

ВОСПОМИНАНИЯ И БУДУЩЕЕ ИЛИ РАЗМЫШЛЕНИЯ О СУДЬБАХ ШКОЛЬНОГО ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Журин А.А.

Институт содержания и методов обучения РАО, Москва, Россия

События 1991 года породили множество проблем не только в обществе, но и в системе образования, что не удивительно: школа – это неотъемлемая часть общества, и если общество больно, то болеет и школа.

Для характеристики состояния общего образования в современной России часто используют слова «хаос», «катастрофа», «кризис». Учитывая многозначность слов, а также недопустимость использования тривиально-бытового толкования научных терминов, дадим определения соответствующих понятий и будем их придерживаться в дальнейшем изложении.

Определения основных понятий

Национальная историческая энциклопедия определяет кризис, как «резкий, крутой перелом, тяжёлое переходное состояние в социально-экономической, политической, культурной, духовной жизни государства, общества, личности» [28]. Однако данное определение очень общее и требует конкретизации, как, например, конкретизированы понятия «финансовый кризис» или «кризис течения болезни».

Ю.М. Плотинский в своём пособии для студентов даёт такое определение кризиса: «Кризис системы — состояние, в котором парамет-

ры системы принимают пороговые, критические значения. В этом состоянии степень организованности системы резко снижается и вероятность возвращения к прежнему стабильному состоянию невелика» [30, с. 288].

Здесь необходимо определиться с пониманием, что является параметрами системы, которую мы называем содержанием общего среднего образования. Далее под параметрами мы будем понимать «относительно постоянный показатель, характеризующий моделируемую систему (элемент системы) или процесс. Параметры указывают, чем данная система (процесс) отлична от других. Поэтому, строго говоря, они могут быть не только количественными (т. е. показателями), но и качественными (напр., некоторыми свойствами объекта, его названием и т. п.)» [37].

Исходя из такого понимания, параметрами в системе содержания общего среднего образования являются факторы формирования содержания. Содержание образования представляет собой постоянно развивающуюся структуру, а любое развитие обязательно проходит через стадии кризиса. Поэтому рассматривать кризис только в негативном ключе было бы неправильным. Так, химическая наука, развитие которой затормозилось к середине XIX века из-за кризиса «производства» отдельно взятых фактов, получила мощный толчок к дальнейшему движению вперёд благодаря открытию Д.И. Менделеевым периодического закона. Открытие периодического закона – это один из возможных в то время путей разрешения кризиса, и это разрешение было, безусловно, позитивным.

Стабильное, плавное эволюционирование системы содержания общего среднего образования в 1936–1991 г.г. объясняется тем, что, как и любая другая система, содержание общего образования имеет определённый запас внутренней прочности, который обуславливает её адаптивные возможности. Так, внешнее воздействие на систему содержания общего среднего образования в виде Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 23 февраля 1966 г., не привело к разрушению системы: функции удалённого компонента содержания

образования взяли на себя другие компоненты. Приведём небольшой фрагмент этого Постановления.

«В связи с переводом средней общеобразовательной школы на десятилетний срок обучения и отсутствием во многих школах необходимых условий для осуществления обязательной профессиональной подготовки учащихся Центральный Комитет КПСС и Совет Министров Союза ССР постановляют:

1. Установить, что в средних общеобразовательных трудовых политехнических школах учащиеся получают среднее общее и политехническое образование и трудовое воспитание, а при наличии условий и профессиональную подготовку.

2. Советам Министров союзных (не имеющих областного деления) и автономных республик, исполкомам краевых и областных Советов депутатов трудящихся определить перечень средних школ, которые имеют соответствующую материально-техническую базу для профессиональной подготовки учащихся.

Профессиональное обучение в этих школах проводить за счёт времени, выделяемого по учебному плану на трудовую подготовку учащихся, а также в порядке кружковой и других форм внеклассных занятий» [22].

Второй возможный вариант разрешения кризиса заключается в резком изменении ядра системы, что может привести или к полному распаду системы на отдельные части, становящиеся самостоятельными системами (катастрофа), или к гибели системы, при которой отдельные её элементы захватываются другими системами или образуют новую систему (революция).

Содержание общего среднего образования, будучи порождением общества, является и его неотъемлемой частью. Поэтому социальный хаос, т.е. распад связей между различными частями и уровнями системы, с неизбежностью вызывает хаос образовательный. Отличие хаоса от кризиса заключается в том, что хаос на микроструктурном уровне имманентен социальной системе, а кризис наступает тогда, когда возникает «достаточно высокий уровень напряжения хаотических

процессов в социальной системе, затрагивающий институциональный уровень её организации. Кризис всегда сопровождается нарушением функциональности самой системы, а также её частей и уровней» [31, с. 63].

Современное состояние содержания общего среднего образования подавляющим большинством оценивается как критическое: «Российская образовательная система находится в кризисе: от прежней советской системы мы уже отказались, а новую ещё не построили ... внутри системы образования нарастает этнокультурная, языковая, экономическая и социальная разобщённость, которая может привести к конфликтности разных систем ценностей и педагогических норм» [26, с. 26 – 27].

Немного истории

Было бы ошибкой считать 26 декабря 1991 г.¹ началом «болезни» отечественной общеобразовательной школы. Всё началось гораздо раньше, и, как многое в истории, имеет прототипы.

Кризис, разразившийся в Российской империи в начале XX века, закончился катастрофой, и на месте огромного государства образовалось множество «осколков». Катастрофой можно считать и коренные изменения в развитой и хорошо налаженной системе образования. В области образования первые годы Советской власти характеризовались поисками путей построения школы, которая бы коренным образом отличалась от дореволюционной. Вместо Закона Божьего и древних языков было усилено внимание к общественным и естественным наукам. Впервые в истории отечественного общего среднего образования в учебный план вошла химия как полноценный, обязательный для всех учебный предмет.

В 1920 г. Отделом единой трудовой школы Наркомпроса были изданы первые примерные учебные программы и планы для школ I и II ступени с целью создания единого образовательного пространства

¹ 26 декабря 1991 года Верховный Совет СССР принял декларацию № 142-Н о прекращении существования Советского Союза.

страны. В соответствии с перестройкой школьной системы Наркомпросом была проделана значительная работа по разработке учебных планов и программ, которая проводилась под руководством научно-педагогической секции Государственного учёного совета (ГУСа). Одной из первых попыток стала адаптация к новым условиям комплексной системы¹.

Центром работы школы признавалось изучение трудовой деятельности людей, для понимания которой вводилось изучение производительных сил и общественных отношений. Вместо отдельных учебных предметов было создано три «стрелы»: природа, труд и общество. Наиболее существенным отличием школьных программ ГУСа от существовавших до революции предметных программ авторы считали пронизывание их единой линией, заключающейся в признании труда основой человеческой жизни и в установлении необходимости поставить в центре внимания школы изучение трудовой деятельности людей. Все прежние программы, в том числе и созданные за период 1918 – 1922 г.г. были признаны непригодными из-за многопредметности, вводимой ими в школу, и вследствие разорванности отдельных видов школьной работы. Вместо этой многопредметности вводилось объединение изучаемого материала, связывание его, «комплексирование».

Исходным пунктом для составления комплексных программ для школы II ступени явились не учебные предметы, а сама действительность, которую нужно изучать, комплексы явлений, взятых из этой действительности. Приспосабливать программы ГУСа к местным условиям должны были непосредственно на местах. «Вводная записка к программам ГУСа» давала рекомендации: исходя из общего плана хозяйственного и культурного строительства губернии (области), из учёта естественных богатств, из перспектив на их использование, из перспектив на улучшение техники и условий труда, из необходимости крепить смычку города с деревней и т.д., губернское методическое

¹ Комплексная система преподавания возникла в Германии в конце XIX века, а в начале XX века была перенесена в школы других государств. В 1923 г. она распространилась в школах РСФСР в виде комплексных программ Государственного учёного Совета, которые были опубликованы в июне 1923 г. под названием «Схемы программ».

бюро должно установить, какие из задач в этом строительстве может взять на себя школа, какое она может и должна принять участие в этом строительстве, какие практические, хотя бы и маленькие несложные задания можно перед ней поставить, каким путём она будет способствовать скорейшему восхождению местного населения на высшую ступень культуры, что нужно в школе изучать детям о местной жизни для того, чтобы они могли получить и общее развитие и стали бы сознательными участниками общественной жизни, подъёма благосостояния страны, улучшения жизни всех трудящихся.

Введение программ ГУСа, отличающихся крайней бессистемностью и разрушивших сложившееся содержание образования, было неоднозначно воспринято педагогической общественностью. Большинство учителей не приняли эти программы, что было отмечено в статье А. Радченко «Затруднения в работе по новым программам и пути к их разрешению». Неприятие комплексного метода школами страны отмечал А.В. Луначарский: «Большинство школ перешло на предметный метод, считая, однако, что они применяют комплекс, потому что он вкраплен в преподавание» [17, с. 399].

Практически одновременно с комплексными программами (1922 – 1923 г.г.) в школах России распространяется Дальтон-план, сущность которого «заключается в последовательном проведении следующих моментов педагогической учебной работы школы:

- 1) установление твёрдой программы;
- 2) разделение её на определённые задания (подряды);
- 3) дозировка этих заданий на определённые сроки с учётом сил учащихся;
- 4) самостоятельная (лабораторно-студийная) работа учащихся над выполнением этих задач, в присутствии и при содействии, в случае надобности, педагога;
- 5) учёт выполненной работы (преимущественно количественный).

