

Бондаровская Лариса Владимировна,
доцент ФГБОУ ВО
«Тюменский индустриальный университет»,
Ноябрьский институт нефти и газа,
г. Ноябрьск
E-mail: bondarovskaya@mail.ru



МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ – НОВЫЕ ФОРМАТЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННО–НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН (ХИМИЯ)

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ПРОЕКТ
«ОБРАЗОВАНИЕ» –
КЛЮЧЕВОЙ ВЕКТОР
МОДЕРНИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УСЛУГ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОСТРАНСТВА**

УДК 372.8

В данной статье рассматривается история реформирования советско-российского образования. Автор публикации рассказывает о современных социально-экономических преобразованиях в России и российском образовании, а также рассуждает о профессиональных сферах деятельности, в которых важны химические знания. Еще один из важных аспектов данной статьи – формирование фундаментальных знаний химической науки.

This article examines the history of Soviet-Russian education reform. The author of the publication tells about modern socio-economic transformations in Russia and Russian education, as well as examines professional areas of activity in which chemical knowledge is important. Also, one of the important aspects of this article is the formation of fundamental knowledge of chemical science.

Ключевые слова

естественно-научные дисциплины, химия, образовательные услуги.

Keyword

natural Sciences, chemistry, educational services.

Происходящие в нашей стране социально-экономические преобразования привели к существенным изменениям в сфере подготовки специалистов раз-

ных уровней и направлений. Модернизация системы образования в РФ сегодня в большей степени определяется тенденциями и перспективами развития производства, науки, общества и государства в целом. В этом контексте роль системы высшего профессионального образования весьма значима.

Образование граждан любой страны – это важное звено в социально-экономическом положении государства в целом. Российское образование не яв-

ляется исключением. Все революционные реформы образования протекают одновременно с меняющейся социально-экономической ситуацией. В итоге за многолетний путь преобразований в стране сложилась крепкая система советско-российского образования: дошкольное – начальное – общее среднее – среднее профессиональное – высшее.

Неоднократно предпринимались попытки периодизации образовательной политики России. Американский историк Шейла Фицпатрик, анализируя советскую образовательную политику, выделила этапы, на которых использовались различные инструменты отбора в системе образования.

В зависимости от выбранных политических инструментов и их социальных эффектов можно выделить четыре этапа советской образовательной политики:

1) 1918-1931 годы – политика поощрения через образование рабочих и крестьян. Основным результатом этого периода стало обязательное среднее образование.

2) 1932-1957 годы – период восстановления порядка и социального равенства.

3) 1958-1970 годы – период попыток реформирования образования. Связь школы с производством, получение рабочей специальности в средней школе.

4) 1970-1980 годы – период усиления диверсификации образования и воспроизводства социально-профессиональных групп. Равные возможности в получении образования для всех классов населения. Профессиональное образование обновилось.

Следует отметить, что эти этапы связаны с переломными моментами в жизни страны. Каждый этап был направлен на решение временных проблем, на каждом из них было достаточно много рациональных предложений, но в то же время не обходилось без перегибов.

Одна из серьезных ошибок в образовании – желание молодой советской власти продвигать в этом процессе рабочих и крестьян. Освоив общее образование, им представилась возможность получить высшее профессиональное образование. В результате выпускники жаловались на проблемы в теоретических знаниях по таким предметам, как механика, физика, математика, химия.

19 сентября 1932 года вышло постановление ЦИК СССР «Об образовательных программах и режиме высших учебных заведений и техникумов». Согласно этому документу, 80-85 % общего учебного времени должно было быть выделено на базовые теоретические предметы. Основной формой обучения были лекции, семинары и лабораторные работы.

Реорганизация системы образования затронула и школы. Реформы начались в связи с критикой предыдущей школы, так как она не давала общих знаний и не решала проблему подготовки грамотных людей с хорошим знанием основ науки, которые необходимы для поступления в вузы. Ученики получили традиционную учебную программу, аналогичную старой дореволюционной гимназии.

