ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ф. С. Авдеев, Т. К. Авдеева

Андрей Петрович
КИСЕЛЕВ

Жизнь

•

Научное творчество

•

Педагогическая деятельность

ОРЕЛ
Издательство Орловской
государственной телерадиовещательной
компании
2002

ББК 22.1г(2)
А 18

Авторы издания Федор Степанович Авдеев
и Татьяна Константиновна Авдеева
выражают глубокую благодарность
губернатору Орловской области
Егору Семеновичу Строеву
за поддержку и финансовую помощь
в реализации настоящего проекта.

Авдеев Ф. С., Авдеева Т. К.

А 18 **Андрей Петрович Киселев.** — Орел: Издательство Орловской государственной телерадиовещательной компании, 2002. — С. 268, илл.

ISBN 5-86615-048-4

Подобное издание, посвященное жизни и творчеству А. П. Киселева, великого педагога-математика, выпускается впервые в России.

Авторы представили уникальные архивные материалы, документы, воспоминания современников, родных, автографы, портреты ученых, преподавателей, с кем работал Киселев, репродукции первых учебников математики, на которых лежит отпечаток его творческой лаборатории.

Весь этот обширный и разнообразный материал помогает осмыслить личность «законодателя школьной математики» не изолированно, а как выдающееся явление русской математической школы.

Рассчитано на широкий круг читателей, преподавателей математики, студентов.

ББК 22.1г(2)

ISBN 5-86615-048-4

В 2002 году исполняется 150 лет со дня рождения нашего земляка, известного педагога-математика Андрея Петровича Киселева, посвятившего всю свою жизнь работе над школьными учебниками математики, которые были действующими в русской, а затем советской школе с 1884 по 1960 год.

Весь жизненный путь А. П. Киселева можно разделить следующими вехами: Мценск – Орел – Санкт-Петербург – Воронеж – Ленинград. Приглашаем вас вместе с нами пройти по этапам этого пути, познакомиться с его жизнью, научным творчеством и педагогической деятельностью.

Слово к читателю

«Родина — святыня для всякого, и как таковая, она всегда дорога и прекрасна. И моя родина есть прекрасный дар Божий...»

С. Булгаков

Эти слова Сергея Булгакова по праву можно отнести к каждому из нас — жителю Орловщины, ибо куда бы ни занесла нас судьба, везде мы будем думать прежде всего о милой сердцу малой родине, прославляя ее своими делами.

Немало славных сынов взрастила и воспитала Орловская земля. Обо всех она хранит добрую память, что, на мой взгляд, крайне важно для нашей молодежи — будущего нации.

Вот и сегодня вниманию читателей предлагается книга, посвященная нашему земляку, уроженцу города Мценска Орловской области, педагогу-математику Андрею Петровичу Киселеву (1852–1940).

А. П. Киселев известен как автор школьных учебников математики: арифметики, алгебры, геометрии. По ним обучалось не одно поколение школьников, начиная с 1884 года, когда вышел в свет его «Систематический курс арифметики». Затем были написаны учебники по алгебре, физике, алгебре и началам анализа, геометрии. Последний из них был действующим до 1970 года и выдержал около 30 (!) изданий, причем каждое последующее было переработано и дополнено.

Андрей Петрович Киселев, как школьный учитель с 25-летним стажем педагогической работы, хорошо понимал, что процесс совершенствования школьных учебников должен быть систематическим, учитывать все изменения в математической науке, педагогике, психологии. Этому правилу А. П. Киселев следовал всегда, что в *немалой степени способствовало столь длительному использованию его учебников в школе. И не только в России: кроме русского, его учебники издавались на языках республик бывшего Советского Союза, на английском, немецком, финском, японском языках.*

Удивительна судьба этого человека — деятельного, трудолюбивого, в высочайшей степени образованного. Подобно Ломоносову, сотням других русских гениев, пришедших в науку из народных низов, Андрей Петрович всю жизнь превыше всего ставил знания, во что бы то ни стало стремился овладеть ими, а затем щедро дарил их другим. Обучаясь в Орловской гимназии, он за обед и кров учил шестерых детей своего родственника. Благодаря упорству и целеустремленности стал первым учеником гимназии, которую окончил в 1871 г. с золотой медалью. На деньги, заработанные от репетиторства и вырученные от продажи золотой медали, Киселев направился в Петербург, где поступил в университет, который окончил досрочно со степенью кандидата. Андрей Петрович не только прекрасно знал математику и физику, но и был их неизменным популяризатором. Он в совершенстве владел тремя иностранными языками... И весь свой талант А. П. Киселев отдал школе.

В 1933 году А. П. Киселев за свой труд был удостоен высокой правительственной награды — ордена Трудового Красного Знамени.

В этой книге читатели впервые познакомятся с учителями А. П. Киселева по Орловской гимназии и Санкт-Петербургскому университету, о которых сам Андрей Петрович тепло отзывался; с его семьей, — великий педагог-математик был еще и заботливым отцом, — он вырастил и воспитал пятерых детей, всем им дал прекрасное образование.

Читателю предоставлена возможность познакомиться с фрагментами учебников А. П. Киселева. Над ними не властно время: они и сейчас служат образцом изложения школьного курса математики.

Надеюсь, что эта книга будет полезна широкой аудитории: ученым, занятым написанием школьных учебников, учителям, студентам и всем тем, кому небезразлична судьба школьного математического образования и нашего будущего.

Е. С. Строев,
губернатор Орловской области,
доктор экономических наук,
профессор, академик РАСХН.

Имя Андрея Петровича Киселева вызывает у учителей старшего поколения чувства, близкие к ностальгии: тоску о старом добром времени, о делах давно минувших лет, о своих успехах и неудачах на ниве просвещения. Учителя вспоминают то время, когда в школе действовал один учебник математики, действовал долго, и потому они имели возможность изучить все его достоинства и недостатки.

Даже из тех, кто знает учебники А. П. Киселева не понаслышке, немногие осведомлены о том, что его учебные книги охватывали практически все школьные математические дисциплины — арифметику, алгебру, геометрию, начала анализа.

Андрей Петрович был не только талантливым учителем, автором учебников, но и блестящим лектором.

К сожалению, о жизни, деятельности, методических взглядах Андрея Петровича до сих пор не было детальных публикаций. Краткая биография к тому или иному его юбилею и сами учебники — вот и все наследие, которое было доступно методистам и учителям. И вот появилась книга двух известных орловских методистов — мужа и жены Авдеевых, которым удалось восполнить этот пробел. Книга также юбилейная, но она к тому же очень информативная, из нее читатель узнает много нового и интересного не только о самом Андрее Петровиче Киселеве, его семье, но и его деятельности как учителя и как автора учебников, ставших классикой школьной учебной литературы. Факты, относящиеся к биографии Андрея Петровича Киселева, становятся особо яркими и убедительными, так как они изложены на фоне соответствующей временной эпохи, на фоне развития системы просвещения России в целом, Орла, Воронежа и Санкт-Петербурга — в частности.

Авторам удалось главное — перед читателем предстает образ Учителя с большой буквы, образ русского таланта, родившегося в самом центре России — в Орловской губернии, всегда славившейся многообразием великих людей, составивших славу России.

Ю. М. Колягин,
академик РАО,
заслуженный деятель науки РФ,
заслуженный учитель школы,
доктор педагогических наук, профессор.

Я счастлив, что дожил до дней,
когда математика стала достоянием
широчайших трудовых масс...
Я рад, что и на старости лет
мог быть полезным своей великой Родине.

А. Киселев


МЦЕНСК

ского Величества дано сие свидетельство от Орловской духовной канцелярии мценскому купцу Петру Петровичу Киселеву, по прошению его в том, что рождение и крещение сына его Андрея в метрической книге мценской Воскресенской церкви за 1852 год под № 58 значится так: «У мценского купеческого сына Петра Петровича Киселева и жены его Анны Николаевны, оба православные, родился сын Андрей того 1852 года ноября 30 дня, который и крещен того же числа, воскресники были: купеческий брат Иван Федорович Иноземцев и мещанина вдова Анна Стефанова августа 4 дня 1865 г.

Члены консистории: протоиерей Николай Переверзев, секретарь Гоголицын, столоначальник А. Кречетников. У сего печать Орловской духовной консистории» [33].

К середине XIX века в Мценске было два светских училища, в которых обучалось 155 учащихся и преподавали 5 учителей, кроме этого, было несколько малых народных училищ, в одном из которых в 1860 году начал свое обучение и Андрей Киселев [45].