Каждый из указанных выше пяти пунктов или моментов осуществления Дальтон-плана в отдельности встречался в практике наших школ, но вся эта работа не была объединена идеей предварительного

учёта программы года и заданий на определённый срок, применительно к силам ученика, и центр работы не был вместе с тем в такой мере перенесён на самостоятельную работу ученика под руководством учителя. И именно то, что каждая часть плана встречалась в практике старой школы, грозит опасностью возвращения через этот план, под предлогом его выполнения, к старым формам и задачам школьной работы. Стоит нарушить один из указанных моментов, и сущность плана будет извращена» [7, с. V].

Обратим внимание на то, что автор этого текста И.С. Симонов, с одной стороны, на первое место в требованиях к Дальтон-плану ставит наличие «твёрдой программы» обучения, но тут же указывает на опасность возвращения «к старым формам», т.е. к предметной организации содержания среднего общего образования.

Несмотря на утверждение авторов программ, методических пособий, что комплексность не уничтожает отдельных предметов в школе, а наоборот, укрепляет их и что «комплексность – значит осознанность учащимися внутренней связи между явлениями, а не винегрет из различных дисциплин», фактически школьное обучение сводилось к усвоению учащимися конгломератных сведений с той лишь разницей, что во всяком конгломерате имеется связующее, цементирующее отдельные компоненты вещество, а здесь этих связей или совсем не было, или они были крайне непрочными и искусственными. Основных научных сведений по предмету при занятиях по комплексным программам учащиеся не получали.

Отношение рядового учительства к комплексной системе было неоднозначным. Утверждение, например, профессора В.Н. Верховского, что «школа сопротивлялась проведению программ ГУСа», сделанное в такой категоричной форме, неправильно, как неверно и другое его утверждение, что лишь отдельные школы, особенно в провинции, пытались более или менее придерживаться программ ГУСа. Учителя, пришедшие в школу из дореволюционных образовательных учреждений среднего общего образования, особенно те, которые работали в реальных и коммерческих училищах, действительно очень неохотно

соглашались с поглощением систематических курсов комплексной программой, но были вынуждены следовать принятым программам и учебникам. Учителя же, начавшие работать в школе позднее, строили комплексы совместно с преподавателями других предметов без возражений и нередко проделывали эту работу дружно и большим увлечением.

Некоторые губернские отделы народного образования не приняли комплексных программ. Иваново-Вознесенский ГубОНО сохранил в своих школах предметные программы и требовал от учителей, чтобы они обращали особое внимание на развитие формальных навыков учащихся. Даже в некоторых московских школах параллельно с программами ГУСа использовались предметные программы Московского отдела народного образования. Серьёзной критике комплексные программы были подвергнуты в Твери. Так, например, программа ГУСа была рассмотрена в опытно-показательной школе Тверского педагогического института. В числе недостатков программы были названы следующие: неумение учащихся связывать материал с материалом других предметов, непоследовательность в изложении материала, неправильное расположение его по концентрам и во времени, переоценка сил учащихся.

Последствия введения программ ГУСа были крайне отрицательными для всей отечественной системы образования. Поэтому на самом высшем уровне было принято решение о возвращении в школы систематических курсов отдельных учебных предметов. В 1929 г. Совнарком РСФСР одобрил общую принципиальную установку Наркомпроса на подготовку учащихся в школе II ступени к определённой профессиональной деятельности. Введение экономического, чертёжного, электротехнического, педагогического, кооперативного, транспортного и других «уклонов» потребовало возрождения предметной системы обучения. На июльском (1928) и ноябрьском (1928) Пленумах ЦК ВКП(б) было указано Наркомпросу на необходимость улучшения работы школы II ступени и повышения качества подготовки окончивших школу для продолжения обучения в высших образова-

тельных учреждениях. Наркомпрос не сделал, однако, необходимых выводов из этих указаний и в 1929 г. издал новые программы, в которых комплексность была выражена ещё ярче и стала приобретать уродливые формы. В программах на 1929/30 учебный год школа провозглашалась цехом фабрики и завода, частью совхоза или колхоза. Урок, учебный предмет, учебники, класс как постоянная организационная единица, учитель и сама школа были объявлены идеологами комплексной системы, например, В.Н. Шульгиным, педагогическими предрассудками [36].

Летом 1930 г. на XVI съезде ВКП(б) был поставлен вопрос о культурной революции. Когда новая техника стала проникать во все отрасли народного хозяйства, обнаружилась острая нехватка людей, способных организовать новое производство и управлять новой техникой. Страна нуждалась в технически грамотных административно-хозяйственных кадрах, в квалифицированных рабочих. Остро встал вопрос о работе общеобразовательной школы, которая не давала учащимся систематических и прочных знаний. 5 сентября 1931 г.¹ было опубликовано постановление ЦК ВКП(б), в котором указывалось: «Коренной недостаток школы в данный момент заключается в том, что обучение в школе не даёт достаточного объёма общеобразовательных знаний и неудовлетворительно разрешает задачу подготовки для техникумов и для высшей школы вполне грамотных людей, хорошо владеющих основами наук (физика, химия (выделено мною. — А.Ж.), математика, родной язык, география и др.)» [21, с. 43 – 44].

В постановлении ЦК ВКП(б) от 25 августа 1932 г. «Об учебных программах в начальной и средней школе» были отмечены положительные сдвиги в связи с переходом к систематическому изучению наук на основе определённых учебных планов, программ и расписаний. Одновременно было указано на то, что программы перегружены, отмечалось недостаточность и даже отсутствие связи между отдельными программами, наличие принципиальных ошибок в ряде про-

¹ Дата опубликования. Постановление о начальной и средней школе было принято 25 августа 1931 года.

грамм. В постановлении ЦК ВКП(б) «Об учебных программах и режиме в начальной и средней школе» были даны чёткие указания по содержанию обучения в образовательных учреждениях общего среднего образования:

«НКПросу РСФСР переработать к 1 января 1933 г. программы для начальной и средней школы таким образом, чтобы обеспечить действительное, прочное и систематическое усвоение детьми основ наук, знание фактов и навыки правильной речи, письма, математических упражнений и пр.

При переработке программ руководствоваться следующим:

а) провести внутреннее перераспределение учебного материала программ по математике, физике, химии и биологии для групп II центра, приведя объем и характер учебного материала этих программ в полное соответствие с возрастными особенностями детей каждой из этих групп. Одновременно с этим необходимо произвести и частичное сокращение программ II центра по математике, физике, биологии и химии с тем, чтобы безусловно обеспечить твёрдое и прочное усвоение и закрепление основ каждой науки;

б) устранить существующие факты недостаточной увязки между учебными программами II центра по математике, физике и химии, а также между программами по истории, обществоведению, литературе и языкам;

в) учесть необходимость использования в учебных занятиях (упражнения по русскому языку, математике, обществоведению и т.д., лабораторные работы по физике, химии и естествознанию) материала социалистического строительства, обеспечив тщательный отбор доступного детям материала...

е) в программах... по химии необходимо более систематическое построение программы, рассчитанное на твёрдое усвоение элементарных химических понятий...» [19, с. 161–162].

3 сентября 1935 г. Совнарком СССР и ЦК ВКП(Б) в совместном постановлении указали, что ежегодное изменение учебных планов и программ нарушает «устойчивость и систематичность прохождения

основ наук в школе», «влечёт за собой дезорганизацию учебной работы, дезориентирует учителя» и становится причиной недостаточной подготовки учащихся. Это указание обязывало Наркомпрос покончить с ежегодной перестройкой учебных планов. Можно было ожидать, что учебный план 1936/37 учебного года прослужит много лет, но изменения произошли уже на следующий год, что было вызвано введением отдельного предмета «Конституция СССР». Необходимость включения химии как самостоятельного учебного предмета обосновывалась тем, что «Физика и химия занимают в учебном плане советской школы одно из первых мест. Развитие этих наук, их значение для социалистического строительства и обороны страны с каждым годом все больше и больше повышается. Без знания основ физики и химии сейчас буквально нельзя ступить шагу, нельзя успешно работать и выполнять плановые задания в любой области народного хозяйства» [4, с. 37].

Положение химии в учебных планах единой трудовой общеобразовательной школы Советского Союза оставалось достаточно стабильным (рис. 1).

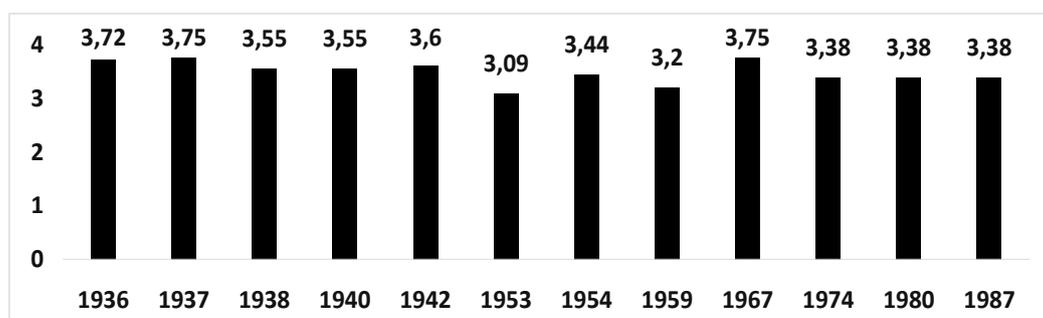


Рис. 1. Доля времени, отводимого на изучение химии, (%)

Стабильность положения химии в учебных планах особенно хорошо видна при сравнении недельных часов, отводимых в разные годы на изучение этого предмета (рис. 2).