В 1962 году Академии наук и некоторым университетам разрешили создавать на своей базе для особо одаренных детей специализированные школы по математике и естественным наукам. Академия педагогических на-

ук открыла экспериментальные и специализированные школы с углубленным изучением иностранных языков. В 1966 году было принято постановление правительства, которое дало некоторым школам право организовывать в средней школе углубленное обучение по таким предметам, как физика, математика (позже химия), биология, гуманитарные науки.

Конкурентные стандарты образования имеют особый формат – они направлены не на «доставку учебного материала», а на эффективность обучения.

В 1987 году Министерство образования СССР опубликовало тезисы, в которых подчеркивалась необходимость создания сети школ, которые бы дифференцировали преподавание в соответствии с потребностями и интересами учащихся и их родителей. Эпоха 1990-х внесла серьезные изменения в российскую образовательную политику. Одно из главных заключалось в том, что у образования появилась коммерческая основа. Образование стало услугой, а ученики и их родители – потребителями образовательных услуг. Формальное получение большинством граждан свидетельств об общем образовании в современном мире перестало считаться достаточным условием конкурентоспособности системы образования и гарантией благосостояния граждан.

Конкурентные стандарты образования имеют особый формат – они направлены не на «доставку учебного материала», а на эффективность обучения. Кроме того, современные образовательные стандарты отражают новую социальную, культурную и технологическую реальность.

Химия как часть естествознания – наука о веществах, их структуре, свойствах и превращениях. Области профессиональной деятельности, в которых необходимы твердые знания по химии, – наука, медицина, фармацевтика, биохимия, технологии, педагогика.

Наука. Основываясь на теории, химик-исследователь находит новые применения различным веществам, а также пытается создавать новые виды материалов, используя сочетание различных свойств веществ. Этот специалист востребован на химических, нефтеперерабатывающих и фармацевтических предприятиях.

Медицина. Химия является основой для изучения теоретических и клинических медицинских дисциплин. Любой врач должен обладать отличными знаниями в области химии, чтобы понимать процессы, происходящие в организме человека, и правильно назначать лечение.

Фармацевтика. Специалисты этой области производят, продают лекарственные препараты и консультируют покупателей. Они должны понимать химию лекарств и то, как действует то или иное средство на организм.

Биохимия. С помощью знаний в области химии биотехнологи совершенствуют процесс производства ле-

1980 год	2017 год
<p>Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике; – овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; – развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; – воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; – применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде. <p>Методы познания веществ и химических явлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование (понятие о химическом анализе и синтезе); – экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ; – проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. 	<p>Содержание школьного курса в соответствии с ФГОС направлено на:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомство учащихся с основами науки, законами, теориями, концепциями; – способствует формированию у учащихся научной картины мира, всестороннему развитию личности, воспитанию трудолюбия, интереса к предмету, бережного отношения к природе; – обеспечивает интеллектуальное развитие учащихся. Конечной составляющей образовательного процесса являются результаты обучения. <p>Выбор содержания и построения курса школьной химии основывается на следующих принципах: научность, систематичность и последовательность, доступность, освобождение, связь между теорией и практикой.</p> <p>В настоящее время школьное химическое образование основано на изучение пяти основных теоретических концепций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – атомно-молекулярная доктрина; – теория электролитической диссоциации; – механизм и условия химических реакций; – периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; – теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. <p>Школьный курс химии формируется двумя основными системами знаний: о веществах и о химических реакциях.</p> <p>Из огромного разнообразия веществ, отобранных для изучения, можно выделить следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеющие большую познавательную ценность (водород, кислород, вода, оксиды, основания, кислоты, соли); – имеют большую практическую ценность (минеральные удобрения, иониты, мыло, синтетические моющие средства и т. д.); – которые играют важную роль в неживой и живой природе (соединения кремния и кальция, жиры, белки, углеводы и т. д.); – на примере которых можно дать представление о технологических процессах и химическом производстве (аммиак, серная и азотная кислота, этилен, альдегиды и т. д.); – отражающие достижения современной науки и производства (катализаторы, синтетические каучуки и волокна, пластмассы, искусственные алмазы, синтетические аминокислоты, белки и т. д.).

