



Преподаватели кафедры химии БрГУ имени А.С. Пушкина традиционно каждый год организуют и проводят университетскую студенческую конференцию «Экологическая

культура». Студенты имеют возможность выступить с докладами по своим исследованиям, которые проводят во внеучебное время в научно-исследовательских студенческих группах (СНИГ) под руководством преподавателей кафедры. Проблемное поле конференции достаточно разностороннее, и поэтому она объединяют студентов разных профилей: химиков, физиков, биологов, филологов, географов, что способствует расширению взглядов студентов на определенные научные и социальные проблемы.

Таким образом, экологизация химического образования студентов позволит:

- применить комплексную методику изучения объектов окружающей среды с опорой на межпредметные связи, обеспечивающую экологическую направленность учебно-исследовательской деятельности;
- сформировать убеждение в необходимости охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- развивать понимание того, что решение проблем окружающей среды обусловлено общественно-политическими задачами и социально-экономическими возможностями общества;
- сформировать знания об основных путях и средствах рационального природопользования;
- сформировать навыки принятия решений с учетом экологических требований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моисеев, Н.Н. О мировоззрении и миропонимании / Н.Н. Моисеев // Экология и жизнь. – 1999. – № 4 – С. 3–10.
2. Бондаревская, Е.В. Педагогика: личности в гуманистических теориях и системах воспитания: учеб. пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений, слушателей ИПК и ФПК / Е.В. Бондаревская, С.В. Кульневич. – Москва, Ростов-н/Д: Творческий центр "Учитель", 1999. – 560 с.
3. Ильченко, И.А. О методологических проблемах послевузовского образования в области экологии и охраны окружающей среды / И.А. Ильченко, И.П. Егорова // Известия Южного федерального университета. – Технические науки. – Том 9. – № 3. – 1998. – С. 131–134.

УДК 372.854

А.С. Сурин, С.В. Телешов

Государственное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 635 Приморского района г. Санкт-Петербурга», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

РОЛЬ НАСЛЕДИЯ В.Н. ВЕРХОВСКОГО В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

11 ноября 2013 г. по григорианскому стилю (30 октября по юлианскому) исполнилось 140 лет со дня рождения одного из выдающихся методистов-химиков первой половины XX в. Вадима Никандровича Верховского. Созданное им методическое наследие бесценно: здесь и учебники (которые не грех взять за образец и сегодня), и уникальное описание техники и методики химического школьного эксперимента, и созданные им многочисленные приборы, и различные наглядные пособия.

Вадим Никандрович Верховский родился в городе Белом Бельского уезда Смоленской губернии. В начале семнадцатого века его предки пришли на Смоленщину со своим польским королём, получили от него вотчины за верную службу, осели на Смоленской земле и остались здесь навсегда.



По окончании Смоленской гимназии он поступил на физико-математический факультет университета в С.-Петербурге. Среди его преподавателей были профессора Д.П. Коновалов,

Н.А. Меншуткин и А.Е. Фаворский. В 1899 г. Вадим Никандрович закончил полный курс университета и получил назначение в лабораторию пироксилинового завода, а затем в научно-техническую лабораторию Морского ведомства, где в течение 5 лет участвовал в разработке пироколлодийного бездымного пороха и других взрывчатых веществ. В 1914-1918 гг. разрабатывал способ получения веществ-индикаторов, применяющихся для определения концентрации отравляющих веществ в газовой волне, предложил новый способ получения химического поглотителя для противогаса. Несколько научных работ у него было выполнено в те годы под руководством профессора В.Н.Ипатьева – будущего опального советского академика [1-4].

В 1902 г. началась педагогическая деятельность Вадима Никандровича, которая продолжалась затем 45 лет. Сначала он читал лекции в вечерних классах для рабочих, а в 1905 г. под руководством профессора Сергея Ивановича Созонова приступил к работе лаборанта (по современному – ассистента) на кафедре химии, недавно организованного Императорского женского педагогического института (см. фото 1). Здесь-то он и встретился с будущим академиком Владимиром Николаевичем Ипатьевым, читавшим курс лекций по своему учебнику.