Социальный кризис, начавшийся в середине 1980-х г.г., с неизбежностью вызвал кризис в общем среднем образовании. Распад Совет-

ского Союза вызвал центробежные силы не только в политике, но и в области образования. Всё это до боли напоминало (да и сейчас напоминает не в меньшей степени) то, что и страна, и общеобразовательная школа уже пережили в начале XX века.

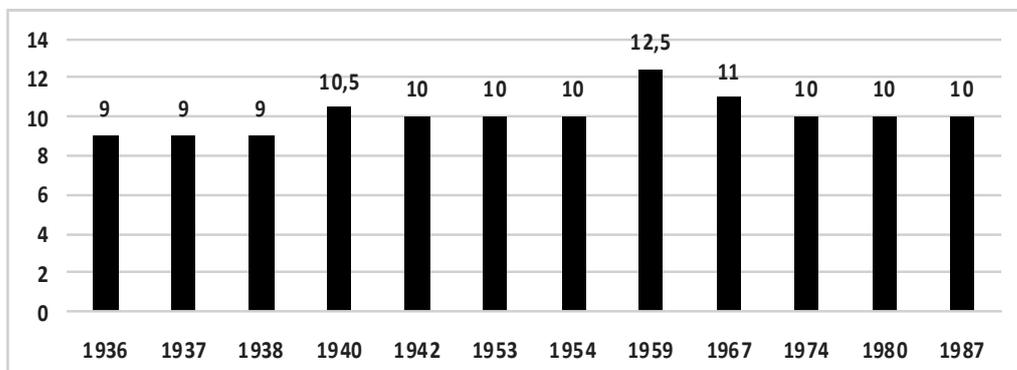


Рис 2. Число недельных часов, отводимых на изучение химии

Déjà vu¹

После исчезновения с политической карты мира одной из сверхдержав единые для всей страны стабильные программы и учебники ушли в прошлое, и содержание общего среднего образования в первые годы современной Российской Федерации представляло собой довольно пёструю картину. Многие образовательные учреждения, воспользовавшись неожиданно обрётённой свободой, стали работать по индивидуальным учебным планам, из которых исключались некоторые традиционные для советской школы учебные предметы. Так, например, в школах с углублённым изучением предметов естественно-математического цикла сокращалось число часов, отводимых на гуманитарные предметы, а в «гуманитарных гимназиях» из учебного плана полностью исчезали естественнонаучные предметы. При этом администрация образовательных учреждений исходила из собственных представлений о важности того или иного учебного предмета в структуре среднего общего образования. Дело доходило до курьёзов:

¹ Дежавю́ (фр. déjà vu — «уже виденное») — психическое состояние, при котором человек ощущает, что он когда-то уже был в подобной ситуации, однако это чувство не связывается с конкретным моментом прошлого, а относится к прошлому в общем.

в одной из физико-математических школ директор (учитель русского языка и литературы) ввела обязательное изучение двух иностранных языков (по 3 часа в неделю), латинского языка (3 часа в неделю), историю мировой художественной культуры (1 час в неделю), историю отечественной музыкальной культуры (2 часа в неделю) за счет сокращения времени изучения физики и математики до уровня, ниже обычной общеобразовательной школы. В учебном плане одной многопрофильной гимназии исчез самостоятельный предмет «Химия» в классах гуманитарного, педагогического и эколога-географического профиля, а в классах биолого-химического профиля на химию было отведено 13 часов в неделю. Общая недельная нагрузка учащихся 10 – 11 классов этой гимназии достигала 52 часов в неделю, в начальной школе – 40 часов в неделю!

В 1993 г. журнал «Педагогическая технология» писал: «Наметилась тенденция к разрушению единого педагогического пространства. Наряду с обоснованными новаторскими решениями появилось немало некомпетентных новаций, подрывающих возможность получения учащимися полноценного общего среднего образования. Под предлогом профилирования школы или создания учебных заведений нового типа имеют место попытки изъятия из учебного плана целых учебных курсов (или сведения их до необоснованного минимума). В то же время в ряде случаев школьная программа наполняется содержанием, явно превышающим возрастные возможности учащихся. Всё это создаёт драматическое положение для детей, вынужденных по разным причинам менять школы: вследствие разнобоя в учебных планах и программах разных образовательных учреждений учащиеся оказываются в ситуации, обрекающей их на хроническое или длительное отставание» [29, с. 3].

Оценка ситуации, сделанная в «Концепции федеральных компонентов образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», ещё жёстче: «Проблема уже сейчас (в 1994 г. – А. Ж.) переросла из образовательной в социально-политическую. «Барьеры требований», возникающие

при переходе учащегося из одного учебного заведения в другое, в силу их вариативности всё чаще ставят детей и родителей в критические ситуации невозможности продолжения образования, даже несмотря на его обязательность в основной школе» [16, с. 15].

Очень скоро пришло понимание того, что хаос в содержании общего среднего образования лавинообразно нарастает. Поэтому в 1993 г. Коллегия Министерства образования Российской Федерации одобрила Базисный учебный план, разработанный под руководством академика РАО В.С. Леднева и начальника Главного управления развития общего образования М.Р. Леонтьевой сотрудниками Института общеобразовательной школы Российской академии образования (сегодня Федеральное государственное научное учреждение «Институт содержания и методов обучения» Российской академии образования). В пояснительной записке было указано, что «в структуре учебного плана выделяются:

а) инвариантная часть (ядро), обеспечивающая приобщение к общекультурным и национально-значимым ценностям, формирование личностных качеств, соответствующих общественным идеалам;

б) вариативная часть, обеспечивающая также индивидуальный характер развития школьников, учитывающая их личностные особенности, интересы и склонности...

Федеральный компонент обеспечивает единство школьного образования в стране и включает в себя ту часть содержания образования, в которой выделяются учебные курсы общекультурного и общегосударственного значения. В полном объёме их представляют русский язык (как государственный), математика, информатика, физика и астрономия, химия...

Базисный учебный план общеобразовательной школы как часть государственного стандарта охватывает следующий круг нормативов:

а) продолжительность обучения (в учебных годах) общая и по каждой из его ступеней;

б) недельная учебная нагрузка для

- базовых образовательных областей на каждой из ступеней общего среднего образования,

- обязательных занятий по выбору учащихся,

- факультативных занятий;

в) максимальная обязательная недельная учебная нагрузка учащегося, включая число учебных часов, отводимых на обязательные занятия по выбору;

г) итоговое число учебных часов, финансируемых государством (максимальная обязательная учебная нагрузка школьников, факультативные занятия, индивидуальная и внеклассная работа, деление учебных групп на подгруппы) [3, с. 6 – 7].

Характеризуя учебный план 1993 г., Министр образования Российской Федерации Е.В. Ткаченко писал: «Новый базисный учебный план, по которому мы ещё только начинаем работать, – это принципиально новая структура и содержание учебного процесса... Это отход от предметоцентрической ориентации в образовательное поле. В плане нет предметов, там — образовательные поля». И далее: «Важнейшими направлениями работы, требующими поддержки, защиты и развития, являются... сохранение и укрепление единства образовательного пространства России с учётом национально-региональных, экономических и других интересов её народов и регионов» [25, с. 4].

Такая форма представления содержания образования была непривычна для школы, поэтому в приложении к приказу были даны варианты примерных учебных планов, раскрывающих содержание образовательных областей и распределение часов между отдельными учебными предметами (табл. 1).

Сравнение вариантов учебных планов 1993 г. с последними едиными учебными планами средних школ СССР показывает, что

а) из содержания образования ушли:

- Основы советского государства и права,

- Этика и психология семейной жизни,

- Начальная военная подготовка;

Таблица 1

Распределение времени (%) между учебными предметами в БУП-1993

Предметы	Доля времени, %		
	среднее	min	max
Русский язык, чтение	11,83	11,82	11,85
Русский язык	6,65	6,25	6,86
Литература	7,94	7,74	8,33
Иностранный язык	6,26	6,25	6,27
История	4,27	4,17	4,46
Граждановедение	0,50	0,00	1,49
Право	0,60	0,00	0,90
Обществознание	1,19	1,19	1,19
Введение в экономику	0,99	0,60	1,19
Математика	15,56	14,85	16,09
Информатика	1,19	1,19	1,19
Ознакомление с окружающим миром	0,54	0,54	0,55
Природоведение	0,58	0,58	0,58
Естествознание	1,09	0,00	2,68
Экология	0,20	0,00	0,61
География	3,28	3,27	3,28
Биология	2,88	2,08	3,28
Физика	4,07	3,87	4,18
Химия	2,78	2,38	2,98
Изобразительное искусство	2,02	2,02	2,02
Музыка	2,02	2,02	2,02
Мировая художественная культура	1,19	1,19	1,19
Черчение	0,60	0,60	0,60
Физическая культура	6,42	6,41	6,43
Основы безопасности жизнедеятельности	0,89	0,89	0,90
Трудовое обучение	6,42	6,41	6,43
Факультативные, индивидуальные и групповые занятия	8,04	8,04	8,06

б) в содержании образования появились учебные предметы:

- Граждановедение,
- Право,
- Введение в экономику,
- Естествознание (в основной школе),
- Экология,
- Мировая художественная культура,
- Основы безопасности жизнедеятельности.

Если курсы граждановедения, права и основ безопасности жизнедеятельности пришли на место учебных предметов «Основы советского государства и права», «Начальная военная подготовка», то время для введения других курсов было взято за счёт уменьшения доли остальных учебных предметов. Этим объясняется резкое снижение доли учебного времени, отводимого на изучение химии: с 3,36% в соответствии с последним учебным планом СССР до минимально допустимых 2,38% в 1993 г.