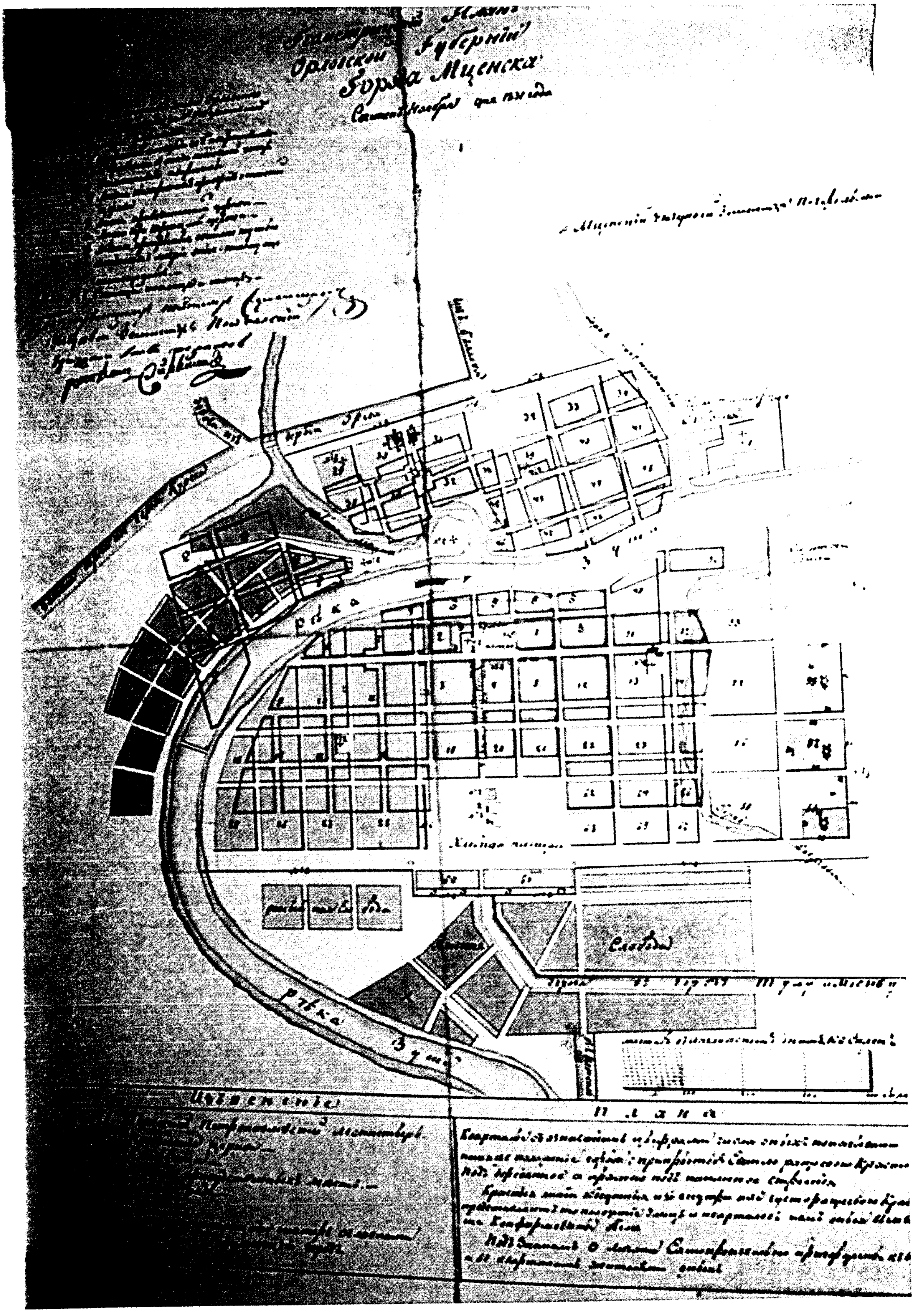
Родители — Петр Петрович и Анна Николаевна Киселевы.

ШКОЛА

Со дня открытия до 1806 года малое народное училище помещалось в деревянном доме, принадлежащем городскому обществу, который находился у церкви Воскресения, близ Красной площади и присутственных мест. Дом этот построен на «столбах» в 1786 году к открытию училища, за 550 рублей, присланных от Орловского приказа общественного призрения в распоряжение «поручика штатной команды, при полиции находящейся, господина Лепилина». В доме было «два покоя классные, один покой для учителя, кухня». «Весь училищный инвентарь исчерпывался следующими предметами: 22 названия книг в 150-ти томах, 3 иконы, 1 шкаф, 4 стола классных «топорной работы». Проучился Андрей Киселев в малом народном училище 1 год, обучаясь письму, чтению катехизиса и книги «О должностях человека и гражданина», первой части арифметики, грамматическим правилам, чистописанию и рисованию. О методах обучения в таких школах можно судить по рапорту профессора Харьковского университета Тимковского: «В большей части малых народных училищ народные учителя заботятся, чтобы ученики выучивали только наизусть, не заботясь, понимают ли то, что учат...» [53].

УЧИЛИЩЕ

Далее свое обучение Андрей Киселев продолжил в уездном училище, которое размещалось в собственном двухэтажном здании, построенном из кирпича «по обещанию» почетным смотрителем, коллежским асессором Тиньковым, который был переведен из Трубчевского уездного училища в 1839 году. Ныне это здание



Геометрический план города Мценска Орловской губернии.

Вид малого народного училища.
Фото из музея образования г. Мценска.

Улица Троицкая. Справа — здание высшего городского училищ сохранилось и находится по адресу: ул. Советская, 34 (ранее Троицкая улица), в нем сейчас располагается общеобразовательная школа № 3.

Уездные училища, открытые для людей всех состояний, в особенности предназначались для того, чтобы «детям купцов, ремесленников и других городских обывателей вместе со средствами лучшего нравственного образования доставить те сведения, кои по образу жизни их нуждам и упражнениям могут быть наиболее им полезны». Учебный план уездного училища включал Закон Божий, Священную историю, русский язык, арифметику, геометрию (до стереометрии и без доказательств), географию, сокращенную всеобщую и русскую историю, чистописание, черчение и рисование.

В конце учебного года в уездных училищах проходили экзамены, а затем торжественные акты, где учащиеся для почетных гостей демонстрировали свои знания, успехи и таланты. Торжественный акт в уездном училище маленького города был событием заметным, а учителя и ученики, выступавшие в нем, становились людьми популярными.

У Андрея Киселева рано проявилась тяга к знаниям, трудолюбием он добивался успехов в учении. И не только в учении, но и в обучении. Как свидетельствуют литературные заметки, посвященные жизнедеятельности А. П. Киселева [8], [1], в Мценске он обучал чтению, письму и счету лавочницу-соседку, за что получал пачку чая и два фунта сахара в месяц.

Здание школы № 3 г. Мценска (бывшее здание высшего городского училища).

2 6770

ОРЕЛ

В 1865 году Андрей Киселев едет в Орел, желая продолжить свое образование. В фондах Орловского областного архива мы находим прошение:

*«Его высокородию
господину директору училища
Орловской губернии, статскому
советнику и кавалеру Александру
Владимировичу Гриценкову
орловского купца
Афанасия Ситникова*

Прошение

Желая воспитанника моего, купеческого сына, Андрея Киселева, поместить во вверенную Вашему высокородию гимназию, имею честь покорнейше просить Ваше высокородие о принятии его (...) в гимназию.

При сем имею честь представить свидетельства:

а) метрическое о рождении и крещении за № 6477,

б) медицинское за № 296.

*Орловской 2-й гильдии купец
Афанасий Иванович Ситников»* [23]

ГИМНАЗИЯ

Орловская классическая гимназия была солидным заведением, дававшим хорошие знания почти по всем предметам. Гимназия была образована из Главного народного училища 17 марта 1808 года. В исторической справке, направленной в Министерство народного просвещения от 24 октября 1863 года [20], дается подробное описание тогдашнего состояния Орловской гимназии. Приведем его с некоторыми сокращениями

«Помещение гимназии. Гимназия с самого утверждения помещалась в собственном каменном 2-этажном доме, выстроенном в 1796 году для Орловского главного народного училища за счет местного приказа общественного призрения, при содействии содержателей питейных откупов в губернии за 20000 рублей ассигнациями. Здание это, приноровленное к нуждам Главного народного училища, было вполне достаточным для этого заведения. С преобразованием последней в 1833 году (по Уставу 1828 года) в 4-классную оно уже не могло называться просторным помещением для тогдашнего числа учащихся, включая и учащихся благородного пансиона. По мере постепенного прилива учащихся с каждым

№ 1412 Получ. 31 Августа 1865 г.

Его Высокородію,

Господину Директору Училищъ Орловской Губерніи, Статскому Совѣтнику и Кавалеру Александру Владиміровичу Гриценко.

Орловскаго купца Аѳанасія Ситникова,

Прошеніе.

Желая воспитанника моего купеческаго сына, Андрея Киселева, помѣстить въ Гимназію Вашему Высокородію ввѣренную, имѣю честь покорнѣйше просить Ваше Высокородіе о принятіи его въ оную сдѣлать Ваше распоряженіе. —

При семъ имѣю честь представить свидѣтельства: о метрическомъ рожденіи и крещеніи за № 6471, и о медицинскомъ за № 296. Г. Орелъ. Августа 31 дня 1865 года.

