

Павлидис В.Д.

Доцент кафедры прикладной математики ОГАУ, кандидат физико-математических наук

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РЕАЛЬНОЙ ШКОЛЕ РОССИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА

В статье проанализирован значительный фактический и статистический материал, касающийся развития математического образования в реальных гимназиях и училищах России. Автор подробно останавливается на реформах среднего образования 1864 и 1872 годов, их результатах, влиянии на уровень математического образования в учебных заведениях реального типа. Изучение учебных планов гимназий и реальных училищ позволило выделить основные тенденции в развитии этих учебных заведений.

Развитие средней школы на современном этапе проходит в сложных условиях реформирования всей системы образования. В настоящее время идет поиск наиболее оптимальных путей замены прежней школьной системы на новую, ориентированную на обучение и воспитание активной творческой личности. В связи с этим пересматриваются цели и содержание среднего образования, структура средней школы.

На фоне важнейших исторических событий, происходящих в России, нередко обнаруживаются явления, периодическая повторяемость которых свидетельствует об их глубинной причинности. В развитии школы в разные периоды проявляются общие закономерности, которые характеризуются взаимосвязью и взаимовлиянием школы и потребностей общества, определяющих цели и задачи, содержание образования, методы и средства обучения. С одной стороны, государство и общество дают школе социальный заказ на подготовку востребованного типа личности, с другой стороны, сама система образования может оказывать серьезное влияние на развитие общества.

Следует констатировать тот факт, что в истории большинства государств, в том числе и в России, школа была и остается наиболее консервативным социальным институтом. Консерватизм школы проявляется в стремлении сохранить традиционный характер образования, обучения и воспитания подрастающего поколения, что на деле препятствует подготовке людей новой формации, востребованных быстро меняющимися социально-экономическими условиями жизни общества.

Данное противоречие приводит к тому, что в каждый исторический период возникают проекты реформирования школы, меняются ставящиеся перед ней задачи.

Все это чрезвычайно ярко обнаруживается при рассмотрении истории нашей отечествен-

ной школы во второй половине XIX – начале XX века.

Период второй половины XIX – начала XX века в истории России, давно изучаемый историками, экономистами, социологами, педагогами, остается одним из интереснейших периодов в развитии нашего отечества. Экономический скачок, потрясший мировое сообщество, высокий уровень развития культуры, науки, искусства соседствовали с пережитками феодального строя, с нищетой и безграмотностью значительной части населения. Особенности развития России во второй половине XIX-начале XX века находили отражение и в развитии системы образования.

Одной из острейших проблем данного периода являлась проблема средней школы. Классическая школа ставила своей целью развитие интеллекта как основы гуманитарного образования, основы духовности и нравственности личности. Средством достижения этой цели являлось изучение древних языков – латинского и греческого. Выпускники гимназий ориентировались в большинстве случаев на поступление в университет. В условиях социально-экономического развития страны такой тип образования приходил в противоречие с быстро изменяющимися потребностями общества, которое нуждалось в людях, подготовленных к практической деятельности.

Именно борьбой реального и гуманитарного образования, противостоянием классических и реальных училищ характеризовалось развитие среднего образования в России во второй половине XIX века.

Изучению процесса формирования реального образования и его математической составляющей во второй половине XIX века и посвящена эта статья.

Середина XIX века в истории науки характеризуется прежде всего расцветом наук о природе – появлением теории дарвинизма, созда-

нием органической и физической химии, физиологии и т. д. В связи с этим старый спор классического и реального образования перешел в новую фазу: реальное образование начало приобретать все больше сторонников.

В 1858 г. Ученый комитет Министерства народного просвещения представил проект школьного устава, предусматривающий бифуркацию гимназического образования на филологическое и физико-математическое направления (1, с. 117). П.Л. Чебышев, будучи членом Ученого комитета, разработал проект учебного плана по математике. В нем были сформулированы следующие цели ее преподавания: 1) развитие умственных способностей учащихся; 2) усвоение сведений, необходимых для всякого культурного человека; 3) подготовка к специальным занятиям физико-математическими науками и их приложениями к практической деятельности. В соответствии с двумя последними целями курс математики в гимназиях должен состоять из двух разделов – общего, для всех учащихся 1-5 классов, и специального – для желающих продолжить реальное образование в 6-8 классах. В специальный курс входили: продолжение алгебры, тригонометрия, аналитическая и начертательная геометрия, математическая география, оптика и механика. Унифицированная программа проектом устава не предусматривалась: давались краткие пояснения относительно объема материала. Право составления подобной программы предоставлялось педагогическим советам гимназий. Этот проект не был осуществлен. Ученый комитет в 1859 г. отказался от идеи бифуркации.