Введение примерных учебных планов стабилизировало положение в содержании общего среднего образования. Свой вклад в стабилизацию также внесли учебники, значительная часть которых была разработана ещё в советское время.

Базисный учебный план 2004 г. (БУП-2004), ориентированный на одиннадцатилетний срок обучения, предусматривал изучение ряда предметов на базовом и профильном уровнях обучения. Приведём данные только для базового уровня, который обязателен для всех школьников (табл. 2).

Таким образом, БУП-2004 ещё больше уменьшил время, отводимое на изучение химии: с 10 часов в советской школе до 6 часов в неделю.

Разработка БУП-2004 проводилась на основе целого ряда принципов, из которых рассмотрим только один – принцип интеграции содержания. В учебном плане для основной школы предусмотрено изучение интегрированного курса природоведения в 5 классе. Подобный курс естествознания вводится и в старшей школе. Однако вопрос о

целесообразности подобных курсов до сих пор остаётся дискуссионным.

Таблица 2

Базисный учебный план 2004 года

Учебный предмет	Доля, %
Русский язык	11,32
Литературное чтение	3,17
Литература	6,98
Иностранный язык	11,02
Математика	19,89
Информатика и ИКТ	1,23
История	5,75
Обществознание (включая экономику и право)	3,29
География	2,87
Окружающий мир (человек, природа, общество)	3,17
Природоведение	0,82
Естествознание	2,46
Физика	2,46
Химия	1,64
Биология	2,87
Искусство (Музыка и ИЗО)	6,45
Технология (Труд)	5,26
Физическая культура	8,92
ОБЖ	0,41

В ряде стран Европы (Австрия Бельгия, Франция, Германия, Ирландия, Нидерланды, Португалия, Испания), а также в США, Турции, Японии в начальной и основной школе есть интегрированные курсы естествознания, которые изучаются учащимися, например, в Дании, Ирландии, Нидерландах, Швеции до 12 лет, в Норвегии – до 17 лет, в Португалии – до 13 лет, в Испании – до 14 лет. В старшей школе интегрированные курсы существуют как альтернативные наряду с самостоятельными учебными курсами.

Эффективность введения интегрированных курсов в основной школе в отечественной практике доказана в ходе многолетнего педагогического эксперимента (1990–1997), который подтвердил влияние интеграции на осознанность усвоения знаний, формирование целостных представлений об окружающем мире, формирование интеллектуальных умений и познавательного интереса. Однако внедрение такого курса в массовую практику в 6–7 классах не получило широкого распространения вследствие неподготовленности педагогических кадров. В связи с этим возникают сомнения в целесообразности включения интегрированного курса естествознания в Базисный учебный план для старшей школы, поскольку для этого нет подготовленных педагогических кадров, отсутствует необходимая материально-техническая база.

Кадры, учебники, материально-техническая база – это то, что лежит на поверхности, то, о чём в первую очередь говорят, возражая против введения интегрированного курса естествознания в 10–11 классах. Но проблема гораздо сложнее, поскольку лежит в области содержания обучения.

Идея интегрированного курса естествознания уходит своими корнями в неразрешённую до сих пор проблему межпредметных связей, которые, по мнению многих педагогов, должны связать разрозненные знания, получаемые школьниками на уроках биологии, географии, физики, математики, химии в единую естественнонаучную картину мира. Однако многочисленные исследования межпредметных связей и созданные методические рекомендации для учителей [5; 11 – 13; 18; 24; 32 и др.] не дали положительного результата. Практический опыт преподавания в средних учебных заведениях разного типа приводит нас к тому же выводу, который был сделан А.Я. Данилюком: «Чрезвычайно большое число межпредметных связей, заполнивших собой образовательное пространство, существенно повысили требования к учителю, а дидактическая размытость межпредметных связей, их неограниченность, а отсюда – неопределённость сделали эти требования принципиально невыполнимыми» [8, с. 67]. Каждый учитель поставит свою подпись под словами: «Развитие межпредметных связей вызы-

вает чрезмерное повышение требовательности к учителю, ставит перед ним такие задачи, которые он практически выполнить не может. Одно дело, иметь некоторые знания по смежным дисциплинам, другое – владеть знаниями, понятиями, теориями, методами других наук настолько, чтобы применять в качестве средств решения познавательных задач... Учитель оказывается перед дилеммой: либо игнорировать бесконечное многообразие межпредметных связей и профессионально работать по предмету, либо заниматься межпредметными связями (очевидно, не профессионально в отсутствии специальной подготовки и достаточного опыта преподавания других предметов), отнимая значительное учебное время и собственные силы от углублённого изучения своей научной дисциплины. Несомненно, первое решение не только субъективно предпочтительнее, но и объективно необходимо» [там же, с. 69].

Идея замены аморфных межпредметных связей интегрированным курсом была положительно воспринята учительством, поскольку она лежала в русле привычной предметной организации обучения. Необходимо было определить, что же такое есть интеграция. Впервые определение интеграции в педагогике дал академик РАО И.Д. Зверев на рубеже 70-80-х гг. прошлого века: «Интеграция есть процесс и результат создания неразрывно связного, единого, цельного. В обучении она осуществляется путём слияния в одном синтезированном курсе (теме, разделе программы) элементов разных учебных предметов, слияния научных понятий и методов разных дисциплин в общенаучные понятия и методы познания, комплексирования и суммирования основ наук в раскрытии межпредметных учебных проблем» [10]. Практически то же самое определение интеграции даёт спустя 20 лет Т.В. Иванова [14]. Однако анализ учебных программ и стандарта интегрированного курса «Естествознание» показывает, что слияния не получилось. Причина, скорее всего, в том, что интегрированные курсы разрабатывались большими коллективами авторов, каждый из которых является высококлассным специалистом в области методики обучения биологии, физике, химии, но не естествознания. И в резуль-

тате вместо «неразрывно связного, единого, цельного» получился набор разрозненных сведений из биологии, физики, химии.

Возвращаясь к учителю – одной из центральных фигур дидактического информационного **взаимодействия** – отметим, что представляется весьма сомнительной возможность подготовки такого учителя, который сможет объяснить учащимся средней (полной) школы **на одинаково высоком уровне** биохимические основы возникновения алкогольной и наркотической зависимости, основы теории относительности Эйнштейна и, например, суть глобальных экологических проблем человечества. Подчеркнём: объяснить не на уровне бытового, «кухонного» знания, а с точки зрения современной химии, физики, экологии. И это за время, которое в соответствии с базисным учебным планом меньше времени, отводимого на изучение отдельных предметов «Биология», «Физика» и «Химия».

Одним из серьёзных недостатков программ начала 1930-х г.г. была признана их перегрузка. То же явление мы наблюдаем и сегодня. Отмена обязательного 11-летнего среднего общего образования и введение Конституцией Российской Федерации обязательного основного 9-летнего образования привели к тому, что значительная часть содержания обучения химии была механически перенесена из 10–11 классов в 8–9 классы. Особенно ярко это проявилось в учебнике химии для 9 класса под редакцией Е.Е. Минченкова, в котором раздел по органической химии написал Л.А. Цветков (табл. 3).

Из таблицы видно, что курс органической химии, который с большим трудом осваивался 16 – 17-летними подростками за 91 урок, был практически полностью перенесён в 9 класс, и пятнадцатилетние школьники должны были освоить его за 34 часа.

Также в основную школу «переехали» такие сложные для понимания подростками вопросы, как электронное строение атомов элементов побочных подгрупп, электролитическая диссоциация и др.

Сопоставление содержания обучения органической химии

Л.А. Цветков, 1989	Е.Е. Минченков и др., 1999
Предпосылки теории строения	
Теория химического строения	
Изомерия	
Электронное строение атомов элементов малых периодов. Химическая связь	
Метан, его строение	Гомологический ряд метана
Строение и номенклатура углеводородов ряда метана	Химическое строение алканов
	Номенклатура алканов
	Электронное и пространственное строение молекул алканов
Химические свойства предельных углеводородов	Химические свойства и применение алканов
Применение и получение предельных углеводородов	
	Объёмные отношения газов при химических реакциях
Циклопарафины	Циклоалканы
Этилен, его строение	Номенклатура и изомерия алкенов
Строение и номенклатура углеводородов ряда этилена	
Химические свойства углеводородов ряда этилена	
Применение и получение этиленовых углеводородов	Получение и применение алкенов
Диеновые углеводороды	
Каучук	
Ацетилен и его гомологи	
Бензол	Номенклатура ароматических углеводородов
	Свойства и получение ароматических углеводородов
Гомологи бензола	
Многообразие углеводородов. Взаимосвязь генетических рядов	Генетическая связь углеводородов
Природный и попутный нефтяной газы	
Нефть. Нефтепродукты	
Переработка нефти	
Коксохимическое производство	
Строение предельных одноатомных спиртов	Строение и номенклатура предельных одноатомных спиртов
Химические свойства и применение предельных одноатомных спиртов	Химические свойства спиртов
	Применение и получение спиртов

Л.А. Цветков, 1989	Е.Е. Минченков и др., 1999
Спирты как производные углеводов. Промышленный синтез метанола	
Многоатомные спирты	Многоатомные спирты
Фенолы	
Альдегиды	
Одноосновные карбоновые кислоты	Строение и свойства карбоновых кислот
	Получение карбоновых кислот
Представители одноосновных карбоновых кислот	Важнейшие карбоновые кислоты
Связь между углеводородами, спиртами, альдегидами и кислотами	
Сложные эфиры	
Жиры	Жиры
Глюкоза	Углеводы
Рибоза и дезоксирибоза	
Сахароза	
Крахмал	Углеводы
Целлюлоза	
Амины	
Аминокислоты	
Азосодержащие гетероциклические соединения	
Пиримидиновые и пуриновые основания	
Белки	Белки
Нуклеиновые кислоты	
Общая характеристика синтетических высокомолекулярных веществ	
Пластмассы	
Синтетические волокна	
Синтетические каучуки	

Федеральные государственные образовательные стандарты (так называемые стандарты второго поколения, или ФГОС-2) и недавно принятый Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации»¹ полностью передали образовательным организациям права на разработку и утверждение образовательных программ (правой рукой пишем программу, а левой её утверждаем!), в состав которых входят учебный план и учебные программы по отдельным учебным предме-

¹ Здесь и далее Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего и среднего (полного) общего образования цитируются по текстам, размещённым на официальном сайте Министерства образования и науки Российской Федерации.

