovaleva@rambler.ru)

**Семибратова Оксана Сергеевна**, магистрант, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061). E-mail: [semibratova.magistr@gmail.com](mailto:semibratova.magistr@gmail.com)

*Материал поступил в редакцию 04.07.2018*

DOI: 10.23951/2307-6127-2018-4-72-79

## THE USE OF NON-TRADITIONAL TRAINING FORMS IN THE DISCIPLINE «SCHOOL CHEMISTRY EXPERIMENT»

*I. A. Shabanova, S. V. Kovaleva, O. S. Semibratova*

*Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation*

The analysis of the definitions of “form of education” in the pedagogical literature is carried out. The distinctive features of non-traditional forms of education in the university, including the conceptual basis, purpose of the lesson, its structure, training and activity of the teacher and students in the class are revealed. The definition of non-traditional form of education is given on the basis of the analysis of pedagogical and methodological literature and taking into account the requirements of the Federal State Educational Standard, including the distinctive features: the use of pedagogical technologies of teaching and their elements; the prevalence of the activity approach, in which the active and versatile, independent cognitive activity of the learner is dominant; practical-oriented training aimed at vocational training; interesting content of the lesson; a combination of different forms of presentation of educational information; organization of group work; absence of stereotype in the structure of the employment. Characteristics of laboratory studies on the discipline “School chemical experiment” in the pedagogical university are given. The choice of the use of gaming technology and crossens technology in systematization and generalization of students’ knowledge is grounded. The results of reflection to determine the attitude of students to the use of non-traditional forms of learning (game and crossens technology) are presented. The interest of students, their motivation for a deeper knowledge of the material being studied, the desire to develop communication skills in interaction systems student-student, student-teacher, readiness to apply the acquired knowledge and skills in occupations and in further professional activity is shown.

**Key words:** *forms of education, non-traditional forms of education and their distinctive features, school chemical experiment, game technology of learning, crossens technology.*

### References

1. *Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart vysshego obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 44.03.05 «Pedagogicheskoye obrazovaniye» (s dvumya profilyami podgotovki) (uroven' bakalavriata)* [Federal state educational standard of higher education in the field of training 44.03.05 «Pedagogical education» (with two training profiles) (bachelor's level)] (in Russian). URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440305.pdf> (accessed 24 February 2018).
2. Prokhorov A. M. *Bol'shoy entsiklopedicheskiy slovar'* [The Great Encyclopedic Dictionary]. Moscow, Sovetskaya entsiklopediya Publ., 1993. 1632 p. (in Russian).
3. Cheredov I. M. *Sistema form organizatsii obucheniya v sovetskoj shkole* [The system of forms of training organization in the Soviet school]. Moscow, Prosveshcheniye Publ., 1987. 152 p. (in Russian).
4. Likhachev B. T. *Pedagogika. Kurs lektsiy: ucheb. posobiye dlya studentov pedagog. ucheb. zavedeniy i slushateley IPK i FPK* [Course of lectures: textbook for students, teacher, training. institutions and students of the Institute for Advanced Studies and Faculty of Professional Development]. Moscow, Yurayt-M Publ., 2011. 640 p. (in Russian).
5. Vul'fov B. Z., Ivanov V. D., Menyayev A. F., Mizherikov V. A., Pidkasiy P. I. *Pedagogika: uchebnoye posobiye*. Pod red. P. I. Pidkasiy. 2-e izd., ispr. i dop. [Pedagogy: a tutorial. Edited by P. I. Pidkasiy. 2nd edition, amended and supplemented]. Moscow, Yurayt Publ., 2001. 607 p. (in Russian).
6. *Sovremennyy slovar' po pedagogike*. Pod red. E. S. Rapatsevich [Modern Dictionary of Pedagogy. Edited by E. S. Rapatsevich]. Minsk, Sovremennoye slovo Publ., 2001. 928 p. (in Belarussian).
7. Podlasyy I. P. *Pedagogika: uchebnyy dlya pedvuzov* [Pedagogy: a textbook for pedagogical institutions]. Moscow, Yurayt; ID Yurayt Publ., 2011. 574 p. (in Russian).
8. Shabanova I. A., Lysakova E. N. *Shkol'nyy khimicheskiy eksperiment: uchebno-metodicheskoye posobiye* [School chemical experiment: educational-methodical manual]. Tomsk, TSPU Publ., 2004. 70 p. (in Russian).

9. Vasserman V. I. Formirovaniye tvorcheskoy lichnosti studenta v protsesse obucheniya v vuze [Development of the student's creative personality during studying process in higher educational institution]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2015, no. 7 (160), pp.133–137 (in Russian).
10. Ivashchenko G. A., Shkuratova A. P. Organizatsiya netraditsionnykh form provedeniya zanyatiy v sootvetstvi s individual'nymi osobennostyami studentov kak sposob povysheniya tvorcheskikh sposobnostey [Organization of non-traditional forms of classes in accordance with the individual characteristics of students as a way to boost creativity]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2014, no. 6 (147), pp.14–17 (in Russian).
11. Lysakova E. N., Shabanova I. A. *Teoriya i metodika obucheniya khimii. Netraditsionnye uroki po khimii: metodika provedeniya: uchebno-metodicheskoye posobiye* [Theory and methodology of teaching chemistry. Nonconventional lessons in chemistry: the method of conducting: the educational-methodical manual]. Tomsk, TSPU Publ., 2008. 142 p. (in Russian).
12. Klarin M. V. *Pedagogicheskaya tekhnologiya v uchebnom protsesse* [Pedagogical technology in the educational process]. Moscow, Znaniye Publ., 2003. 224 p. (in Russian).
13. *Krossens – igra dlya eruditov* [Crossens - a game for erudites]. *Nauka i zhizn'*, 2002, no 12 (in Russian). URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/5105/> (accessed 12 January 2018).
14. Semibratova O. S., Shabanova I. A. Ispol'zovaniye tekhnologii krossens pri izuchenii distsipliny «Shkol'nyy khimicheskiy eksperiment» [The use of crossens technology in the study of the discipline «School chemical experiment»]. *Sbornik materialov I Vserossiyskoy nauchno-metodicheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Razvitie pedagogicheskogo obrazovaniya v Rossii»* [Collection of materials of the 1st All-Russian scientific and methodological conference with international participation «Development of pedagogical education in Russia»]. Tomsk, TSPU Publ., 2018. Pp. 145–150 (in Russian).

**Shabanova I. A.**, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061). E-mail: timobix555@yandex.ru

**Kovaleva S. V.**, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061). E-mail: svetkovaleva@rambler.ru

**Semibratova O. S.**, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061). E-mail: semibratova.magistr@gmail.com