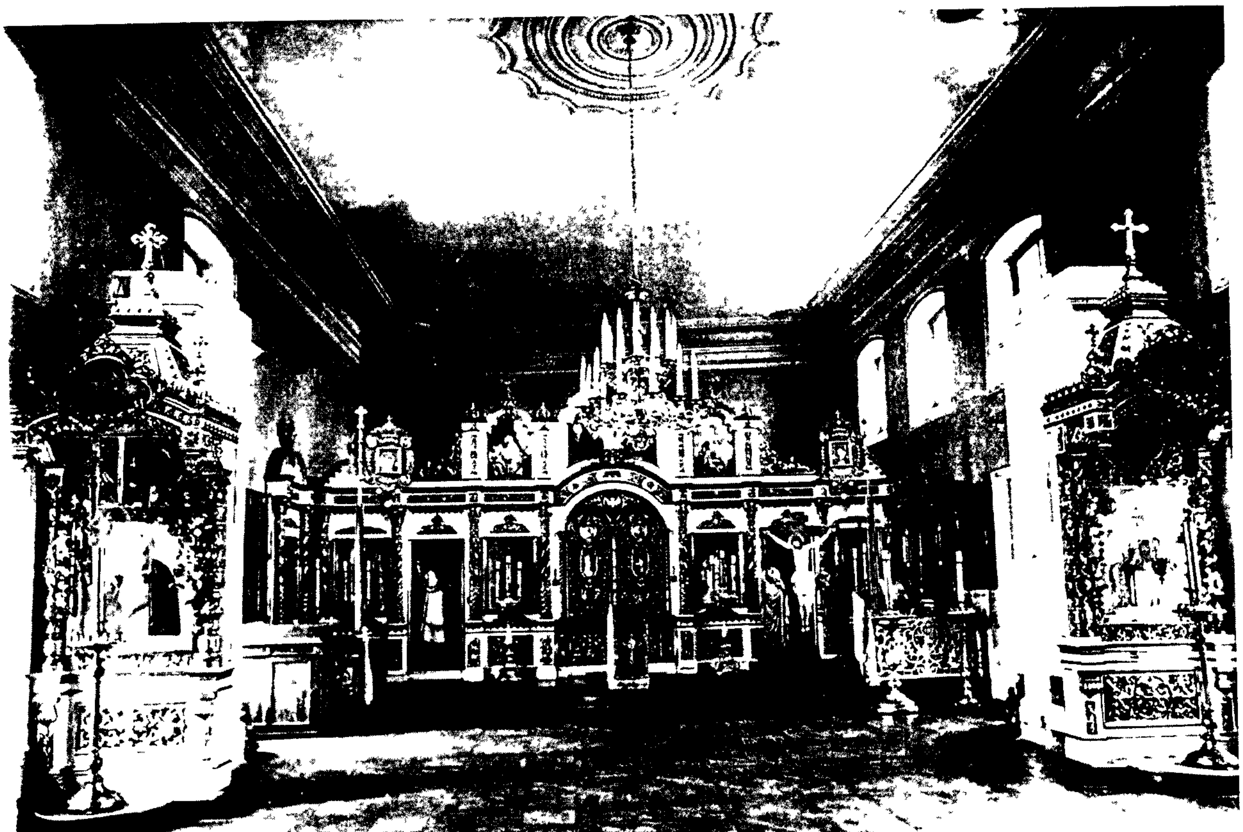
Орловскій 2й гильдіи купецъ Аѳанасій Ивановъ Ситниковъ.

Приложенные въ семъ прошеніи документы и увольнительное отъ общества свидѣтельство, а также аттестатъ объ окончаніи курса въ гимназіи и золотую медаль получилъ 16 Іюля 1871 года

Андрей Петровъ Киселевъ.

Андрей Киселев — гимназист 1865–1871 гг. Фото из музея истории образования г. Воронеж

Здание Орловской мужской гимназии



Церковь внутри гимназии. Фото из краеведческого музея г. Орла годом, высшее учебное начальство вынуждено издать распоряжение о выводе пансиона в наемную квартиру. Но, несмотря на это, в настоящее время при весьма значительном количестве учащихся в гимназии, на начало 1863 — 1864 уч. года было 300 человек. Гимназическое здание не имеет надлежащего простора, с открытием в 1861 году трех низших параллельных классов, которые по недостатку материальных средств не могут быть помещены в наемные квартиры. Собственные средства заведения, предназначенные на расширение занимаемого здания, состоят в настоящее время из 16000 рублей, пожертвованных в 1861 году на этот предмет карачевским дворянином гвардии ротмистром Киреевским» [20].

Краткие сведения о библиотеках и кабинетах

В фундаментальной библиотеке гимназии, возникшей в 1804 году, состоит в настоящее время (1860 г.) по 1 экземпляру печатных сочинений: на русском языке названий — 1075, томов — 3513; на иностранных языках древних и новых: названий — 798, томов — 1295.

Эта библиотека ежегодно пополняется на сумму от 200 до 300 рублей из штатной суммы.

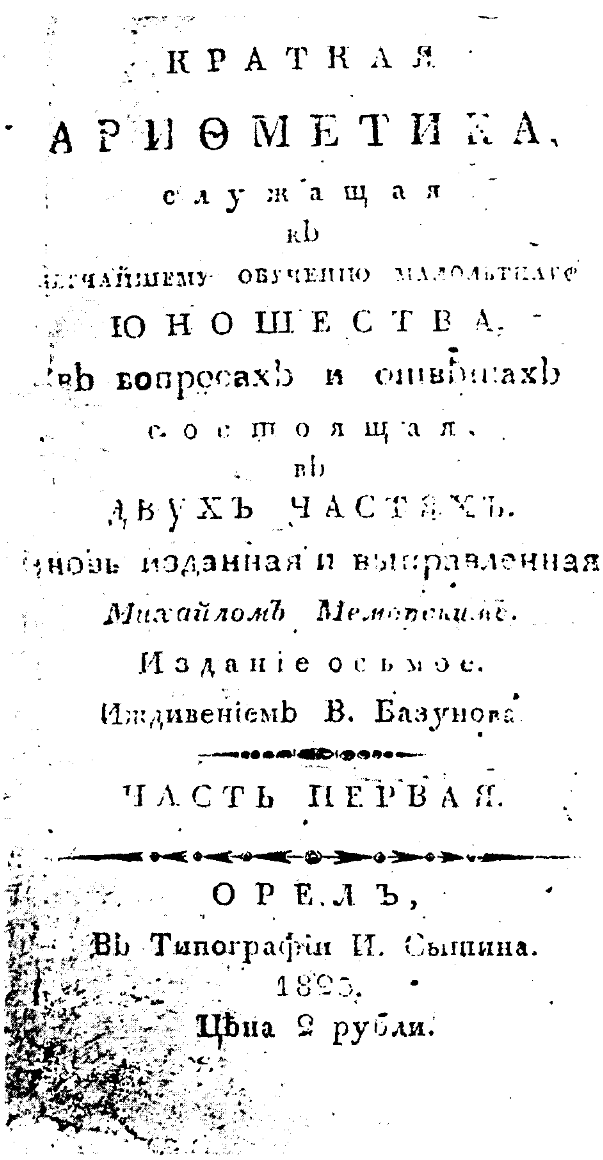
В библиотеке благородного пансиона, существующей с открытия этого заведения, находится печатных книг: названий — 248, томов — 604.

Физический кабинет скуден и не соответствует настоящим нуждам заведения. Он состоит из 108 инструментов. Пополнение этого кабинета за счет штатной суммы хотя и производится, но недостаточно.

Кабинет естественных наук скуднее кабинета физического и не пополняется по неимению на это средств. В настоящее время находится в этом кабинете 66 моделей.

Сведения о состоявших и ныне состоящих при гимназии пансионах, конвинтах, общих ученических квартирах и стипендиях

«При Орловской гимназии существует с 1835 г. благородный пансион на 35 воспитанников, 18 содержится на счет Государственного казначейства; 14 на счет дворянства губернии, 1 на счет процентов с капитала 4500 рублей, пожертвованных на этот предмет карачевским дворянином гвардии ротмистром Киреевским. Содержание 12 дворянских воспитанников, по числу уездов, обеспечены дворянством по 1868 год, а двое из воспитанников из числа детей убитых и раненых офицеров Черноморского флота — до 1865 года.


КРАТКАЯ
АРИѲМЕТИКА,
служащая
къ
лучшему обученію малолѣтнаго
ЮНОШЕСТВА,
въ вопросахъ и отвѣтахъ
состоящая,
въ
ДВУХЪ ЧАСТЯХЪ.
Вновь изданная и выправленная
Михайломъ Меморскимъ.
Изданіе осьмое.
Иждивеніемъ В. Базунова.
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.
ОРЕЛЪ,
Въ Типографіи И. Сыпина.
1825.
Цѣна 2 рубли.

Помещался пансион до 1842 года в наемной квартире с платою от 250 до 350 рублей в год. С 1842 по 1863 год — в доме гимназии, а с августа месяца 1863 года за чрезвычайною теснотою — в наемную квартиру с оплатой в год по 750 рублей. Эта сумма уплачивается из процентов, находившихся в предшествующие годы с сумм, пожертвованных дворянством на содержание 14 дворянских воспитанников. Впрочем, в 1865 году означенный источник иссякнет» [20].

КУРСЪ

АЛГЕБРЫ

и

СОБРАНІЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХЪ ЗАДАЧЪ.

СОСТАВИЛЪ

Н. А. Шапошниковъ,

преподаватель 4-й Московской Гимназіи.

ЧАСТЬ 2-я.

МОСКВА

Типографія А. Гатцука, на Кузнецкомъ м

1877.

Г. ГЕФДИНГЪ.

ПРОФЕССОРЪ КОПЕНГАГЕНСКАГО УНИВЕРСИТЕТА.

ОЧЕРКИ ПСИХОЛОГІИ,

ОСНОВАННОЙ НА ОПЫТѢ.