там. Содержание обучения регулируется лишь невнятными «Требованиями к результатам освоения основных образовательных программ».

Так, например, в ФГОС-2 основного общего образования читаем:

Химия:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф».

Не нужно обладать какими-то особенными познаниями в области дидактики и методики обучения химии, чтобы понять, что эти пред-

метные результаты могут быть получены на разном теоретическом и фактическом материале.

Почти 10 лет назад академик РАО А.М. Новиков написал: «Так называемый «предметоцентризм» упорно живуч особенно в общеобразовательной школе именно потому, что и раньше допускались и теперь допускаются к разработке содержания общего среднего образования лишь две категории специалистов. Первая – это учёные. Причём, учёные только фундаментальных наук: математики, физики и т.д., чаще всего представители Российской Академии наук. А все эти учёные, естественно, предметники. Ведь не бывает (в наше время) «учёных вообще». Есть учёные-химики, учёные-математики, учёные-историки и т.д. Учёные отстаивают интересы своего предмета, не интересуясь особо другими «предметами». Вторая категория – это работники и учёные сферы образования – ранее – Министерства просвещения СССР и Академики педагогических наук СССР, теперь Министерства образования и Российской академии образования. В эту категорию людей также, в большинстве своём, входят «предметники». И вот в результате получается, что программы и учебники по физике составляются профессиональными физиками — таким образом, как будто они всех школьников должны сделать профессиональными физиками, программы и учебники по биологии – как будто всех надо сделать профессиональными биологами и т.д.» [20, с. 75 – 76].

Профессиональные интересы разработчиков содержания обучения приводят к значительной информационной перегрузке школьников. Вчитаемся в текст «Фундаментального ядра содержания общего образования» (табл. 4). В условиях, когда время на изучение предметов естественнонаучного цикла (физики, химии, биологии) резко сокращено, когда остро стоит вопрос о приведении объёма содержания в соответствие с резервами учебного времени, и авторы «Фундаментального ядра...», и авторы «Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования», и вслед за ними авторы учебников химии дублируют содержание обучения биологии и физи-

ки. Чтобы это утверждение не было принято за голословное, приведём конкретные примеры.

Таблица 4

*Комментарий
к «Фундаментальному ядру содержания общего образования»*

Текст «Фундаментального ядра...»	Комментарий
Атомы, ядра, протоны, нейтроны, электроны... Нуклиды, радионуклиды. Период полураспада. Меченые атомы. Степень окисления. Как пользоваться периодической таблицей	Трудно представить себе обучение химии в современной школе без использования понятия «степень окисления». Наверное, понимая его важность, авторы в одном и том же разделе «Теоретические основы химии» дважды включают степень окисления в «Фундаментальное ядро»
Молекулы... Степень окисления и валентность химических элементов	
Получение щелочных металлов и алюминия...	Скорее всего, именно из-за важности алюминия в жизни каждого современного человека, этот металл также удостоился неоднократного упоминания, ведь не могут же разработчики Фундаментального ядра не знать, что алюминий — цветной металл
Общая характеристика металлов главных и побочных подгрупп... Щелочные и щелочноземельные металлы, алюминий, железо, медь, цинк и их соединения. ... Черные и цветные металлы, способы их получения.	
Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.	При сравнении этих цитат возникает неприятное ощущение некоторой «недообразованности» в общем химическом образовании — ощущения, вызванного безуспешными поисками ответа на вопросы: «Неужели в теоретической и органической химии терминами “изомерия” и “гомология” обозначаются разные понятия? Чем отличается коррозия металлов и, соответственно, способы защиты от неё в теоретических основах химии и в основах неорганической химии?»
Способность атомов углерода образовывать цепи. Гомология и изомерия – причины многообразия органических соединений	
Чистые вещества, смеси, растворы. Растворение как физико-химический процесс. Гидратация ионов. Истинные и коллоидные растворы. Растворы газов, жидкостей и твёрдых веществ. Способы выражения концентрации растворов	
Растворы. Растворимость. Растворы газов, жидкостей и твёрдых веществ. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Концентрация раствора и её расчёт. Тепловые явления при растворении. Истинные и коллоидные растворы	
Коррозия металлов и способы защиты от коррозии	
Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозионные покрытия	

Биология: «Пищеварение. Пищеварительная система. Питание. Требования к полноценному питанию. Витамины».

Химия: «Белки. Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Жиры. Углеводы. Химия и здоровье. Рациональное питание. Калорийность пищи. Витамины. Лекарственные вещества. Вред, причиняемый наркотическими веществами».

Физика: «Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Превращения элементов. Период полураспада. Связь массы и энергии. Элементарные частицы».

Химия: «Атомы, ядра, протоны, нейтроны, электроны... Нуклиды, радионуклиды. Период полураспада. Меченые атомы. Степень окисления. Как пользоваться периодической таблицей».

Физики определяют в качестве фундаментального знания агрегатное состояние вещества (газ, жидкость, твёрдое тело), испарение и конденсацию, кипение, плавление и переход в твёрдое состояние. Химики то же самое включают в «Фундаментальное ядро...» на более примитивном уровне – на уровне представления о строении газообразных, жидких и твёрдых веществ.

И таких примеров «несть числа».

В уже однажды процитированном Постановлении ЦК ВКП(б) «Об учебных программах и режиме в начальной и средней школе» от 25 августа 1932 г. в частности отмечалось: «Перегрузка программ учебным материалом, приводящая к тому, что ряд дисциплин проходит в школах наспех, а знания и навыки детьми твёрдо не усваиваются и не закрепляются».

Внимательный читатель уже заметил, как удивительно путь развития отечественного образования в начале XXI века повторяет то, что уже было в начале XX, как с удивительным постоянством мы наступаем на одни и те же грабли, не обращая внимания на то, что в конечном-то итоге эти грабли бьют нас самих по нашим же лбам. Но всё же мы не уподобляемся цирковым лошадям, привыкшим скакать по кру-

гу, а в своих экспериментах над школой (читай — над детьми) пошли дальше.

Jamais vu¹

Первым крупномасштабным экспериментом стала демократизация рынка учебников. Вплоть до распада Советского Союза все школьники изучали химию по одной и той же программе, пользуясь одними и теми же стабильными учебниками. Под эти учебники многочисленными авторами разрабатывались дидактические материалы, сборники задач и упражнений, тексты проверочных и контрольных работ, т.е. все те средства обучения, которые необходимы учителю химии в его повседневной работе. Все средства обучения были тесно связаны друг с другом и проходили тщательную экспериментальную проверку, прежде чем попасть в школы. Например, в 1948 г. был разработан новый учебник для семилетней школы, который явился результатом экспериментальной работы в школах Москвы. Тем не менее, этот учебник был издан тиражом всего 300 экземпляров, затем – 2000 экземпляров, снова тщательно проверен в школах, переработан с учётом результатов эксперимента и издан как стабильный учебник тиражом 1700000 экземпляров лишь в 1954 г. [35].

Знаменитый «Сборник задач и упражнений по химии» Я.Л. Гольдфарба и Л.М. Сморгонского был составлен в 1936 г., т. е. почти 80 лет назад. Столь длинная жизнь этого сборника объясняется предварительной тщательной проверкой в школах.

Современные учебники химии могут лишь позавидовать судьбе своих советских собратьев, ведь они (современные учебники) поступают в школы буквально из-под «пера» их авторов. Недостаточная дидактическая проработанность учебников – это, конечно же, плохо, но не будем забывать об учителе, который в какой-мере может смягчить недостатки учебников. Гораздо хуже то, что авторы, получив полную свободу, стали соревноваться друг с другом не в методиче-

¹ Жамевю (фр. «jamais vu») — никогда не виденное. Состояние, когда человек в привычной обстановке чувствует, что он здесь никогда не был.

ских приёмах разьяснения сложного для всех без исключения школьников, а в «инновационных» структурах курса. Поясним на примере, почему прилагательное «инновационная» в предыдущем предложении заключено в кавычки.

В 1995 г. в издательстве «Сиринь» вышел учебник О.С. Габриеляна «Химия – 8. Учебник для 8 класса сельских и городских общеобразовательных учреждений», написанный в соответствии с авторской программой учёного-методиста. Предлагаемая в этом курсе «новая» структура (строение вещества – свойства веществ) почти за полвека, в начале 1950-х г.г., прошла закончившуюся неудачей проверку в рамках широкомасштабного эксперимента.

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» определяет, что «Организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ выбирают:

1) учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;

2) учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (часть 4 статьи 18 «Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы»).

В Федеральный перечень учебников на 2012/13 учебный год включены 14 завершённых линий учебников химии для основной школы. Это означает, что один и тот же учебный предмет «Химия» преподаётся в школах России по 14 разным программам, которые различаются и содержанием, и структурой курса (рис. 3).