карств, косметики, химикатов и т. д.

Технологии (и не только химические технологии): используя знания химии и понимая процессы, происходящие в природе, химики перерабатывают сырье и создают продукты, полезные для человека.

Педагогика. Чтобы передать свои знания и привить любовь к химии школьникам и студентам, необходимо глубокое знание химии. В педагогику можно попасть и через науку. Многие ученые посвящают часть своего времени преподаванию более сложных разделов химии в университете.

Рассмотрим, что же сегодня нового в рекомендациях по преподаванию химии в общеобразовательных учреждениях? Для наглядности сравним стандарты общего образования 1980 и 2017 годов (таблица 1).

Какой вывод можно сделать из приведенной таблицы? Современное общее образование возлагает огромные надежды на формирование конкурентоспособной личности, но совершенно не оставляет места и времени на изучение химической науки. А если мы сюда добавим еще финансирование учебных лабораторий, то вопрос о прочных химических знаниях отпадает вооб-

1980 год	2017 год
<p>Требования к уровню подготовки выпускников.</p> <p>В результате изучения химии ученик должен знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – химическую символику; – важнейшие химические понятия; – основные законы химии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть химические элементы, классы соединений; – объяснять физический смысл строения атома, сущность химических реакций; – характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе; – обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; – распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей; – вычислять основные химические величины. <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>Образование, необходимое студентам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) учитывать в преподавании профессиональные приоритеты современного образования, направленные на достижение высокого качества знаний и умений, ориентация образования на самореализацию, саморазвитие личности учащегося, формирование ключевых профессиональных компетенций, навыков преподавания, лежащих в основе парадигмы стандарта второго поколения – «учиться учиться», а не «передавать сумму знаний»; 2) использовать в обучении активные методы, современные педагогические технологии; основы анализа и синтеза, сопоставления и противопоставления, умение строить гипотезы, а также использовать различные источники для получения химической информации; применять переменные и дифференцированные подходы; использовать в обучении школьников основы методов познания, основы анализа и синтеза, сравнения и противопоставления, умение формировать гипотезы, а также использовать различные источники для получения химической информации; 3) в ходе организации учебного процесса обеспечить повторение, обобщение и углубление материала, наиболее важного для конкретизации теоретических положений, изучаемых на заключительном этапе химического образования. <p>Планируемые результаты изучения предмета «химия»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – личные (полезно определить достижение студентами личных запланированных результатов в конце каждого учебного года); – метапредметные (достижение студентами запланированных результатов метапредметных результатов в конце каждого учебного года); – по теме (результаты по теме представлены в двух блоках: «Выпускник научится» и «Выпускник будет иметь возможность учиться»).
<p>Количество часов:</p> <p>8-й класс – 3, 9-й класс – 2, 10-й класс – 2, 11-й класс – 2.</p>	<p>Количество часов:</p> <p>8-й класс – 2, 9-й класс – 2, 10-й класс – 1, 11-й класс – 1.</p>

ще. Чтобы поставить точку в этом вопросе, нужно научиться принимать такие законы и решения, которые не разрушали бы то хорошее, что выстраивалось годами, а модернизировало систему современного образования в целом и химическое образование в частности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден

Приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577.

2. История педагогики: учебник для студентов пед. ин-тов / Н.А. Константинов, Е.Н. Медынский, М.Ф. Шабаева. 5-е изд., доп. и перераб. М.: Просвещение, 1982. С. 447.

3. Шпаковская, Л.Л. Советская образовательная политика: социальная инженерия и классовая борьба [текст] / Л.Л. Шпаковская // Журнал исследований социальной политики. 2009. № 1. С. 39-64.