ПЕРЕВОДЪ СЪ НѢМЕЦКАГО

подъ редакціей Я. КОЛУБОВСКАГО.

ШЕСТОЕ РУССКОЕ ИЗДАНІЕ, СЪ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ИЗМѢНЕНІЯМИ.

Изданіе Товарищества

В. В. Думновъ — Насл. Бр. Салаевыхъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Конюшенная, д. № 1.

МОСКВА.
Мясницкая, д. № 5.

БІОГРАФІИ

знаменитыхъ

АСТРОНОМОВЪ, ФИЗИКОВЪ И ГЕОМЕТРОВЪ.

Соч. Ф. АРАГО.

перевелъ

Д. Перевощиковъ.

ТОМЪ I.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Изданіе Торговаго Дома Струговщикова, Похите

1859.

КНИГИ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ.

ЛЕГКАЯ МАТЕМАТИКА,

ПРЕИМУЩЕСТВЕННО АРИѲМЕТИКА,

содержитъ рядъ указаній для учителей, родителей, студентовъ и юношей, самостоятельно изучающихъ математику,

и

краткій очеркъ наиболѣе важныхъ вещей, встрѣчающихся въ элементарной математикѣ и достойныхъ изученія.

составилъ

СЭРЪ ОЛИВЕРЪ ЛОДЖЪ,

Членъ Королевскаго Общества,

докторъ естественныхъ наукъ Лондонскаго университета,

докторъ правъ, ректоръ Бирмингэмскаго университета и пр.

перевелъ со 2-го англ. изданія

Н. А. ТОМИЛИНЪ.

Цѣна 1 р. 60 к.

ИЗДАНІЕ

Т-ва И. Д. СЫТИНА.

№	число экземпляров	число томов	Название книги, имя Автора или Издателя	Место печати	Годъ
			Классъ II.		
157	1	1	Труды Харьковск. общества Наукъ.		
158	1	2	Астрономии и физическ. Географии Снитковича in 8		
159	1		Геометрические тела		1818
160	1	1	Карманный Календарь in 12	С.П.Б.	1818
161	1	1	Минералогия Торгова in 8		
162	1	1	Евклидовы начала in 8		
163	1	1	Описание Петрозаводскаго и Кончезерскаго Заводовъ		
164	1	2	Описание рудного плавильного дела томъ IV съ 14 чертеж. томъ V съ 17 черт. in 4		
165	1	1	О вариацияхъ съ чертеж.		
166	1	2	Наставление крестьянамъ для тушения пожара		
167	1	1	Технобатаническ. Словарь		
168	1	3	Species plantarum		
169	1	1	Логарифмы Каллета		
170	1	2	Собрание видовъ и окрестностей Нак. П. Бурга Тетрадь [illegible] листовъ		
171	1	3	Математич. предложения Верещагина съ чертежами	С.П.Б.	1819
172	1	1	Алгебра Войтяховскаго in 8	Моск.	1815
173	1	1	Курсъ Математик. его же томъ III in 8	Моск.	1798
174	1	1	Основания Механики Боссю in 4	С.П.Б.	1806
175	1	1	Физика Двигубскаго in 8	Моск.	1814

Съ симъ
принялъ

Библиографические списки книг Орловской мужской гимназии. 60-е годы XIX века.
Из фондов Государственного архива Орловской области.

Часть II

Математическія, Естественныя и врачебныя науки, хозяйство, ремесла и разныя искусства.

4.	Les bâtimens et les desseins de André Palladio en fol:	Vicenza	1776 1783
1.	Regles de cinq ordres d'Architecture par Jaques de Vignole en fol	Paris	
9.	Recueil élémentaire d'Architecture par Neufforge en fol:	Paris	
1	Наставленіе какъ строить разныя зданія соч: Лема [illegible]	С.П.б.	1803
1	Oeuvres de Sculpture en bronze par Zorla en 4	Paris	
1.	Теоретическія и практическія предложенія о гражданской Архитектурѣ соч: Лема часть III въ 4	С.П.б.	1794
26	Собраніе новыхъ мыслей для украшенія садовъ и дачь изд: Курпенкомъ въ 4.	Москва	1799
1.	Сокращенная оптика соч: Шмитта въ 4	С.П.б.	1803
1.	Правила о перспективѣ соч: Лема въ 4.	С.П.б.	1791
1.	Подробное извѣстіе о колесахъ въ водяныхъ мельницахъ соч: Клоферендорфа въ 4.	Курскъ	1793
2.	Новый курсъ математической для артиллеристовъ и инженеровъ соч: Белидоромъ въ 4	С.П.б.	1770 1769
3.	Теорія и практика кораблевожденія соч: Гамалѣемъ въ 4.	С.П.б.	1806 1808
1.	Tables portatives des logarithmes par Callet in 8	Paris	1795
1.	Механическія предложенія соч: Козельскаго въ 4	С.П.б.	1764
1.	Начальныя наставленія гражданской Архитектуры соч: Виньолы въ 4	Москва	1778
2.	Курсъ математики соч: Степановскаго въ 4.		

Смотритель [illegible]

Библиотекарь
[illegible]

[illegible]

Его Превосходительству

Господину Директору [illegible]

Ливенскаго уезднаго [illegible]

[illegible]

[illegible]

Рапортъ.

[illegible]

что къ 1-му Января 1880 года въ ученической библиотекѣ состояло на лицо 555 названий книгъ въ [illegible] томахъ. Въ томъ числѣ [illegible] Книги [illegible] Выдача книгъ [illegible] 4 раза въ [illegible] Во 2е полугодие [illegible] 1879 года [illegible] Въ 1879 году приобретено 6 названий въ 73 томахъ.

[illegible]

[illegible] на 7 рублей 25 коп.

[illegible] 1880 г.

КОНТИНГЕНТ

Интересно проследить динамику изменения количества учащихся гимназии, приведем одну из таблиц, помещенную в отчете директора гимназии Гриценкова А. В. Министерству народного просвещения.

Год	Число учащихся	Не изучали греческий язык	Не изучали латинский язык	Не изучали законоведения
1849	171	19	53	17
1850	153	23	49	13
1851	191	27	62	16
1852	184	29	42	20
1853	179	–	44	22
1854	188	–	67	18
1855	173	–	76	17
1856	195	–	79	19
1857	203	–	80	17
1858	210	–	93	20
1859	239	–	76	20
1860	244	–	65	20
1861	244	–	119	10
1862	266	–	120	8
1863	275	–	153	7

Интересна, на наш взгляд, и следующая информация:

Год	Число учеников	По сословиям		
		Дворяне	Духовное сословие	Податных состояний
1849	171	133	–	38
1850	153	124	–	29
1851	191	149	1	41
1852	184	136	3	43
1853	179	140	4	45
1854	188	138	2	50
1855	173	137	4	32
1856	195	165	4	26
1857	203	164	6	37
1858	240	185	7	48
1859	239	187	9	43
1860	244	196	10	38
1861	244	193	9	42
1862	266	206	10	50

А. П. Киселев относился к третьему сословию (податных людей). В целом же гимназическое образование предназначалось привилегированным слоям общества, большую часть которых, от 77 до 81%, составляли дворяне. Гимназия была солидным заведением и давала своим воспитанникам хорошие прочные знания.

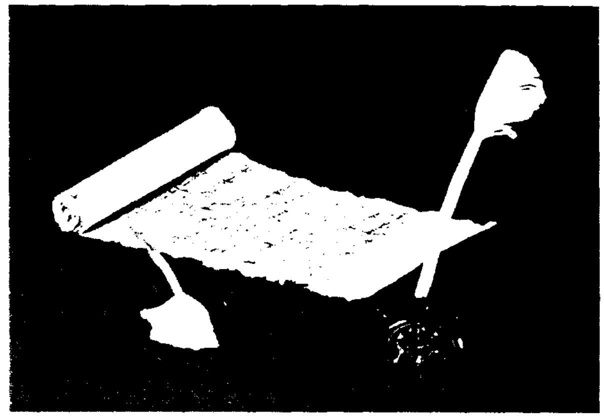
ЧЕМУ УЧИЛИ В ГИМНАЗИИ

В Орловском областном архиве сохранилась переписка с Харьковским учебным округом о представлении программ предметов, преподаваемых в гимназии [21]. Чтобы получить представление об учебной нагрузке в гимназии в 60–70-х годах XIX века, стоит отметить, что согласно проекту 1860 года учеба в гимназии шла в течение восьми лет. Последние три года она проходила на одном из двух отделений — филологическом или естественно-математическом. Знания, даваемые на каждом отделении, носили общеобразовательный, а не специальный характер. Дадим для сравнения учебные планы гимназии с филологическим и естественно-математическим уклоном.

Учебный план гимназии с филологическим уклоном

Закон Божий	— 13 $^3/_4$ ч.
Русский язык	— 30 ч.
Латинский язык	— 30 ч.
Греческий язык	— 21 $^1/_4$ ч.
Математика	— 27 $^1/_2$ ч.
Естествознание и физика	— 20 ч.
История	— 16 $^1/_4$ ч.
География	— 11 $^1/_4$ ч.
Немецкий язык	— 28 $^3/_4$ ч.
Французский язык	— 28 $^3/_4$ ч.
Рисование, черчение, чистописание	— 12 $^1/_2$ ч.
Всего:	240 ч.