УЧЕБНЫЕ НЕДЕЛИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Средняя общеобразовательная школа п. Краснооктябрьский Куменского района Кировской области

Введение	Атомы химических элементов	Простые вещества	Соединения химических элементов	Изменения, происходящие с веществами	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов
----------	----------------------------	------------------	---------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------------------------

Средняя общеобразовательная школа № 114 г. Барнаула

Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	Химические реакции	Вещества в природе и технике	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	Основные классы неорганических соединения	Строение атома. Периодический закон и периодическая система	Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории	Водород. Галогены
--------------------------------------------------------------------	--------------------	------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------

Негосударственное образовательное учреждение «Наука-Сервис» г. Москвы

Введение. Важнейшие химические понятия	Классы неорганических веществ. Типы химических реакций	Периодический закон и периодическая система. Строение атома
----------------------------------------	--------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

УЧЕБНЫЕ НЕДЕЛИ

Рис. 3. Структуры некоторых курсов химии 8 класса

Примечание

Преподавание химии в 8 классе ведётся по программам и учебникам:

- 1) О.С. Габриеляна – в средней общеобразовательной школе п. Краснооктябрьский Куменского района Кировской области;
- 2) Н.Е. Кузнецовой и др. – в средней общеобразовательной школе № 114 г. Барнаула;
- 3) Е.Е. Минченкова и др. – в негосударственном образовательном учреждении «Наука-Сервис» г. Москвы.

Часть третья статьи 5 «Право на образование. Государственные гарантии реализации права на образование в Российской Федерации» Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» гласит: «В Российской Федерации гарантируются общедоступность и бесплатность в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами дошкольного, начального общего, основного общего и среднего общего образования». Неизбежно возникает вопрос о возможности практической реализации этих гарантий, если переход ученика из одной школы в другую, связанный с неизбежной в большинстве случаев с переходом с одной линии учебников на другую, приводит к тому, что что-то этот ученик будет изучать дважды, а что-то совсем не узнает. Например, изучив курс 8 класса в НОУ «Наука-Сервис», а потом переехав вместе с родителями из Москвы в п. Краснооктябрьский Куменского района Кировской области, ученик не узнает основ теории электролитической диссоциации, т.к. по программе Е.Е. Минченкова эта тема изучается в 9 классе, а по программе О.С. Габриеляна – в 8 классе. И чтобы ликвидировать пробелы в знаниях, его родителям придётся платить репетиторам. Вот так свобода авторов учебников перечёркивает общедоступность и бесплатность основного общего и среднего общего образования!

Вторым новшеством российской школы стало профильное обучение на старшей ступени школы. Эксперимент, начатый в 2003 г. по Постановлению Правительства Российской Федерации дал не только положительные результаты, но и поставил ряд проблем. Если проблемы организационно-управленческого плана активно обсуждались и продолжают обсуждаться, проблемы содержания образования на профильном уровне остаются в тени.

Разработчики учебных программ и учебников для профильного уровня отождествили профильное обучение с углублённым изучением отдельных учебных предметов, взяв за основу программы углублённого изучения. Так, например, типовой учебный план для школ (классов) с углублённым теоретическим и практическим изучением химии выделял на изучение химических дисциплин 753 часа за четыре года

обучения (8 – 11 классы) без учёта времени на факультативные занятия. Профильный курс химии изучается только два года в объёме 210 часов. Несмотря на сокращение учебного времени более чем в три с половиной раза, из углублённого курса в профильный переносится даже такой сложный материал, как закон Гесса, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса и т.п.

Неоднородность содержания образования в целом по стране усиливается элективными курсами, программы которых, как правило, разрабатывались самими учителями, зачастую не имеющими необходимых знаний и опыта отбора и структурирования содержания.

Практика введения профильного обучения показывает, что в образовательных учреждениях профильное обучение превращается в предпрофессиональную подготовку, что вступает в противоречие с самим смыслом общего образования.

Базисный учебный план 2004 г. для средней (полной) школы включал в себя примеры учебных планов тринадцати профилей. Место химии в этих планах показано в табл. 5.

Эти примерные учебные планы многие школы использовали в качестве рабочих, и в результате учащиеся физико-математического, информационно-технологического и индустриально-технологического (направление «Электротехника и радиоэлектроника») или совсем не изучали химию, или изучали одночасовой базовый курс, который вводился в результате разделения интегрированного предмета «Естественнознание» на самостоятельные курсы биологии, физики и химии. Также на базовом уровне изучали химию учащиеся агротехнологического профиля. Эти профили здесь выбраны не случайно: выпускники таких профильных классов продолжают изучение химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, но не имеют для этого достаточной предварительной подготовки. В таком незавидном положении могут оказаться выпускники, например, школы № 74 г. Екатеринбурга, или школы № 11 г. Калининграда, или школы № 40 г. Чебоксары...

Сводный учебный план для некоторых возможных профилей

Учебные предметы	Число часов в неделю за два года обучения												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Русский язык	2	2	2	2	2	6	6	2	2	2	2	2	2
Литература	6	6	6	6	6	10	10	6	6	6	6	6	6
Иностранный язык	6	6	6	6	6	6	12	6	6	6	6	6	6
Второй иностр. язык	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
История	4	4	4	4	4	8	6	4	4	4	4	4	4
Обществознание	4	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4	4	4
Экономика	—	—	—	—	6	1	—	—	—	—	—	—	—
Право	—	—	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—
Математика	12	12	12	12	12	8	8	12	8	8	8	8	8
Естествознание	6	—	—	—	6	6	6	6	—	6	6	6	—
Биология	—	2	6	6	—	—	—	—	6	—	—	—	2
География	—	2	2	6	6	—	—	—	—	—	—	—	2
Информатика	8	—	—	—	2	—	—	8	—	2	—	—	2
Физика	10	10	4	4	—	—	—	4	4	10	—	—	4
Химия	—	6	6	2	—	—	—	—	2	—	—	—	2
Технология	—	—	—	—	—	—	—	—	12	8	—	—	2
ОБЖ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1
Физкультура	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	4
МХК	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	6	—	2
Профильные предметы искусства	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—

Примечания: 1. В таблице цифрами обозначены профили:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 – физико-математический; | 8 – информационно-технологический; |
| 2 – физико-химический; | 9 – агротехнологический; |
| 3 – химико-биологический; | 10 – электротехника / радиоэлектроника; |
| 4 – биолого-географический; | 11 – эстетический; |
| 5 – социально-экономический; | 12 – оборонно-спортивный; |
| 6 – социально-гуманитарный; | 13 – непрофильное обучение. |
| 7 – филологический; | |

2. Число часов, отводимых на изучение предметов на базовом уровне, указано светлым шрифтом, на профильном уровне — полужирным шрифтом.

Новый Федеральный государственный образовательный стандарт ещё больше обостряет проблему качественного химического образования на старшей ступени школы. Прочитируем небольшой фрагмент из раздела «Требования к структуре основной образовательной программы».

«Учебный план профиля обучения и (или) индивидуальный учебный план должны содержать 9(10) учебных предметов и предусматривать изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определённой настоящим Стандартом, в том числе общими для включения во все учебные планы являются учебные предметы: “Русский язык и литература”, “Иностранный язык”, “Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия”, “История” (или “Россия в мире”), “Физическая культура”, “Основы безопасности жизнедеятельности”».

В соответствии с ФГОС-2 химия входит в образовательную область «Естественные науки» наряду с биологией, физикой и естествознанием. Воспользовавшись правом выбора учебных предметов, любой ученик может отказаться от изучения химии, как правило, даже не подозревая, что этот учебный предмет ждёт его в вузе.

Нас успокаивают тем, что до введения Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования ещё далеко. Например, 25 января 2013 г. на официальном сайте Министерства образования и науки Российской Федерации можно было прочитать: «При разработке примерных программ ... для нового стандарта, который вступит в силу в 5-х классах с 2015-2016 учебного года, в 10-х классах – с 2020-2021 учебного года...» [15].

Однако посмотрим, что написано в документах более высокого уровня – в приказах Министра образования и науки Российской Федерации:

1. Приказ от 17 декабря 2010 г. № 1897: «Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и *ввести его в действие со дня вступления в силу настоящего Приказа*».

2. Приказ от 17 мая 2012 г. № 413: «Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования и *ввести его в действие со дня вступления в силу настоящего приказа*» (выделено мной. – А. Ж.).

Получается, что уже все школы России работают по новому стандарту, а сотрудник Минобрнауки, подготовивший информационное сообщение, об этом даже не знает. Или другой вариант: информационное сообщение является нормативным документом более высокого уровня, чем приказ Министра, поэтому и отменяет сразу два приказа.

Чудны Твои дела, Господи!

Quo vadis?¹

Чем может разрешиться очередной кризис отечественного общего образования и первый в истории кризис учебного предмета «Химия»? Можно прогнозировать несколько исходов.

15 октября 2008 г., открывая заседание Совета при Президенте Российской Федерации по науке, технологиям и образованию, Президент РФ Д. А. Медведев обратил внимание присутствующих на то, что «мы должны развивать разные направления в школе, но и такие направления, как развитие математического и естественнонаучного образования в школах: во-первых, мы всегда этим славились, и, во-вторых, сейчас это, может быть, становится снова очень востребованным именно потому, что наличие такого образования, таких возможностей создаёт базу для развития страны. Часто вспоминают известные слова президента США Кеннеди о том, что космос они проиграли русским за школьной партой. Об этом нужно помнить» [33].

Доклад рабочей группы Совета «Школа – 2020. Какой мы её видим?», подготовленный к этому заседанию, Раздел 3 «Перспективы развития школьного образования» начинался с обоснования структуры и содержания образования с точки зрения обеспечения конкурентоспособности России в мире.