Изменениям в школьном деле во многом способствовал приход к власти императора Александра II. Первые годы его правления совпали с неблагоприятным для России окончанием Крымской войны и обострением внутриполитической ситуации, что и послужило толчком к началу проведения ряда реформ. Императорский манифест от 19 февраля 1861 г. и последовавшие за ним земельная, судебная и военная реформы привели в России к новой социальной ситуации. В то же время с развитием производства начал зарождаться новый класс – буржуазия. Рост промышленности потребовал большого числа людей, способных управлять производством.

Существовавшая школьная система, в силу своей академичности и использования схоластических методов обучения, не могла стать той

общеобразовательной базой, на которой бы строилась дальнейшая подготовка нужных стране широко образованных специалистов.

Усилению популярности в обществе идей реального образования способствовало не только развитие естественных наук и техники. Россия охватывала огромную территорию, на которой проживало многонациональное население. Условия жизни в различных регионах страны, в значительной степени определявшиеся не только географическими и климатическими условиями, но и уровнем их экономического развития и отдаленностью от центральных областей, сильно отличались друг от друга. Нужно было создать такие учебные заведения, после окончания которых люди могли бы участвовать в развитии производства на местах. Поэтому реальное образование, удовлетворявшее этим требованиям, в сложившейся ситуации являлось, как нам кажется, наиболее перспективным.

В Министерстве народного просвещения в 1860 г. был разработан «Проект устава низших и средних училищ, состоящих в ведомстве Министерства народного просвещения» (1, с. 178), в котором реальные школы занимали видное место.

Согласно этому проекту планировалось создать 8-классные гимназии 2-х типов: с двумя древними языками (в проекте она имела название – «нормальная гимназия») и с одним древним языком («реальная гимназия»). Заслуживает внимания, на наш взгляд, тот факт, что в учебных планах обоих типов гимназий естественнонаучные предметы были представлены значительно шире, чем раньше. Так, в гимназии с двумя древними языками на естествознание с физикой отводилось 16 уроков в неделю, на математику 22 недельных урока (на изучение латинского и греческого уставом было отпущено 24 и 17 часов в неделю соответственно). В учебном плане гимназии с одним латинским языком на изучение математики отводилось 28 недельных часов, на естествознание – 25 недельных часов, на изучение латинского языка – 18 часов в неделю.

Стремясь сделать обучение в гимназиях более разносторонним, разработчики проекта постарались включить в учебные планы разнообразные предметы, что в конечном итоге привело к тому, что в новом уставе не было достаточно четкого разграничения между двумя типами гимназий, если не считать древние языки.

Значение нового устава, на наш взгляд, состояло в том, что в нем впервые в России речь шла об общеобразовательных учебных заведениях реального типа.

Вторая редакция устава, опубликованная в 1862 г. под названием «Проект устава общеобразовательных учебных заведений» (1, с. 194), отличалась тем, что предполагала существование единого типа подготовительной к гимназии школы – четырехклассной прогимназии. Разделение гимназий на филологическую (с 2-мя древними языками) и реальную (с одним латинским языком) начиналось с 4-го класса. Такой подход позволял с большей достоверностью определить склонность ученика к занятиям теми или иными науками после окончания прогимназии и облегчал ему выбор направления пути дальнейшему образованию.

По сравнению с первой редакцией в новом проекте было увеличено число уроков, отводившихся на изучение новых языков (на 2 урока в неделю по немецкому языку, на 1 по французскому), математики (на 5), а естествознание объединялось с физикой, с физической и математической географией. На них выделялось 33 урока в неделю по всем классам.

Профессиональное обсуждение проблем гимназического образования состоялось на педагогическом съезде директоров и учителей гимназий, который проходил в июле 1864 г. в Одессе. На нем обсуждались вопросы, касающиеся и математического гимназического образования. Что касается его содержания, то ввиду перегруженности программ 1852 г. было принято решение о сокращении курса математики. Съездом были сформулированы методические принципы преподавания математики в гимназии: отмечалось, что оно должно быть направлено «главным образом на сознательное усвоение материала, а не на механическое или малосознательное заучивание математических правил или законов» (2, с. 80). Особое значение придавалось наглядности обучения математике, а также взаимному посещению учителями уроков друг друга с целью обмена опытом.