[10, с. 15]



Первые школьно-письменные принадлежности.

Учебный план гимназии с естественно-математическим уклоном

Закон Божий	— 13 $^3/_4$ ч.
Русский язык	— 30 ч.
Латинский язык	— 23 $^3/_4$ ч.
Греческий язык	— 21 $^1/_4$ ч.
Математика	— 35 ч.
Естествознание и физика	— 31 $^1/_4$ ч.
История	— 18 $^1/_4$ ч.
География	— 11 $^1/_4$ ч.
Немецкий язык	— 30 ч.
Французский язык	— 30 ч.
Рисование, черчение, чистописание	— 13 $^3/_2$ ч.
Всего:	238 $^1/_2$ ч.

[10, с. 16]

После принятия проекта Устава гимназий 1860 года наиболее вдумчивые преподаватели признавали перегрузку учебного плана. В создавшемся положении гимназисту некогда было осмыслить изучаемое, и тем более не оставалось времени для самостоятельных занятий. Спустя 2 года (1862 г.) была принята вторая редакция проекта Устава гимназий, а затем новый (3-й) проект устава гимназий и прогимназий (утвержден 19 ноября 1864 года).

По этому проекту гимназии были разделены на общие и классические с воспитательным курсом обучения каждая. Орловская мужская гимназия, где в то время учился А. П. Киселев, была классической, и теперь ее учебный план выглядел так:

Таблица числа недельных уроков (классическая гимназия)

Предметы	Классы								Всего	Δ
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Закон Божий	2	2	2	2	1	1	1	1	12	−1 3/4
Русский язык с церковным и словесность	6	5	4	4	4	5	3	3	34	+4
Латинский язык	–	–	5	3	7	7	7	7	36	+12 1/4
Греческий язык	–	–	–	–	7	7	7	6	27	+5 3/4
История	–	–	2	3	2	2	3	3	15	−3 1/4
География	3	2	2	3	2	–	–	2	14	+2 3/4
Математика	5	4	3	4	3	2	1	1	23	−12
Естествоведение с физикой	4	4	4	4	–	–	2	1	19	+12 1/4
Немецкий язык	5	4	3	4	2	2	2	2	24	−6
Французский язык	–	4	3	3	2	2	2	2	18	−12
Чистописание, черчение, рисование	5	5	2	–	–	–	–	–	12	−1 3/4
	30	30	30	30	30	28	28	28	234	−4 1/2

Δ – изменение учебного плана по сравнению с гимназией с естественно-математическим уклоном.
[10, с. 34–35]

Цель гимназии состояла в том, чтобы дать общее образование и служить подготовительным заведением в университет и высшие специальные училища. Правом поступления в университет пользовались только окончившие классические гимназии.

Учителя школ и особенно гимназий принимали участие в работе съездов, занимались на курсах. Так, в письме Министерства народного просвещения Харьковского учебного округа (именно к нему относилась Орловская губерния) от 8 ноября 1866 года за № 819 содержится просьба с составлением графика занятий учителей Орловского округа; далее указано: «До Харькова 358 верст; суточные на 20 дней 12 рублей, проезд в оба конца 64 рубля 44 коп., квартирные 6 рублей. Дополнительно 50 рублей каждому на учебные пособия» [21].

Разбирая архивные материалы, относящиеся к Орловской гимназии, находим многие интересные материалы. Например, дирекция гимназии должна была информировать Министерство народного образования об учащихся, оставленных на повторное обучение в одном классе на 3, 4 года. Это ли не борьба за качество? Да и требования к качеству знаний учащихся были, на наш взгляд, высокие. В подтверждение этому приведем ведомость успехов учеников гимназии по четырем главным предметам – латинскому, греческому и русскому языкам, математике.

3-6770

4. Ведомость о числе учившихся учеников по главным предметам в 1-ом полугодии.

VI

а) По русскому яз.

	I кл.		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		Всего	
	Имели переводные отметки																	
	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.
Всего учеников	62		62		57		42		31		[illegible]		[illegible]		19		319	
	44	45	45	[illegible]	57	52	[illegible]	29	27	25	20	18	9	12	18	[illegible]	[illegible]	[illegible]

№ 12

б. По латинскому яз.

	I кл.		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		Всего	
	Имели переводные отметки																	
	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.	за успех	на экзамен.
Всего учеников	62		62		~~62~~ 57		42		31		32		14		19		319	
	47	45	49	48	[illegible]	[illegible]	31	23	22	22	20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	250

№ 13 а. По Греческому языку.

	I кл.		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		Всего	
	[illegible] переводныя отметки																	
	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ
12 Гимн.					изъ 57		изъ 42		изъ 31		изъ 22		изъ 14		изъ 19		изъ 185	
					~~42~~ 47	~~22~~ 46	11	38	22	21	13	15	14	14	15	15	160	149

№ 14 d. По Математикѣ.

	I кл.		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		Всего	
	[illegible] переводныя отметки																	
	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ	за годъ	на экзаменъ
Въ [illegible] гимназіи	изъ 62		изъ 62		изъ 57		изъ 42		изъ 31		изъ 22		изъ 14		изъ 19		изъ 309	
	50	50	46	46	46	46	35	29	27	[illegible]	21	[illegible]	14	14	17	16	252	[illegible]

Ведомость успехов учеников по четырем главным предметам:
имели переводные отметки (Г – годовые, Э – на экзаменах) [18]

	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		Всего	
Число учеников	62		62		57		42		31		22		14		19		309	
	Г	Э	Г	Э	Г	Э	Г	Э	Г	Э	Г	Э	Г	Э	Г	Э	Г	Э
Русский язык	46	45	48	48	53	52	40	29	27	25	20	18	14	14	18	16	266	247
Латинский язык	47	45	49	48	46	46	31	28	22	22	20	18	14	14	18	15	247	236
Греческий язык					47	46	41	34	22	21	18	18	14	14	18	16	160	14
Математика	50	50	46	46	46	46	35	29	23	23	21	18	14	14	17	16	252	242

Расписаніе экзаменовъ въ Орловской 1-й гимназіи.

Августъ.	VII классъ.	VI классъ.	V классъ.	IV классъ.	III классъ	II классъ	I классъ	Поступающіе въ 1-й классъ.	Поступающіе въ прочіе классы.	Засѣданіе совѣта.	Августъ.
8 Суббота.	ПИСЬМЕННЫЙ ЭКЗАМЕНЪ ПО МАТЕМАТИКѢ. Острогорскій, Варгинъ, Кудрявцевъ.							Диктантъ. Горовой, А. Петровъ, Турбина.	Диктантъ, задача, Зак. Бож. и русск. языкъ. Бархатовъ и Богомоловъ.		8 Суббота.
10 Понедѣльн.	ПИСЬМЕННЫЙ ЭКЗАМЕНЪ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ. Горовой, А. Петровъ, Ликинъ, Турбина.							Задача. Острогорскій, Варгинъ, Кудрявцевъ.			10 Понедѣльн.
11 Вторникъ.	Франц. излож. Михеева, Подымова, Барабановъ.	Нѣмец. излож. Сея, Шадекъ, Кудрявцевъ.	Франц. диктантъ. Михеева, Подымова, Барабановъ.					Законъ Божій и Русскій языкъ. Бархатовъ, Горовой, А. Петровъ, Турбина.			11 Вторникъ.
	ИСТОРІЯ и ГЕОГРАФІЯ. Ильинскій, Книтка, Ликинъ.										
	МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА и ЕСТЕСТВОВѢДѢНІЕ. Острогорскій, Варгинъ, М. Петровъ и Кудрявцевъ.										
12 Среда.	ЗАКОНЪ БОЖІЙ и ЗАКОНОВѢДѢНІЕ. Бархатовъ, Кащеевъ, Кудрявцевъ, Ликинъ.							Ариѳметика. Острогорскій, Варгинъ, Кудрявцевъ.			12 Среда.
	РУССКІЙ ЯЗЫКЪ и ФИЛОСОФСКАЯ ПРОПЕДЕВТИКА. Горовой, А. Петровъ, Ликинъ, Турбина.										
	ЛАТИНСКІЙ ЯЗЫКЪ. Директоръ, Митровъ, Барабановъ, Шадекъ.										
13 Четвергъ.	ФРАНЦУЗСКІЙ ЯЗЫКЪ. Михеева, Подымова, Митровъ.									О результатѣ испыт. и пріемѣ учениковъ въ I-й и проч. классы (въ 7½ час. вечер.)	13 Четвергъ.
	НѢМЕЦКІЙ ЯЗЫКЪ. Сея, Шадекъ, Барабановъ.										

На аттестатъ и свидѣтельство зрѣлости въ августѣ будутъ производимы испытанія: письменныя 8-го по алгебрѣ 10-го по русскому языку, 11-го по латинскому языку и 12-го по геометріи, а устныя—одновременно съ учениками седьмого класса.

Из фондов Орловского краеведческого музея.