¹ Quo vadis, Domine? («Куда ты идёшь, Господи?», «Камо грядеши») – фраза, сказанная, по преданию, апостолом Петром Иисусу Христу

«Приоритетной государственной задачей является обеспечение **качественного базового уровня математических и естественнонаучных знаний** у всех выпускников школы, не только будущих учёных, но и будущих квалифицированных рабочих, – записано в документе. – Сильное математическое и естественнонаучное образование, его фундаментальность являются конкурентным преимуществом России. В обучении математике и естественным наукам мы должны максимально использовать существующий потенциал и российские традиции, дополняя их последними научными достижениями, современными образовательными технологиями».

Несмотря на то, что по результатам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по науке, технологиям и образованию было принято решение «придать особое значение **развитию российского математического и естественнонаучного образования**, поставив соответствующие задачи в рамках государственной программы “Образование и развитие инновационной экономики: внедрение современной модели образования в 2009–2012 годы”», в конечном итоге побеждает совершенно противоположная точка зрения: «Можно видеть, что российская школа уделяет преимущественное внимание изучению основ естественных наук (химии, физики, биологии, географии) – за счёт социальных дисциплин, иностранных языков, искусства, технологий и практических навыков» [23].

Можно было бы акцентировать внимание на несоответствии выводов авторов доклада – сотрудников Высшей школы экономики действительности (рис. 4 и 5), но главное, что здесь проявляется новый, ранее не учтённый фактор формирования содержания образования: сила власти, т.е. её способность контролировать и добиваться выполнения принятых ею решений, которой противостоит сила чиновника.

Влияние фактора «сила власти ↔ сила чиновника» на содержание общего образования уже неоднократно проявлялось в истории. Примером может служить начало 30-х годов прошлого века, когда, начиная с 1931 года, последовательно принимается ряд постановлений ЦК ВКП(б) по вопросам содержания обучения в общеобразовательных

школах. Коренной перелом в кризисе содержания образования произошёл лишь в 1936 г. (переход на стабильные программы и учебники).

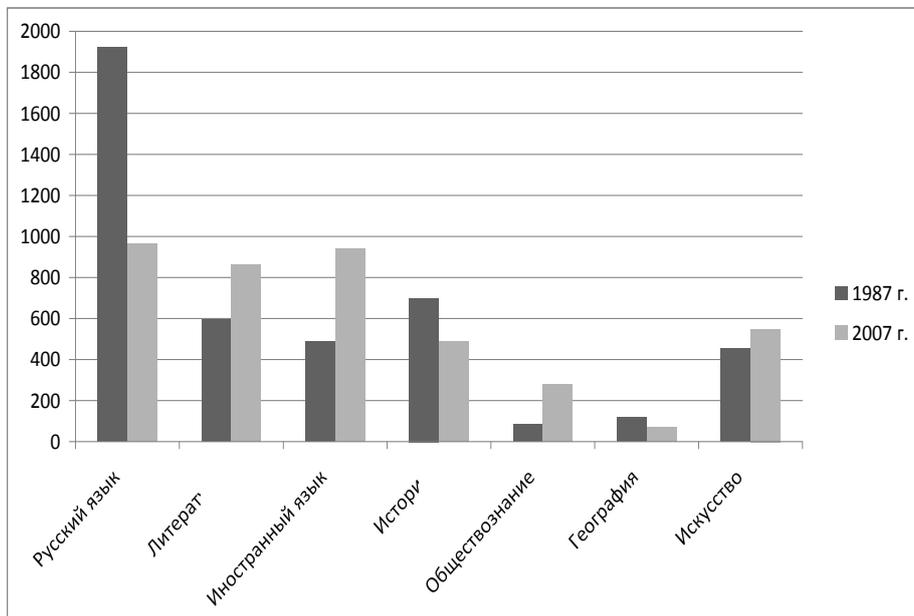


Рис. 4. Изменение числа часов, отводимых на изучение гуманитарных предметов

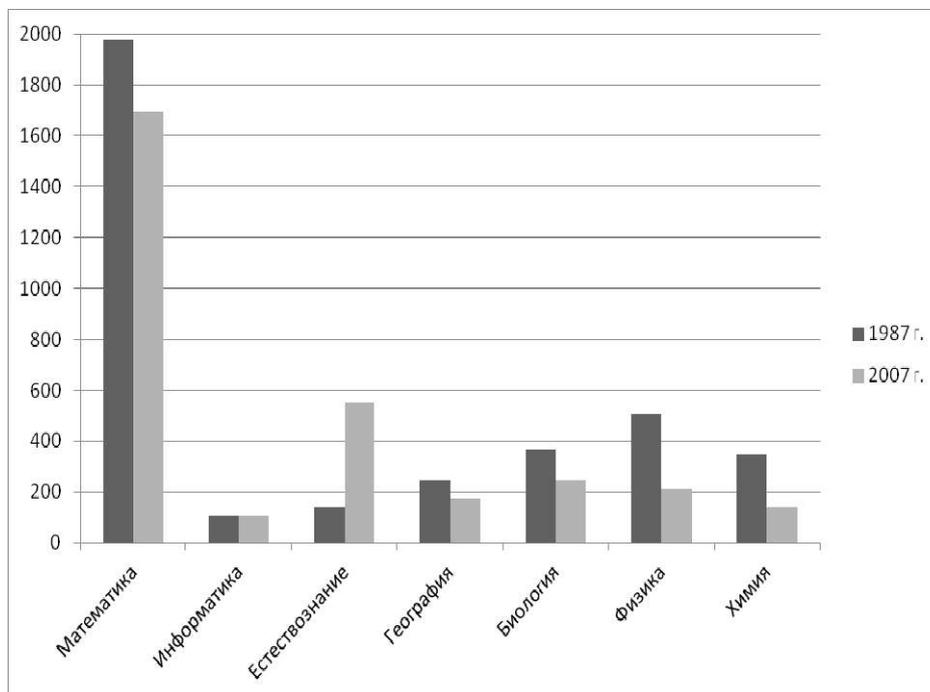


Рис. 5. Изменение числа часов, отводимых на изучение естественно-математических предметов

Немаловажную роль в разрешении кризиса образования 20–30-х годов XX века сыграл запрос высшей школы на подготовленных абитуриентов. В начале кризиса проблему подготовки студентов к освоению программ высшего профессионального образования решали сами вузы с помощью так называемых рабфаков. В современном кризисе эта проблема решается на коммерческой основе с помощью репетиторов, подготовительных курсов при вузах, специализированных курсов и платных Интернет-ресурсов по подготовке к Единому государственному экзамену.

Наблюдаемое сегодня усиление внимания к гуманитарной составляющей общего среднего образования и, как следствие, увеличение доли времени, отводимого на изучение группы гуманитарных предметов, связано с практической реализацией идеи гуманитаризации образования. Е.А. Авдеева считает, что гуманитаризация образования позволит решить множество «социальных проблем (включая, углубление экологического кризиса, связанного с деятельностью человека, рост преступности, неискоренимость коррупции, связанной с отчуждённым, индивидуалистическим мировосприятием, эскалацию терроризма и национализма, всплеск религиозной нетерпимости, утрату смысложизненных ориентиров у значительной части молодёжи, пропаганду нездорового образа жизни, в частности, распространение наркомании и алкоголизма, потребительскую гонку)» [1, с. 3].

Это, безусловно, справедливое утверждение автор обосновывает тем, что «опасные изменения связаны, прежде всего, с бурным прогрессом в области естествознания, техники, материального производства» [там же]. Такое обоснование представляется весьма странным¹, тем более что в области частных методик предметов естественнонаучной группы, например химии, проведено множество интересных исследований, связанных с формированием ценностных ориентиров у школьников [6; 9; 34]. Н.Н. Двумичанская разработала целостную систему обучения естественнонаучным дисциплинам на основе систем-

¹ Невольно на ум приходит известное: в том, что суп оказался пересолённым, виновата соль, а не повар.

но-аксиологического подхода, «отражающего взаимосвязь изучения различных форм движения материи, способствующего формированию у обучающихся ценностного отношения к процессу познания и его результату на основе нравственных ориентаций», и в ходе шестнадцатилетнего педагогического эксперимента в разных образовательных учреждениях в разных регионах России доказала, что «для обучающегося становится яснее глубина отношений: человек – техника, человек – общество, человек – природа, наука – природа и т.п.... Выстраиваемая иерархия личностных ценностей выступает связующим звеном между внутренним миром человека и обществом» [9].

К положительному исходу кризиса может привести установление соответствия между объёмами времени и учебного материала. Здесь возможны два пути.

Первый путь ведёт назад – к увеличению числа часов, отводимых на изучение химии, при сохранении сложившегося объёма содержания обучения. Реальность такого пути представляется весьма сомнительной, поскольку максимально допустимая аудиторная нагрузка в 37 недельных часов уже распределена между учебными предметами. В будущем нас может ожидать только дальнейшее сокращение учебного времени, так как в учебные планы настойчиво вторгаются новые предметы. Интернет-газета «Троицкий вариант – наука» опубликовала интересный материал, в котором, в частности, говорилось: «У содержательных курсов собираются отнять часы, чтобы отдать их дисциплине, у которой пока ещё нет никакого определённого содержания. Есть только представление о необходимости идеологической клизмы для промывания детских мозгов. Казалось бы, для разумного человека логичным было действовать по-другому: решив, что каким-то причинам гражданственность и любовь к своей стране нельзя воспитывать на уроках истории и литературы, нужно проработать проект нового курса, обсудить в кругу специалистов, а затем уже выносить на суд общественности предложение включить предмет в школьную программу. У нас же делается строго наоборот. Впрочем, это типично для нашей государственной политики в сфере науки и образования (да и

не только): сначала принимаются решения, а потом уже начинают думать о возможностях их реализации». И далее: «Реальностью же является последовательная ориентация на сокращение преподавания базовых дисциплин за счёт внедрения бессодержательных курсов, что несомненно приведёт к дальнейшему падению уровня математической, естественнонаучной, да и обычной грамотности» [27].