Одновременно, в 1906 г. В.Н. Верховский становится штатным преподавателем частного Тенишевского коммерческого училища (здесь работали в это же время известнейшие петербургские методисты: физик П.А. Знаменский, физик и химик Г.М. Григорьев, биологи В.В. Половцов, Л.Н. Никонов, К.П. Ягодовский). Химическая лаборатория училища отвечала всем требованиям методики, разрабатываемой Верховским: она была оснащена газопроводом, холодной и горячей водой, вытяжными шкафами [5].

И до 1918 г. Вадим Никандрович весьма плодотворно занимался вопросами методики обучения химии как с С.И. Созоновым [6-8], так и вполне самостоятельно [9-11]. В 1918 г. его пригласили заведовать кафедрой неорганической химии во вновь организованный педагогический институт (в настоящее время - это РГПУ имени А.И. Герцена). Здесь он получил звание профессора.



Фото 1 – Ассистент В.Н.Верховский среди слушательниц Императорского женского педагогического института (фото из архива музея истории РГПУ им. А.И.Герцена)



В.Н. Верховский за десятилетия своей методической работы лично придумал, разработал, усовершенствовал, проверил множество опытов и приборов. Некоторые из них сохранили в своих названиях его имя: озонатор Верховского, пробирка Верховского-Созонова, штатив Верховского, эвдиометр Верховского [12, 13].

Инновационные подходы, креативность, говоря современным нам языком, всегда были присущи Вадиму Никадровичу. Как изумительна была его идея «Вагон-курсов» (курсировавших по территории Петроградской губернии в 1921-1923 гг.) с целью обучения сельских учителей методике и технике химического эксперимента! Под его руководством была оборудована походная химическая лаборатория и разработаны для неё простейшие и доступные опыты [14, 15]. Также им были разработаны и сконструированы учебные пособия нового типа, так называемые «модель-схемы» химических заводов. Эти модель-схемы являлись пространственными схематическими макетами, которые показывали внешний вид, внутреннее устройство и взаимодействие отдельных частей установок. Использование моделей-схем позволяло ученикам легче разбираться в принципах устройства того или иного производства (лучше, чем по чертежам). Были выпущены и применялись в школах следующие модель-схемы: завод серной кислоты, завод соляной кислоты, газогенератор и мартеновская печь [16-19].

Учебное кино, которое впервые появилось в России в 10-е гг. XX в., тоже не осталось без внимания В.Н. Верховского. Вместе со своим учеником и коллегой А.Н. Коковиним, начиная с 1935 г., им были созданы следующие учебные фильмы: «Производство водорода по железо-паровому способу», «Применение водорода», «Жидкий воздух и кислород, производство и применение», «Круговорот азота в природе», «Производство соляной кислоты и сульфата натрия».



*Фото 2 - В.Н. Верховский, Я.Л. Гольдфарб и Л.М. Сморгонский
(конец 1930-х годов; с разрешения Ю.Я.Гольдфарба)*



Использовал В.Н. Верховский и опыт экскурсионной работы как общероссийский (который начал накапливаться ещё в конце XIX в.), так и свой собственный [20]. В 1927 г. он с коллегами выпустил два сборника под общим названием «На химических заводах», в которых содержалось описание нескольких химических производств.

Был он и новатором в области методики внеклассного чтения по химии для учащихся. Причём не только как редактор перевода серии книг «Созидающая химия» [21], но и как автор, подготовивший с группой соратников три выпуска «Химической хрестоматии» [22].

Одновременно с подготовкой стабильных учебников по неорганической и органической химии (применявшихся в стране с 1933 по 1948 гг.) В.Н. Верховский составил первую в России и наиболее полную даже на сегодняшний день методику преподавания химии для средней школы [23]. Для этой работы он привлёк московских методистов-химиков, молодых тогда Я.Л. Гольдфарба [24] и Л.М. Сморгонского (напомню, что постоянно сам В.Н. Верховский работал в Ленинграде), которые также были его соавторами при создании стабильного учебника по органической химии (фото 2) [25]. А ещё он был автором различных программ [26-28], рабочих книг, рабочих тетрадей и учебников по неорганической [29-31] и аналитической химии для школы [32]. Наиболее же известна его работа по технике и методике химического эксперимента, которую он совершенствовал более 30-ти лет [9, 33, 34].