Предположено пройти по

Матиматикѣ при 22 урокахъ (Преп Демидовъ)

1/ Алгебра (8 уроковъ)
Окончить повторение алгебры (по программѣ)
2/ Геометрія (6 уроковъ)
Вторичное повтореніе планиметріи.
3/ Приложеніе алгебры къ геометріи (8 уроковъ)
Примѣч: По всѣмъ отдѣламъ элементарной математики будутъ предложены задачи.
Объемъ урока — повтореніе отдѣла или 6 задачъ.
Классныхъ письменныхъ работъ 7. Будутъ и темы теоретическаго характера.
Воскресныя занятія будутъ посвящены рѣшенію характерныхъ задачъ по алгебрѣ, рѣшенію задачъ на построеніе по геометріи, а иногда и рѣшенію типичныхъ задачъ по тригонометріи.
Математическая географія (6 ур)
Окончить курсъ

Физикѣ при 14 урокахъ (Преп Клушинъ)

Оптическіе приборы, фотографія, свѣтовыя явленія въ атмосферѣ. Ученіе о звукѣ. Къ уроку до 3 страницъ.

Исторіи при 12 урокахъ (Преп Розановъ)

Русская исторія (повтореніе) Литовское княжество и подчиненіе ему Юго-западной Руси. Возвышеніе Москвы и подчиненіе ей сѣверо-западной Руси. Московское государство при Іоаннѣ III, Василіи III, Іоаннѣ IV, Ѳедорѣ Іоанновичѣ, Борисѣ Годуновѣ, Василіи Шуйскомъ и междуцарствіе. Древняя исторія повтор.) Исторія Греціи отъ возвышенія Македоніи до покоренія ея римлянами. Исторія Рима отъ основанія Рима до Октавіана Августа. По 12 стр къ уроку. (8 ур)

Географіи при 7 урокахъ (Преп В. Розановъ)

Черноземное и степное пространства. Кавказъ; по 7 страницъ къ уроку.

Фрагменты рабочих планов по предметам преподавателей Орловской мужской гимназии.
Из фондов Государственного архива Орловской области.

Матиматикѣ при — урокахъ (Преп В В Кирилин)

Геометріи при 15 урокахъ.

Равенство трехгранныхъ угловъ. Равенство призмъ и пирамидъ. Правильные многогранники. Подобіе многогранниковъ. Объемы подоб. многогранниковъ. Подобіе круглыхъ тѣлъ и кон. сѣченія. Повторить по программѣ билеты №№ 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 и 16 и рѣшить 30 задачъ на вычисленіе поверхностей и объемовъ —

Алгебра при 12 урокахъ. —

Повтореніе курса по программѣ билеты №№ 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 и 16. Рѣшить 51 задачу на повторенные отдѣлы курса. —

Каникулярныя работы по арифметикѣ — 7 задачъ.

Физикѣ при 14 урокахъ (Преп В В Кирилин)

Ученіе о жидкостяхъ и газахъ до закона Маріотта. Къ уроку до 4 страницъ. —

Исторіи при урокахъ (Преп В В Разумовъ)

Русская исторія. Внутреннее состояніе удѣльно-вѣчевой Руси. Литовское княжество и подчиненіе ему Юго-западной Руси. Возвышеніе Москвы и объединеніе ею сѣверо-восточной Руси (до Іоанна III). Всего 43 стр. на 7 урок.; по 6 стр. къ уроку. Средняя исторія. Государства, основанныя славянами (2). Крестовые походы (3). Франція во 2-ю половину среднихъ вѣковъ: первые Капетинги и союзъ ихъ съ городскими общинами; Филиппъ II Августъ, Людовикъ Святой и Филиппъ IV. Плантагенеты въ Англіи. Столѣтняя война. Торжество монархіи во Франціи и Война Алой и Бѣлой Розы въ Англіи. 8 урок. по 6 стран. къ уроку; всего 50 страницъ —

Географіи при — урокахъ (Преп)

Предположено пройти по

Матиматикѣ при 30 урокахъ (Преп. И. И. Демидовъ)

Тригонометріи 16 уроковъ.

Рѣшеніе косоугольныхъ треугольниковъ. Стереометрическія задачи, рѣшаемыя помощью тригонометріи. Практическія приложенія тригонометріи.

Алгебра — 6 уроковъ.

Извлеченіе кубическихъ корней. — Рѣшеніе задачъ, относящихся къ пройденному курсу.

Геометрія. 8 уроковъ.

Повтореніе стереометріи — Рѣшеніе задачъ.

Объемъ урока = 4 задачи или соотвѣтственное число примѣровъ, объясненныхъ въ классѣ, съ подъисканіемъ вообще примѣровъ.

Классныхъ письменныхъ работъ — 5.

Физикѣ при 16 урокахъ (Преп. В. В. Клушинъ)

Окончить гальванизмъ отъ дѣйствія снаряда Румкорфа. Теплота до скрытой теплоты. Къ уроку до 4 страницъ.

Исторіи при 21 урокахъ (Преп. В. В. Рязановъ)

Русская Исторія. Царствованіе Ѳеодора Алексѣевича. Правленіе царевны Софьи. Царствованіе Петра Великаго, Екатерины I, Петра II, Анны Іоанновны, Іоанна VI и Елизаветы Петровны. 40 страницъ на 7 уроковъ, по 6 страницъ къ уроку.

Новая исторія. Великая англійская революція. Христіанъ II въ Даніи и Густавъ Ваза въ Швеціи. Великій Курфюрстъ и возвышеніе Пруссіи. Послѣдніе Ягеллоны въ Польшѣ и избирательный престолъ въ ней. Тридцатилѣтняя война. 8 уроковъ, по 6 стр. къ уроку, всего 50 стр.

Географіи при 6 урокахъ (Преп. В. В. Рязановъ)

Австро-Венгрія и Германія. По 4 страниц. къ уроку. —

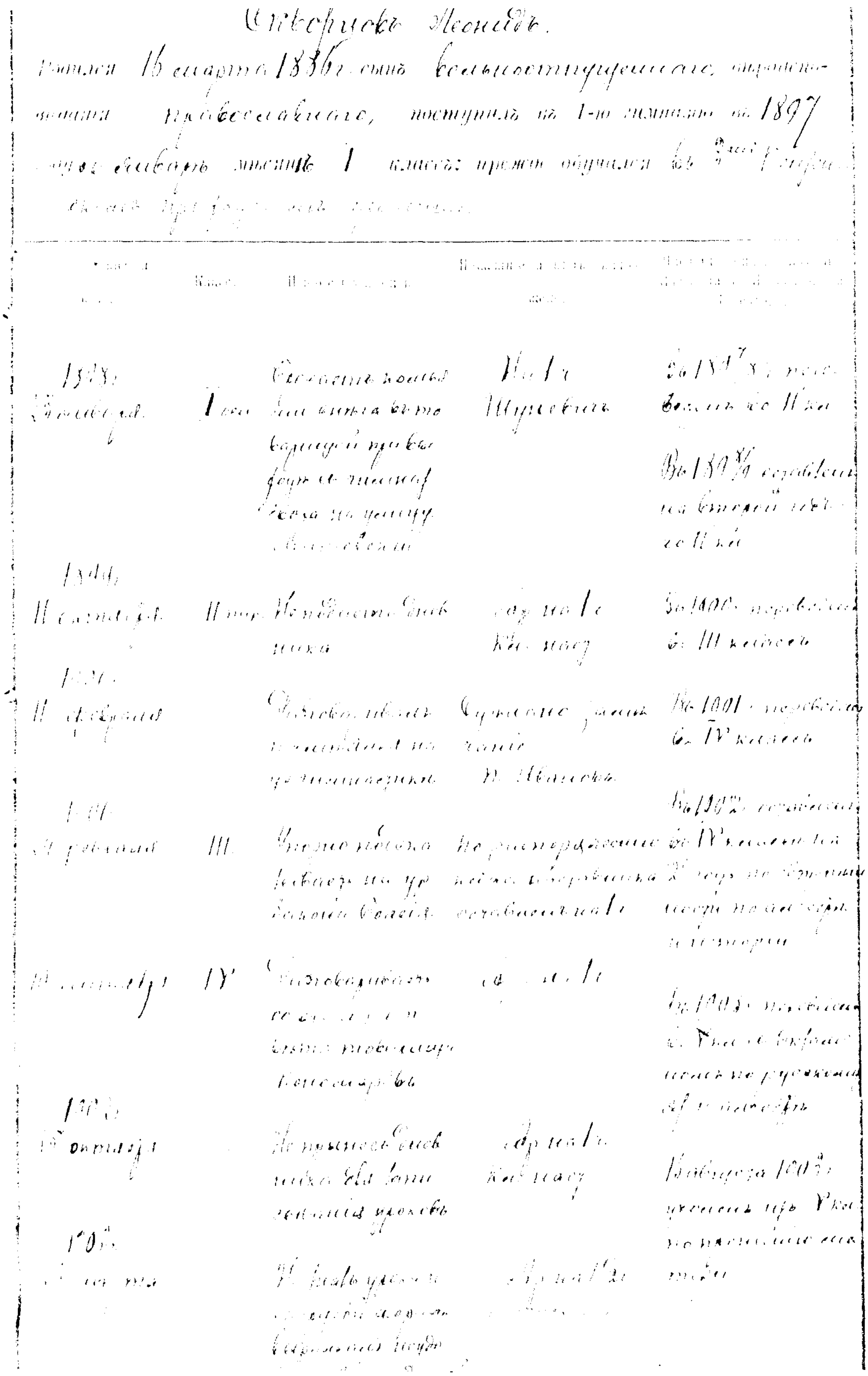
Немало внимания уделялось и дисциплине учащихся в гимназии, у каждого из них была штрафная карточка, в которую заносились замечания педагогов. Штрафной карточки Андрея Киселева в архиве мы не обнаружили, вполне возможно ввиду его примерного поведения. А для сравнения предлагаем вам образец штрафной карточки, как у нас говорят, «второгодника». Среди проступков указаны: «разговаривал и смеялся на уроке, не принес дневник для записывания уроков, бросал комья снега в товарищей при выходе из гимназии на улицу, упорно подсказывал на уроке Закона Божьего и др». Директор гимназии по полугодиям отчитывался о проступках учащихся. Приведем фрагмент такого отчета.