После широкой общественной дискуссии по проблемам гимназического образования, в том числе и математического, 19 ноября 1864 г. был утвержден новый устав гимназий и прогимназий. В соответствии с ним учреждалось 3 типа гимназий с 7-летним сроком обучения: классическая с двумя древними языками, классическая с одним древним языком и реальная. Госу-

дарственный совет, обсуждая проект министерства, определил и пропорции, постановив, «что половина всех русских гимназий должна быть обращена в гимназии с одним древним языком (латинским)». Остальную половину он разделил между сторонниками крайних мнений: «четверть должна быть сделаться реальными, четверть – вполне классическими (т. е. с обоими древними языками)» (3, с. 388). Министерству народного просвещения было предоставлено право преобразования гимназий в классические и реальные «сообразно местным в тех и других потребностям» (3, с. 388).

Анализ учебного плана реальных гимназий по уставу 1864 г. позволяет сделать вывод о том, что он носит ярко выраженный общеобразовательный характер и не страдает многопредметностью. Учебный материал распределен по классам довольно равномерно.

Таким образом, по нашему мнению, авторам устава удалось разработать для реальной гимназии такой учебный план, который ее принципиально отличал от классической, но сохранял общеобразовательный характер.

Гимназии стали общеобразовательными и общедоступными, открытыми для всех сословий. Однако плата за обучение была сохранена, что закрывало доступ в гимназию детям неимущих слоев.

Однако следует заметить, что устав 1864 г. не содержал программ по каждому предмету. Во избежание произвола в определении объема изучаемого материала было предложено ограничиваться специальной инструкцией, опубликованной 12 марта 1865 г. Эта инструкция в часах преподавания математики была разработана П.Л. Чебышевым и, в отличие от других предметов, четко определяла те границы, в которых должно было быть заключено преподавание математики, физики, космографии. Но в этой инструкции содержание курса математики определялось лишь в общих чертах, в рамках которых составлять программы имели право сами учителя с последующим утверждением педагогическими советами. Такая свобода привела к тому, что преподавание одного и того же предмета существенно различалось не только в гимназиях разных округов, но даже в гимназиях одного и того же учебного округа. Пользуясь предоставленным правом, в ряде учебных округов начали вводить в преподавание элементы высшей математики (Киевский, Одесский округа).

Устав гимназий и прогимназий 1864 года, построивший основы гимназического обучения, принес значительную пользу делу русского образования, но и в нем были некоторые недостатки. Так, следствием сокращения уроков с 1 1/4 до 1 часа явилось поспешное изучение учебных дисциплин, что вместе с большим домашним заданием препятствовало основательности обучения и обременяло учеников непосильной работой. Этот недостаток еще усиливался тем, что по введённому уставу были значительно понижены требования к поступающим в 1-й класс, а следовательно, и элементарное обучение нуждалось в дополнительном времени.

С приходом в Министерство в 1867 году Д.А. Толстого началась новая реформа средней школы, получившая неоднозначную оценку в обществе. Стремление создать единую школу привело к превращению классической гимназии в единственный тип полноценного среднего учебного заведения: она должна была давать своим ученикам достаточно широкое гуманитарное образование и готовить их к поступлению в университет.

На заседаниях Ученого комитета, проходивших в марте 1869 г. под председательством товарища министра народного просвещения И.Д. Делянова, были выработаны основные положения для преобразования реальных гимназий. По замыслу Ученого комитета, учреждавшиеся вместо них реальные училища наряду с

общеобразовательной должны были давать своим ученикам еще и профессионально-практическую подготовку.

При этом в отличие от реальных гимназий акцент в реальных училищах должен был делаться на изучении новых языков и математических наук.

Одной из причин сокращения преподавания предметов естественнонаучного цикла в реальных училищах были опасения, что их изучение может привести молодежь к увлечению «материалистическими теориями».