В начале 2011 г. нами был проведён опрос ведущих методистов-химиков с целью выявления в содержании обучения химии устаревших элементов содержания, не соответствующих современным целям обучения и потому подлежащих исключению, а также новых элементов, которые необходимо включить в обновляемое содержание общего химического образования. Лишь двое из опрошенных предложили исключить часть содержания: один – два элемента, второй – пять, – причём заведомо устаревшие представления о промышленных способах получения веществ этими методистами были сохранены в неприкосновенности. Все методисты посчитали, что в содержание общего химического образования необходимо включить дополнительные элементы, которые традиционно вызывают серьёзные затруднения у студентов химических вузов, т.е. у обучающихся, имеющих хорошую предварительную химическую подготовку¹. Каких-либо обоснований своего мнения относительно содержания школьного курса химии никто из опрошенных не представил.

Одновременно наблюдается и другой вариант несоответствия объёма содержания объёму учебного времени. Так, примерная программа по английскому языку определяет, что ученик средней общеобразовательной школы за 204 урока в 10–11 классах должен усвоить 200 лексических единиц (на базовом уровне), а также овладеть определёнными умениями правильного использования их в устной и письменной речи. За 70 уроков, отведённых действующим учебным планом для базового уровня образования, ученик должен усвоить не менее 914

¹ Ярким примером перегрузки может служить оригинал-макет учебника химии для 10 класса базового уровня образования, который был представлен на экспертизу в 2009 г. одним из известных педагогических издательств: рассчитанный на 35 часов учебного времени, оригинал-макет представлял собой учебник в двух (!) томах общим объёмом почти в тысячу (!) страниц.

единиц содержания обучения химии (без учёта умений, которыми должны овладеть школьники). Сравним интенсивность обучения¹ английскому языку и химии на базовом уровне: для английского языка – это 0.9804, для химии – 13.0571.

В последнее время всё чаще говорят о сокращении Федерального перечня учебников и даже о возврате к единым учебникам по всем предметам. Если первый вариант представляется весьма реальным, то второй вызывает очень серьёзные сомнения. Проблему можно решить, придав примерным программам по отдельным учебным предметам статус нормативного документа, в котором содержание обучения было бы структурировано не только по ступеням, но и по годам обучения. Это позволило бы хоть в какой-то мере уменьшить остроту вопроса о переходе учащихся из одного образовательного учреждения в другое.

Идеальным решением был бы переход на единую программу с сохранением разнообразия учебников. Но вряд ли авторы учебников пойдут на это: во-первых, каждый считает свою программу лучшей из всех существующих и, во-вторых, соревноваться в «крутизне» структур курса легче, чем в методике изложения учебного материала.

Известный немецкий экономист второй половины XX века Ральф Дарендорф утверждал, что для проведения политических реформ достаточно шести месяцев, экономические реформы можно осуществить за шесть лет, но процесс изменения менталитета, жизненных стилей может потребовать нескольких поколений. Стремление современных политиков и чиновников от образования изменить всё в один момент путём введения непродуманных новшеств, скорее всего, только обострит положение с содержанием общего среднего образования.

«Образованию без идеи, точнее, образованию, вне ориентации на идею, грозит утрата целей, потеря критериев истинности и неистинности, превращения в безликую, лишённую образов и идеалов форму, в состояние, когда весь духовный и гуманитарный по природе процесс

¹ Напомним, что под интенсивностью обучения понимают отношение числа единиц содержания к объёму учебного времени.

образования превращается в нечто формально-механистическое и бюрократическое» [2, с. 7].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Авдеева Е.А.* Гуманитаризация системы образования: философско-антропологический аспект: Автореф. дисс. ... доктора философ. наук. – Красноярск, 2012.
2. *Архипова О.В.* Идея образования в контексте постнеклассической культуры: Автореф. дисс. доктора философ. наук. – СПб., 2012.
3. Базисный учебный план средней общеобразовательной школы / М-во образования Рос. Федерации; Ин-т общеобразоват. shk. Рос. акад. образования. – М., 1993.
4. *Веселов М.О.* Учебные планы начальной и средней школы. – М.: Учпедгиз, 1939.
5. *Воронина Л.П.* Межпредметные задания в учебниках как средство обучения учащихся приемам умственной деятельности // Проблемы школьного учебника. – Вып. 12. – М.: Просвещение, 1983.
6. *Громов Р.Г.* Формирование аксиологических компонентов профессиональной компетентности у студентов технического вуза: Дисс. ... кандидата педагогических наук. – Калининград, 2011.
7. Дальтон-план в русской школе / Под ред. И.С. Симонова и Н.В. Чехова. – Л.: Изд-во Брокгауз-Эфрон, 1924.
8. *Данилюк А.Я.* Теория интеграции образования. – Ростов н/Д: Изд-во Рост. пед. ун-та, 2000.
9. *Двуличанская Н.Н.* Дидактическая система формирования профессиональной компетентности студентов учреждений среднего профессионального образования в процессе естественнонаучной подготовки Дисс. ... доктора педагогических наук. – М., 2011.
10. *Зверев И.Д., Максимова В.Н.* Межпредметные связи в современной школе. – М.: Педагогика, 1981.
11. *Зуева М.В.* Обучение учащихся применению знаний по химии. – М.: Просвещение, 1987.
12. *Зуева М.В.* Развитие учащихся при обучении химии. – М.: Просвещение, 1978.
13. *Иванова Р.Г.* Урок химии в средней школе. – М.: Педагогика, 1974.
14. *Иванова Т.В.* Теория и практика развития фундаментальных общебиологических понятий. – М.: ИОСО РАО, 1998.
15. Информационное сообщение о содержании литературного образования в школе [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф/новости/3008>
16. Концепция федеральных компонентов образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образо-

вания / Институт общеобразовательной школы Российской академии образования. – М., 1994.

17. *Луначарский А.В.* Просвещение и революция. – М., 1926.

18. *Минченков Е.Е., Корощенко А.С., Зазнобина Л.С., Журин А.А.* Методика обучения химии в 8 – 9 классах / Под ред. проф. Е. Е. Минченкова. – М.: Школьная Пресса, 2000.

19. Народное образование в СССР: Сборник документов. 1917–1973 гг. – М.: Педагогика, 1974.

20. *Новиков А.М.* Развитие отечественного образования. – М.: Этвес, 2005.

21. О начальной и средней школе: Постановление ЦК ВКП(б) от 5 сентября 1931 г. // Сборник руководящих материалов о школе. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1952.

22. О частичном изменении трудовой подготовки в средней общеобразовательной школе: Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 23 февраля 1966 г. // Собрание постановлений Правительства СССР. – 1966. – № 4. – Ст. 37.

23. Образование и общество: готова ли Россия инвестировать в своё будущее?: Доклад Общественной Палате Российской Федерации. – М.: ГУ ВШЭ, 2007.

24. Общая методика обучения химии: Содержание и методы обучения химии / Под ред. Л.А. Цветкова. – М.: Просвещение, 1981.

25. Общее среднее образование России: Сборник нормативных документов. 1994–1995 г.г. / Сост. М.Р. Леонтьева, Н.Н. Гара, А.М. Водянский. – М.: Новая школа, 1994.

26. *Огурцов А.П., Платонов В.В.* Образцы образования. Западная философия образования. XX век. СПб.: Изд-во Рус. Христиан. гуманитар. ин-та, 2004.

27. *Онищенко Е.* «...Осёл, козёл да косолапый мишка затеяли» ... писать стандарт // ТрВ № 73. – 01 марта 2011. [Электронный ресурс]. – URL: <http://trv-science.ru/2011/03/01/osyol-kozyol-da-kosolapyj-mishka-zateyali-pisat-standart/#more-10687>.

28. Отечественная история в терминах и понятиях / Под ред. М. В. Зотовой. – 2002 [Электронный ресурс]. – URL: <http://interpretive.ru/dictionary/>

29. Педагогическая технология. – 1993. – №№ 3 – 4.

30. *Плотинский Ю.М.* Модели социальных процессов. – М.: Логос, 2001.

31. *Полянский Д.В.* Образование в условиях трансформации современного социума: социально-философский анализ: Дис ... канд. философ. наук. – Калининград, 2008.

32. *Скаткин М.Н.* Проблемы современной дидактики. – М.: Педагогика, 1980.

33. Стенографический отчёт о заседании Совета по науке, технологиям и образованию. 15 октября 2008 г. Москва, Кремль [Электронный ресурс]. – URL: http://snto.ru/page.php?parent_id=6

34. *Фадеев Г.Н.* Интегративно-аксиологические основы конструирования и применения химической литературы для общего среднего образования: Дисс. ... доктора педагогических наук в форме науч. докл. – СПб, 2002.

35. *Шаповаленко С. Г., Ходаков Ю. В.* Химия: Учебник для 7 класса семилетней и средней школы. – М.; Л., 1954.

36. *Шульгин В. В.* Педагогика переходной эпохи // На путях к новой школе. – 1927. – № 9.

37. Экономико-математический словарь [Электронный ресурс]. — URL: <http://slovari.yandex.ru/Параметр/Лопатников>.