О числе и роде проступков в течение полугода [18]

Наименование классов и их отделений		Число учеников	Число учеников, замеченных в проступках	Число проступков	Число проступков на уроках	Число проступков вне уроков	Виды проступков				
							Ослушание	Кража	Ложь и обман	Опоздание к началу урока	Различные проступки
Приготовительный		44	34	73	52	21	1	–	4	2	14
I	1	30	14	26	12	14	–	–	–	9	5
	2	33	23	41	17	24	–	–	–	9	15
II	1	31	15	30	13	17	–	–	1	8	8
	2	31	10	23	7	16	–	–	–	10	6
III	1	30	13	28	18	10	1	–	–	4	5
	2	29	16	20	12	8	–	–	–	2	6
IV		45	25	58	29	29	7	–	3	18	1
V		33	8	27	8	19	–	–	–	18	1
VI		22	5	13	4	9	–	–	–	9	–
VII		14	7	16	5	11	–	–	–	11	–
VIII		19	6	14	2	11	–	–	–	8	3
Всего		361	176	369	179	189	9	–	8	108	64

№23 X. О числе лиц [illegible]

	[illegible]	[illegible]	
		[illegible]	[illegible]
[illegible] § [illegible]	40	40	
[illegible] §6.	10	2.	8
[illegible] §7.	278	259	19
[illegible] §8	3.	3.	–
[illegible] §9.	[illegible]	21	6.
[illegible] §10.	3	3	
[illegible] §11.	32	32	
[illegible] §12.	[illegible]	25	22
[illegible] §13			
[illegible] §14.			
[illegible] §15			
[illegible] §16			
[illegible] §17			
[illegible] §18.			
[illegible]			
Всего	502	~~506~~ 441	61


Стеврисовъ Леонидъ.

Родился 16 марта 1886 г. сынъ [illegible], вѣроисповѣданія православнаго, поступилъ въ 1-ю гимназію въ 1897 году январь мѣсяцъ I класса; прежде обучался въ [illegible]

1898 г. [illegible]	I кл.	[illegible]	На 1 ч. [illegible]	Въ 1897/8 г. переведенъ во II кл. Въ 1898/9 оставленъ на второй годъ во II кл.
1900 г. 11 сентября	II кл.	[illegible]	[illegible] на 1 ч.	Въ 1900 г. переведенъ въ III классъ
1901 г. 11 февраля		[illegible]	[illegible] П. Ивановъ	Въ 1901 г. переведенъ въ IV классъ
1901 г. [illegible]	III	[illegible]	[illegible]	Въ 1902 г. оставленъ въ IV классѣ на 2 годъ [illegible]
[illegible]	IV	[illegible]	[illegible]	Въ 1903 г. переведенъ въ V классъ [illegible]
1903 г. [illegible]		[illegible]	[illegible]	Въ августѣ 1903 г. [illegible]
1905 г. [illegible]		[illegible]	[illegible]	

Штрафная карточка ученика Орловской мужской гимназии.
Из фондов Государственного архива Орловской области.

Годъ, мѣсяцъ и число.	Классъ.	Проступокъ.	Наказаніе и кѣмъ наложено.	Примѣчанія классныхъ Наставниковъ, Инспектора и Директора.
1903 21 января	IV	Не записывалъ уроковъ, несмотря на напоминанія	выг. на 1ч.	
20 "	"	Уклонился отъ наказанія М. Щуцевичъ	выг. на 2ч. Инспекторъ	
7 мая		Гулялъ въ цвѣтной рубахѣ, имѣя поверхъ накидку	выг. на 3ч. Инспекторъ	

Съ подлиннымъ вѣрно:

Директоръ [illegible]

[illegible]

АДРЕСЪ УЧЕНИКА:

Улица Георгіевскій переулокъ

Домъ Фурсова

Кварт. Маріи Петровны Окуневой

ОКМ 19020(1).

БИЛЕТЪ

ученика 5-го класса Орловской 1-ой гимназіи

Павловича Владимира

по 17 августа 1917 г.

Директоръ

Орелъ. Тип.-лит. ...

ПРАВИЛА,

обязательныя для учениковъ Орловской ПЕРВОЙ гимназіи внѣ стѣнъ гимназіи и внѣ дома.

Дорожа своею честью, ученики не могутъ не дорожить честью своего заведенія, а потому обязаны воздерживаться сами и воздерживать своихъ товарищей отъ всякаго рода поступковъ, несовмѣстныхъ съ честью благовоспитанныхъ дѣтей и юношей, стремящихся къ высшему научному образованію, и должны всячески предупреждать такіе поступки, которые могутъ бросить тѣнь на учебное заведеніе.

Внѣ стѣнъ учебнаго заведенія и внѣ дома ученики обязаны соблюдать слѣдующія правила:

1) На улицахъ и во всѣхъ публичныхъ мѣстахъ ученики обязаны держать себя скромно, соблюдая порядокъ, благоприличіе и вѣжливость и не причиняя никому никакого безпокойства.

2) При встрѣчѣ съ Государемъ Императоромъ и членами Императорской Фамиліи ученики обязаны останавливаться и снимать фуражки. При встрѣчѣ съ г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія, Товарищемъ его, съ Попечителемъ Учебнаго Округа и его Помощникомъ, Архіереями, Губернаторами ученики обязаны отдавать имъ должное почтеніе, снимая фуражки и вѣжливо кланяясь; тоже самое они должны соблюдать при встрѣчѣ съ начальниками заведенія, преподавателями онаго, воспитателями и помощни...

...классныхъ наставниковъ ...

...нѣ дома ученики обяз... быть всегда въ одеждѣ установленной формы, и положенные для нихъ полукафтаны должны быть застегнуты на всѣ пуговицы. Ношеніе длинныхъ волосъ, усовъ и бороды, а равно излишнихъ украшеній, не соотвѣтствующихъ форменной одеждѣ, какъ напримѣръ: колецъ, перстней, высокихъ воротниковъ рубашекъ, выставленныхъ наружу часовыхъ цѣпочекъ, а также тросточекъ, хлыстовъ и палокъ воспрещается:

Примѣчаніе. 1. Воротнички рубашекъ должны быть бѣлые, а никакъ не цвѣтные или полосатые.

Примѣчаніе. 2. Выбывшіе по какому-либо случаю изъ учебнаго заведенія хотя и могутъ донашивать свое гимназическое платье, но безъ металлическихъ на немъ пуговицъ и безъ позумента.

4) Въ лѣтнее время, приблизи... съ 1-го мая и по 1-ое сен... при теплой погодѣ и по... ...ланію родителей, ученика... ...воляется носить парусинныя блузы съ чернымъ ременнымъ кушакомъ, парусинныя брюки, и вмѣсто суконныхъ, бѣлыя фуражки съ установленными буквами. Но и въ лѣтнее время ношеніе зимней формы не воспрещается, равнымъ образомъ разрѣшается носить въ лѣтнее время при зимнихъ сѣрыхъ брюкахъ лѣтнюю парусинную блузу.

5) Отправляясь для занятій въ учебное заведеніе, а равно и возвращаясь изъ онаго, ученики обязаны всѣ учебныя принадлежности носить или въ ранцахъ, или въ сумкахъ (только не черезъ плечо), или въ ремняхъ, но ни въ какомъ случаѣ не должны носить книгъ и учебныхъ принадлежностей въ рукахъ не связанными.

6) Ученикамъ безусловно и строжайше воспрещается посѣщать маскарады, клубы, трактиры, кофейни, бильярдныя и другія по... ...заведенія, ... всякаго ...публичныя и ...елительныя мѣста.

7) Ученикамъ воспрещается гулять въ Городскомъ саду и по улицамъ съ сентября мѣсяца до Пасхи позднѣе 7 час. вечера, а съ Пасхи до каникулъ и съ 16 августа по 1-е сентября—позднѣе 9 час. вечера, въ лѣтнее же каникулярное время—позднѣе 11-ти часовъ вечера.

8) Посѣщеніе театровъ, въ коихъ обыкновенно даются пьесы сомнительнаго въ нравственномъ отношеніи содержанія или оперетки и вообще театра въ тѣ дни, когда даются подобныя пьесы, безусловно воспрещается, вообще же посѣщеніе театра дозволяется не иначе, какъ каждый разъ съ разрѣшенія Инспектора.

9) Ученикамъ воспрещается у... ...ить крѣпкіе напитки и ку... р... ...хъ, гдѣ бы то ни было.