В связи с различными потребностями на местах первоначально планировалось создавать реальные училища шести видов: технологическое-агрономические, агрономические, горнозаводские, механико-технологические, химико-технологические и коммерческие. В последующих вариантах устава первые три направления были исключены, а в целях экономии средств было проведено разделение на общее и коммерческое отделения в реальных училищах, которое должно было начинаться с 5-го класса. Только окончившие общее отделение могли продолжить образование в дополнительных классах трех видов: общем, химико-технологическом и механико-технологическом, окончание которых давало право поступления в высшие технические училища (4, с. 123).

Проект устава реальных училищ был внесен в Государственный совет вместе с проектом

Таблица 1. Процентное соотношение дисциплин на различных отделениях реального училища

	Год	Закон божий		Русский язык		Математика		Естествознание		География		История		Новые языки		Чистописание рисование		Специальные предметы		Итого
		14	8%	25	14%	25	14%	31	17%	8	5%	14	8%	46	24%	20	10%	-	-	
Реальная гимназия VII кл	1864	14	8%	25	14%	25	14%	31	17%	8	5%	14	8%	46	24%	20	10%	-	-	184
Реальное училище. Основное отделение VII кл	1872	12	6%	26	13%	31	15%	16	10%	10	5%	12	6%	45	22%	41	21%	4	2	201
Реальное училище. Механическое или химическое отделение VII кл	1872	12	6%	22	11%	31	15%	16	10%	10	5%	8	4%	40	19%	36	18%	23	12%	202
Реальное училище. Коммерческое отделение VII кл	1872	10	6%	20	13%	22	12%	10	6%	10	6%	8	4%	52	29%	26	15%	14	8%	172

изменений и дополнений в уставе гимназий и прогимназий. Мнения членов Государственного совета разделились. При голосовании 29 человек высказалось против утверждения проектов, в то время как «за» проголосовало только 19. Рассмотрение «Устава реальных училищ» было отложено на более позднее время, а изменения и дополнения в уставе гимназий и прогимназий, несмотря на решение Государственного совета, были утверждены 19 июня 1871 г. Устав реальных училищ при схожих обстоятельствах был принят 15 мая 1872 г.

Таким образом, реальные училища в соответствии с уставом 1872 г. имели достаточно сложную структуру, которая определялась двоякой задачей, ставившейся перед ними: первые четыре класса были общими, далее в 5 и 6 классах обучение велось по 2 отделениям: основному и коммерческому. Во многих реальных училищах существовал дополнительный 7-й класс, имевший три отделения: основное, механико-техническое и химико-техническое (5, с. 12). Обучаться в этих классах могли только выпускники основного отделения. Цель этого класса определялась как подготовка к поступлению в высшие специальные учебные заведения.

Изучение данных таблицы позволяет нам заключить следующее: по сравнению с уставом реальной гимназии 1864 г. в реальных училищах сократилось число уроков по Закону Божьему, русскому и новым иностранным языкам, естественной истории. В то же время повышенное внимание в курсе стало уделяться математике и графическим искусствам. Механико-техническое и химико-техническое отделения 7-го класса фактически давали специальную подготовку. Таким образом, реальные училища по замыслу организаторов должны были на первых порах решать проблему подготовки технических кадров.

В 1873 году были изданы учебные планы (5), а в 1874 – правила испытаний в реальных училищах. Анализ учебных планов реальных училищ по уставу 1872 года показывает стремление объединить в них как общеобразовательную, так и реальную специальную подготовку по многим предметам. Необходимо отметить, что в рассматриваемый период весь ход социально-экономического развития России, сама жизнь, требования передовых представителей образования и просвещения говорили о необходимости расширения сети реальных учебных заведений.

Как было указано выше, вместо реальных гимназий были учреждены реальные училища с ограниченными правами. Их цель по уставу от 15 мая 1872 г. – «общее образование, приспособленное к практическим потребностям и к приобретению технических познаний». Таким образом, реальным училищам сообщался «резко выраженный профессиональный уклон» (6, с. 306). Изучение древних языков, как видно из учебного плана, в реальных училищах не предусматривалось, курс математики же был значительным. Более 40 часов в неделю по всем классам отводилось черчению. Достойное место в учебном плане реальных училищ занимало естествознание.

Таким образом, реализация реального направления в обучении происходила с помощью предметов естественно-математического цикла при обеднении общеобразовательной компоненты.

В основу программы по математике был положен учебный план, составленный П.Л. Чебышевым в 1858 г. Значительное место в ней отводилось начертательной геометрии, «разложению степенных количеств в строки» (5, с. 84), методу пределов, методу неопределенных коэффициентов. Все это позволяет нам оценить уровень математического образования в реальных училищах как достаточно высокий.