В 1938 г. по совокупности всех выполненных методических работ Вадиму Никандровичу была присуждена учёная степень доктора педагогических наук без защиты диссертации. Он стал *первым* российским дипломированным учёным-методистом по специальности «теория и методика обучения химии».

Несомненный интерес вызывает и химическая азбука, которую В.Н. Верховский подготовил в 1927 г. [35]. Как отмечал сам Вадим Никандрович: «Всякому, начинающему изучать химию ... приходится перешагнуть через одну трудность – научиться самостоятельно и сознательно писать химические формулы и равенства... (разрядка Верховского – Авт.)» [35, С. 3]. Для изучающего химию важно не зазубрить, а обрести умение составлять формулы и уравнения. Такое умение даётся исключительно упражнением. Работа с разработанной Верховским химической азбукой и есть такое упражнение. Он указывает, что «на подобные упражнения не следует жалеть времени. Это время не потерянное... чтобы облегчить учащимся усвоение химического языка, нужна прежде всего методическая постепенность» [35, С. 14].

В.Н. Верховский подчёркивал, что наиболее продуктивно работать с азбукой при составлении уравнений реакций следует, во-первых, после проработки соответствующего текста по учебнику, а во-вторых, после предварительного выполнения опытов на свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Азбука включала в себя набор карточек, а также методические указания, причём не только для учителя, но и для ученика!

При помощи азбуки можно составлять формулы оксидов, кислот, оснований, кислых, основных и средних солей, а также уравнения реакций. Можно изготовить также и демонстрационные карточки.

Погружение в историю методики обучения химии (нашего общего наследия) позволит любому учителю избежать многих «открытий» и более продуктивно осуществить своё педагогическое предназначение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ipatiew, Wl. Über das Verdrängen der Metalle aus wäßrigen Lösungen ihrer Salze durch Wasserstoff bei hohen Temperaturen und Drucken / Wl. Ipatiew und W. Werkhowsky // Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft. – 1909. – 42. – band II. – S. 2078–2079.