Новый экономический подъем, изменения в жизни страны, а особенно критика в обществе классической гимназии как не удовлетворяющей потребностям общественного развития заставляли Министерство народного просвещения пойти на пересмотр положения в учебном деле.

Все эти обстоятельства нашли отражение в проекте устава реальных училищ, внесенном в Государственный совет 29 ноября 1886 г. Предлагалось сделать реальные училища 5-классными, чтобы они не только отвечали потребностям общего образования представителей среднего класса общества, но и служили бы подготовительными школами для перехода в средние технические училища. Вопрос же о поступлении в высшие учебные заведения решался следующим образом: «В таких реальных училищах, которые имеют целью готовить своих воспитанников к поступлению в высшие специальные учебные заведения, нет надобности, ибо для этой цели существуют в достаточном числе гимназии» (7, с. 22).

Таким образом, предлагаемые изменения, являясь следствием и продолжением политики

Министерства народного просвещения времен Д.А. Толстого, ухудшали положение реальных училищ, переводя их на еще более низкий общеобразовательный уровень и фактически полностью подчиняя нуждам специального промышленного образования.

Государственный совет абсолютным большинством голосов (34 против 8) отверг представленный проект устава, а Александр III согласился с мнением Государственного совета (8, с. 237).

Проект И.Д. Делянова был отвергнут не только из-за несоответствия насущным потребностям страны в образовании, но и в силу того, что он противоречил интересам значительной части «первенствующего сословия». Сословные интересы дворянства в немалой степени стали в проекте жертвой охранительных задач. Две ведущие тенденции школьной политики 80-х годов – охранительная и сословная – объективно вступили в противоречие.

В 1888 г. Министерство народного просвещения представило следующий проект преобразования реальных училищ, названный «Изменения и дополнения Высочайше утвержденного 15 мая 1872 г. Устава реальных училищ» и вступивший в силу 9 июня того же года (9, с. 68). Здесь говорилось, что в реальных училищах предусматривается иметь 6 классов с годовым курсом в каждом. Кроме того, при основном отделении может быть учрежден еще один дополнительный класс для подготовки учащихся к поступлению в высшие учебные заведения.

В результате утверждения «Изменений...» в деятельности реальных училищ произошли следующие перемены: во-первых, в них закрывались дополнительные механико-техническое и химико-техническое отделения, во-вторых, из учебного плана их общих отделений исчезли все специальные дисциплины, уменьшилось количество часов, отводимых на графические искусства (с 30 уроков до 26 по рисованию и черчению и с 6 до 4 по чистописанию), прибавилось число уроков по русскому языку (с 22 до 24), новому иностранному языку (с 22 до 27) и истории (с 8 до 10). Положение естественных и физико-математических предметов не изменилось.

При сравнении с учебным планом реальных училищ 1872 года произошли следующие перемены: было увеличено число изучаемых предметов естественнонаучного цикла и количество

отведенного на них времени, изъяты специальные предметы, более подходящие для профессионального учебного заведения.

Из рассмотренных учебных планов (10) видно, что в реальных училищах обучение четко делилось на две ступени – общего образования в первых четырех классах, с 5 класса шло разделение: на основном отделении усиливалось изучение естественных предметов, математики, физики, рисования и черчения.

Для реальных училищ проведенную реформу в целом можно охарактеризовать как положительную. Структурные изменения реальных училищ привели к улучшению их организации и обеспечения, постановки процесса обучения, увеличению числа учащихся.

Таким образом, можно сделать вывод, что идея бифуркации, впервые опробованная Министерством народного просвещения на гимназиях по уставу 1852 года, получила свое практическое воплощение лишь на примере реальных училищ, когда при сохранении четырех общих начальных классов дальнейшее преподавание делилось на две ветви – естественное (основное) и коммерческое.

В обществе признавалось, что устав реальных училищ 1872 года, изменения учебных планов для них в 1884, 1885 годах имели целью приспособить данные заведения к требованиям жизни. Попытки реформирования средней школы, в частности реальных училищ, на принципах бифуркации свидетельствуют, по нашему мнению, о тенденции в деятельности министерства, которое стремилось к созданию нового типа средней школы, учитывая потребности общества.