2. Ипатьев, В.Н. О вытеснении металлов из водных растворов их солей водородом при высоких температурах и давлении / В.Н. Ипатьев, В.Н. Верховский // ЖРФХО. – 1911а. – Т.43: Часть химическая. – Вып. 6. – С. 946–951.
3. Ipatiew, Wl. Über das Verdrängen der Metalle aus wäßrigen Lösungen ihrer Salze durch Wasserstoff bei hohen Temperaturen und Drucken / Wl. Ipatiew und W. Werkhowsky // Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft. – 1911b. – 44. – band II. – S. 1755–1758.
4. Ипатьев, В.Н. Растворение цинка в соляной кислоте при высоких давлениях [Доложено академиком В.Н. Ипатьевым в заседании Отд. Физ.-Мат. наук 27 сентября 1917]. / В.Н. Ипатьев, В.Н. Верховский // Известия Российской Академии наук. – Пг., 1918. – 10 с.
5. Верховский, В.Н. Вытяжные шкафы. К вопросу об устройстве вытяжки в химических лабораториях / В.Н. Верховский. – СПб.: Т-во И.Д. Сытина, 1908. – 45 с.
6. Созонов, С.И. Первые работы по химии (руководство для практических работ, параллельных элементарному курсу) / С.И. Созонов, В.Н. Верховский. – СПб.: Природа в школе, 1908. – XIV с. + 2 с. + 175 с.
7. Созонов, С.И. Элементарный курс химии / С.И. Созонов, В.Н. Верховский. – СПб.: Т-во И.Д. Сытина, 1911. – XXIV с. + 433 с.
8. Созонов, С.И. Учебник химии. Курс средней школы / С.И. Созонов, В.Н. Верховский. – Пг.: изд-во И.Д.Сытина, 1915. – VI с. + 218 с.
9. Верховский, В.Н. Техника постановки химических опытов / В.Н. Верховский. – СПб.: Тип. И.Д. Сытина, 1911–1913. – Вып. 1–2.
10. Верховский, В.Н. Оборудование химического класса и лаборатории для общеобразовательной школы / В.Н. Верховский, Н.Н. Соковнин // В сборнике: Устройство и оборудование школы по данным выставки 1912 г. и другим позднейшим материалам. – СПб., 1914. – С. 201–204.
11. Верховский, В.Н. О программе-минимум по химии в общеобразовательной средней школе / В.Н. Верховский // Труды Всероссийского Сопещения преподавателей физики, химии и космографии 5–9 июня 1917 г. в Москве. – Харьков, 1918. – С. 187–189.
12. Верховский, В.Н. Лабораторные мелочи по неживой природе (из школьной практики) / В.Н. Верховский // Естествознание в школе. – 1922. – № 6–8. – С. 62–64.
13. Телешов, С.В. Изобретательская азбука Верховского / С.В. Телешов, Т.А. Мирюгина // Химия: методика преподавания. – 2005. – № 8. – С. 22–34.
14. Верховский, В.Н. Простейшие приборы для опытов по неживой природе и их изготовление (из практики «Вагона-курсов») / В.Н. Верховский; под ред.: Д.А. Ангерта [и др.] // Современная школа. – Пг., 1923. – С. 38–56.
15. Верховский, В.Н. Химическая лаборатория трудовой школы. Устройство помещений для преподавания химии и их обстановка / В.Н. Верховский. – Л.; М.: Госиздат, 1925. – 94 с.
16. Верховский, В.Н. Действующая модель-схема завода серной кислоты (Камерный способ): метод. руководство к модели / В.Н. Верховский, Н.В. Гвоздев, П.К. Григориади. – Л.: Техучпособие, 1934а. – 23 с.
17. Верховский, В.Н. Модель-схема завода соляной кислоты и сульфата: метод. руководство к пособию, разработанному В.Н. Верховским, Ю.Д. Скалдиным и Н.В. Гвоздевым / В.Н. Верховский, Н.В. Гвоздев. – Л.: Техучпособие, 1934б. – 14 с.
18. Верховский, В.Н. Разборная модель газогенератора: метод. руководство к пособию, разработанному В.Н. Верховским и Ю.Д. Скалдиным / В.Н. Верховский. – Л.: Техучпособие, 1934в. – 11 с.
19. Верховский, В.Н. Разборная модель-схема мартеновской печи: метод. руководство к пособию, разработанному проф. В.Н. Верховским и Ю.Д. Скалдиным / В.Н. Верховский. – Л.: Техучпособие, 1934г. – 24 с.
20. Верховский, В.Н. Экскурсия на С.-Петербургскую фильтро-озонную станцию / В.Н. Верховский. – СПб.: Тип. М.Волковича, 1914. – 12 с. + черт.
21. Слоссон, Э.Э. Газовая война / Э.Э.Слоссон. – Л., 1925. – Вып. I. – 15 с.; Азот и война / Л., 1925. – Вып. II. – 21 с.; Металлы старые и новые / Л., 1925. – Вып. III. – 29 с.; Электрическая печь и химическая промышленность / Л., 1925. – Вып. IV. – 25 с.; Каменноугольные краски / Л., 1925. – Вып. V. – 30 с. + 1 л.; Тростниковый и свекловичный сахар / Л., 1925. – Вып. VI. – 15 с.; Жиры и масла / Л., 1928. – Вып. VII. – 20 с.; Искусственные пластичные вещества (целлулоид, бакелит и др.) / Л., 1928. –



Вып. IX. – 16 с.; Искусственные удобрения и война /Л., 1928. – Вып. X. – 28 с.; В погоне за каучуком /Л., 1928. – Вып. XI. – 16 с. (Slosson E.E. серия «The creative chemistry». Пер. под ред. проф. В.Н.Верховского).

22. Химическая хрестоматия: сборник статей под ред. В.Н.Верховского. – М.; Л.: Госиздат, 1928. – Вып. 1. – 128 с. – Вып. 2-3. – 241 с.

23. Верховский, В.Н. Методика преподавания химии в средней школе (Пособие к стабильному учебнику) /В.Н. Верховский, Я.Л. Гольдфарб, Л.М. Сморгонский (при участии К.Я. Пармёнова и А.Н. Коковина). – М.; Л.: Учпедгиз, 1934. – 376 с.

24. Телешов, С.В. Имя в истории отечественной методики (к столетию со дня рождения Я.Л. Гольдфарба) / С.В.Телешов // Химия в школе. – 2001. – № 1. – С. 46–47.

25. Верховский, В.Н. Органическая химия: учебник для 10 класса средней школы / В.Н. Верховский, Я.Л. Гольдфарб, Л.М. Сморгонский. – М.; Л.: Госучпедгиз, 1934. – 152 с.

26. Верховский, В.Н. Примерные программы по естествознанию на первой и второй ступени / В.Н. Верховский. – Пг.: Отдел подготовки учителей Ком. нар. просв. Союза коммун Северной области. – 1919 – 100 с.

27. Верховский, В.Н. Примерная программа по ручному труду/ В.Н. Верховский. – Пг.: Госиздат, 1920. – 72 с. + 4 л. табл.

28. Верховский, В.Н. Программы для общеобразовательных школ взрослых повышенного типа на базе четырёхлетки. Химия / В.Н. Верховский. – М.; Л.: Наркомпрос РСФСР – Учпедгиз, 1934. – 8 с.

29. Верховский, В.Н. Рабочая книга по химии / В.Н. Верховский. – Ч. 1 (для 5 и 6 годов обучения). – М.; Л.: Госиздат, 1930. – 239 с.

30. Верховский, В.Н. Рабочая тетрадь по химии к рабочей книге по химии/ В.Н. Верховский. – Ч. 1. – М.; Л.: Гос. изд-во, 1930. – 64 с.

31. Верховский, В.Н. Химия: учебник для средней школы / В.Н. Верховский. – Ч. 1 (6-й год обучения). – М.; Л.: Госучпедгиз, 1933. – 94 с. + 2 с.; Ч. 2 (7-й год обучения). – М.;Л.: Госучпедгиз, 1933. – 120 с.; Ч. 3 (8-й год обучения). – М.; Л.: Госучпедгиз, 1933. – 114 с. + 2 с.

32. Верховский, В.Н. Химический анализ: учебник для 10-го класса средней школы/ В.Н. Верховский, Л.М. Сморгонский, В.В. Терновский. – М.; Л.: Госучпедгиз, 1935. – 88 с.

33. Верховский, В.Н. Техника и методика химического эксперимента в школе / В.Н. Верховский. – Ч. 2 (описание опытов). – М.;Л.: Госиздат, 1926. – 410 с.

34. Верховский, В.Н. Техника безопасности, обязательная при работе в химической лаборатории / В.Н. Верховский. – Л.: ЛГУ, 1940. – 24 с.; Л.: ЛГПИ им. А.И.Герцена, 1940. – 26 с.

35. Верховский, В.Н. Химическая Азбука. Наглядное пособие для всех начинающих изучать химию / В.Н. Верховский. – Л.: Образование, 1927. – 16 с. + 4 л.

УДК 378:543.545.2

Н.В. Суханкина, С.С. Гаевиченкова

Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», г. Минск

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Одной из важных задач профессиональной подготовки будущих учителей является формирование экологической направленности педагогического мировоззрения студентов. Для ее решения необходимо воплотить на практике комплекс педагогических условий, включающий реализацию межпредметных связей при изучении естественнонаучных дисциплин и сочетание аудиторных занятий с различными формами дополнительного экологического образования.