Как отмечалось выше, изменения, произошедшие в учебном плане реальных училищ в 1888 г., практически не коснулись естественных наук. В 1895 г. Министерство народного просве-

Таблица 2. Соотношения предметов различных циклов в реальных училищах по учебным планам 1872, 1888 и 1895 гг.

ПРЕДМЕТЫ	В процентах к общему числу уроков		
	Учебный план 1872г.	Учебный план 1888г.	Учебный план 1895г.
Гуманитарные предметы	47,6%	51%	45,1%
Естественнонаучные и физико-математические предметы	31%	31%	34,8%
Графические искусства	21,4%	18%	33,2%

щения произвело еще одну попытку изменить учебный план реальных училищ: увеличилось число недельных уроков по математике (с 31 до 40), резко сократилось количество уроков черчения. Соотношение гуманитарных, физико-математических, естественных предметов и графических искусств по отношению к общему числу уроков представлено в таблице 2.

Из данных приведенной таблицы видно, что к концу XIX века наметилась тенденция сокращения часов, отводившихся на преподавание графических искусств, и начал увеличиваться удельный вес естественнонаучных и физико-математических дисциплин. Вместе с тем несколько сократилось, по сравнению с учебными планами 1872 и 1888 гг., количество уроков по гуманитарным предметам. Изменения, произошедшие в учебном плане реальных училищ, отражали попытки Министерства народного просвещения сделать этот тип школы более приспособленным к жизни за счет увеличения времени на изучение математики и новых языков.

Таким образом, характеризуя развитие средней общеобразовательной школы к концу XIX века, можно сделать вывод, что особенности развития России постепенно находили отражение в системе образования, в постановке целей и задач и в содержании образования.

Успехи развития естественных наук привели к усилению внимания к реальному образованию, которое стало конкурировать с образованием гуманитарным. Позиция министерства отражала эту тенденцию: поддерживая классическую гимназию как основу гуманитарного

образования, оно было вынуждено расширять сеть реальных училищ для получения молодежью образования более приспособленного к потребностям жизни, которые невозможно было не учитывать.

Период второй половины XIX и начало XX века характеризуются возросшим вниманием к проблемам образования и воспитания. Успехи естественных наук приходили в противоречие с содержанием школьного образования. В связи с экономическим подъемом России возрастали потребности общества в квалифицированных, профессионально образованных кадрах, в людях с новым мышлением. Таким образом, наметилась тенденция к ориентации школы на сокращение объема гуманитарно-классического образования и отведения большего времени на изучение естественнонаучных и физико-математических дисциплин. Изменилось и само отношение к среднему образованию: если раньше это была привилегия класса имущих, то сейчас оно стало рассматриваться как возможность для широких масс подняться на ступень выше по социальной лестнице. Вследствие этого требование доступной, всесословной школы становится повсеместным, усиливается критика традиционной системы образования.

Период абстрактных поисков путей реформирования средней школы завершился. Возникла настоятельная необходимость не просто обсуждать вопрос, что лучше: классическое или реальное образование, наметилось стремление к научному обоснованию построения школьной системы путем теоретического обоснования различных типов общего образования.

Список использованной литературы:

1. Рождественский С.В. Исторический обзор деятельности Министерства народного просвещения (1802-1902). СПб.: Министерство народного просвещения, 1902.
2. Князев Г.М. Исторический очерк С.-Петербургского реального училища 1862-1912 гг. СПб.: тип. Суворина, 1912.
3. Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Энциклопедический словарь «Россия». СПб., 1898.
4. Сборник распоряжений по Министерству народного просвещения. СПб., 1886. Т. 4. С. 117– 145.
5. Учебные планы и примерные программы предметов, преподаваемых в реальных училищах Министерства народного просвещения. СПб.: тип. Глазунова, 1873.
6. Юшкевич А.П. История математики в России. М.: Просвещение, 1968.
7. Краткий исторический обзор хода работ по реформе средней школы Министерства народного просвещения с 1871 года. Пг.: Б.И., 1915.
8. Обзор деятельности ведомства Министерства народного просвещения за время царствования императора Александра III (со 2 марта 1881 по 20 октября 1894). СПб.: Сенатская типография, 1901.
9. Московское реальное училище в первое двадцатипятилетие 1873-1898. М.: тип. Мамонова, 1898.
10. Веселов М.О. Учебные планы начальной и средней школы. М.: Учпедгиз, 1939.