10) Ученикамъ воспрещается присутствовать въ числѣ публики въ залахъ земскихъ собраній. Посѣщеніе публичныхъ засѣданій ученыхъ обществъ допускается для учащихся въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ не иначе какъ съ особаго каждый разъ разрѣшенія Начальства учебнаго заведенія.

11) Ученикамъ воспрещается имѣть огнестрѣльное оружіе, равно какъ принимать участіе въ охотѣ съ огнестрѣльнымъ оружіемъ.

12) Ученикамъ воспрещается принимать участіе въ публичныхъ состязаніяхъ, къ какому бы роду спорта эти состязанія ни относились, какъ-то: бѣганіе на конькахъ, ѣзда на велосипедахъ и т. п.

13) Внѣ дома каждый ученикъ обязанъ имѣть всегда при себѣ настоящій билетъ, выданный за подписью начальника заведенія съ приложеніемъ печати гимназіи и безпрекословно предъявлять его

БИЛЕТЪ

ученика 8-го класса Орловской 1-ой гимназіи Андрея Киселева

по ... августа 190.. г.

Директоръ

ПРАВИЛА,

обязательныя для учениковъ Орловской 1-ой гимназіи внѣ стѣнъ гимназіи и внѣ дома.

Дорожа своею честью, ученики не могутъ не дорожить честью своего заведенія, а потому обязаны воздерживаться сами и воздерживать своихъ товарищей отъ всякаго рода поступковъ, несовмѣстныхъ съ честью благовоспитанныхъ дѣтей и юношей, стремящихся къ высшему научному образованію, и должны всячески предупреждать такіе поступки, которые могутъ бросить тѣнь на учебное заведеніе.

Билет ученика — норма поведения его в жизни.
Из фондов Орловского краеведческого музея.

И, конечно, дорогие читатели, вас интересует вопрос: «А кто же учил Андрея Киселева в гимназии?» Мы считаем необходимым рассказать об этих удивительных людях, которые в немалой степени определили судьбу А. П. Киселева. В своем рассказе мы будем опираться на сохранившиеся в наших архивах формулярные списки преподавателей Орловской гимназии.

ПРЕПОДАВАТЕЛИ ГИМНАЗИИ

Надворный советник Афанасий Афанасьевич Красовский.

«Почетный попечитель Орловской гимназии, православного вероисповедания. Жалованья не получает. Из дворян. Имеет 400 душ временнообязанных крестьян и 2000 десятин земли. Благоприобретенное: 101 душа временнообязанных крестьян, 770 десятин земли. Воспитание получил в Пажеском его Императорского Величества корпусе. По выдержанию установленного экзамена в науках Высочайшим приказом по военному ведомству 13 июля 1848 г. уволен из пажей к статским делам с чином коллежского регистратора. Женат на Елизавете Рахмановой, имеет сына Николая 1859 года рождения, жена и сын православные.

Определен по прошению в канцелярию Московского военного генерал-губернатора младшим помощником столоначальника 28 августа 1848 года.

По прошению в 1850 г. апреля 15 дня перемещен в канцелярию попечителя Киевского учебного округа канцелярским чиновником в 1851 г. 31 октября.

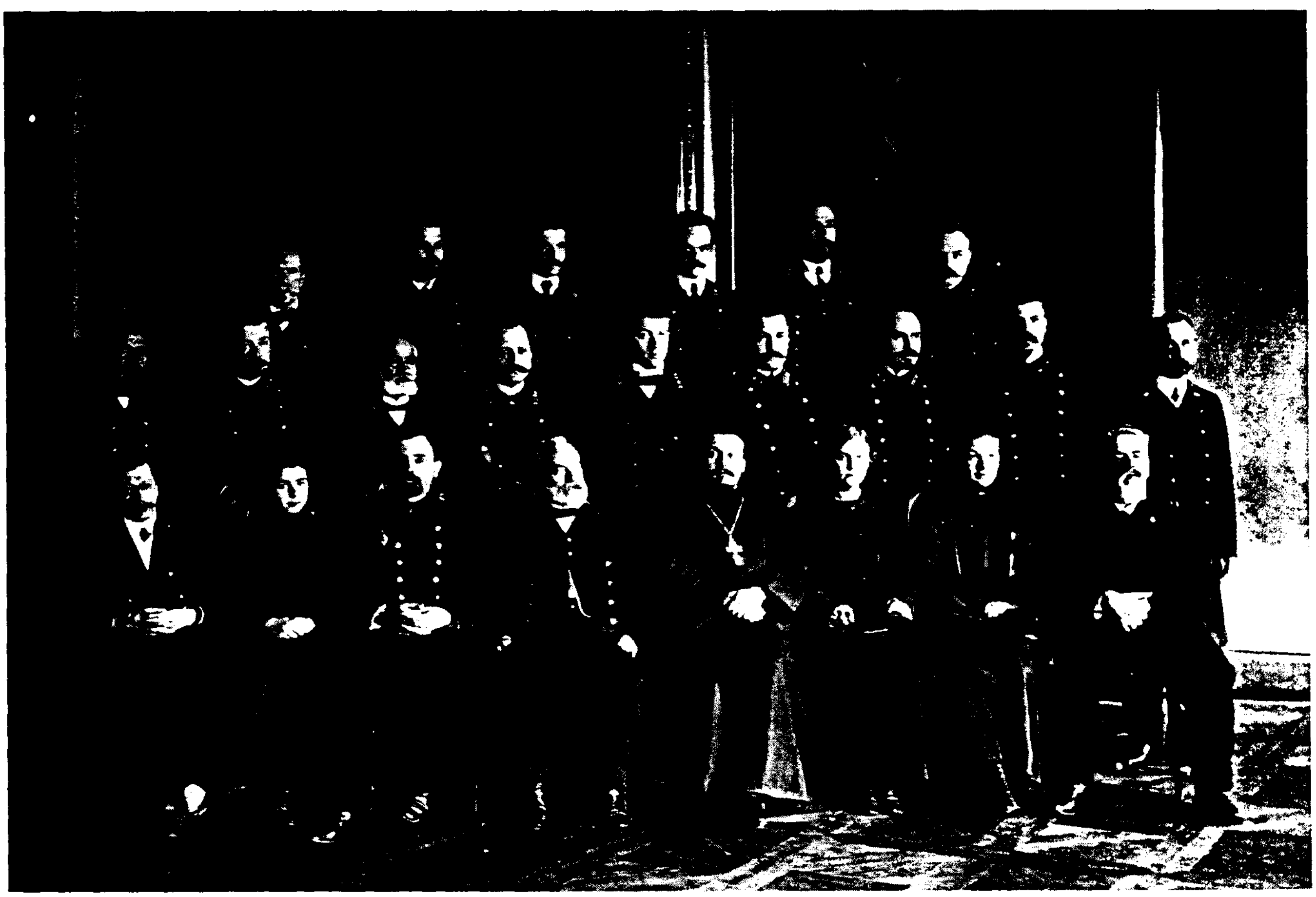
Перемещен штатным смотрителем Киево-Подольского уездного дворянского училища 2 ноября 1851 года.

Высочайшим приказом, отданным по гражданскому ведомству, 16 августа 1856 года утвержден в чине коллежского асессора со старшинством.

Высочайшим приказом, отданным по гражданскому ведомству, уволен по болезни от службы 17 ноября 1856 г.

Высочайшим приказом, отданным по гражданскому ведомству, произведен в надворные советники со старшинством от 2 ноября 1855 г.

Определен попечителем Орловской Градской больницы 19 октября 1857 г. Утвержден почетным попечителем Орловской губернской гимназии 19 марта 1863 г.» [32, с. 1–7].



Преподаватели Орловской мужской гимназии.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ?	Есть ли имѣніе.				Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли въ заведеніи полный курсъ наукъ, когда въ службу вступилъ, какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ль какихъ особенныхъ по службѣ дѣяній или отличій; не былъ ли особенно, кромѣ чиновъ, чѣмъ награждаемъ, и въ какое время; сверхъ того, если находясь подъ судомъ или слѣдствіемъ былъ оправданъ и признанъ невиннымъ: то когда и за что именно былъ преданъ суду и чѣмъ дѣло кончено.
		У него самаго и у родителей.		У жены, буде женатъ.		
		Родовое.	Благопріобрѣтенное.	Родовое.	Благопріобрѣтенное.	
Штатный Советникъ Аверкий Аверкиевичъ Красовскій Почетный Попечитель Орловской Гимназіи Губернской больницы 31 года Православнаго исповѣданія. Знаковъ отличія не имѣетъ. Жалованья не получаетъ.	изъ Дворянъ	Есть родовое [illegible] [illegible] крестьянъ [illegible] земли	Есть благопріобрѣтенное [illegible] крестьянъ [illegible] земли	Нѣтъ		Воспитаніе получилъ въ Императорскомъ Московскомъ Университетѣ. [illegible] Высочайшимъ приказомъ [illegible] тысяча восемь сотъ [illegible] Высочайшимъ приказомъ по [illegible]

Из фондов Государственного архива Орловской области.

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.
Годы.	Мѣсяцы и числа.	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ, и когда именно?	Былъ ли въ штрафахъ, подъ слѣдствіемъ и судомъ, когда и за что именно преданъ суду; когда и чѣмъ дѣло кончено?	Къ продолженію статской службы способенъ ли и повышенія чиномъ достоинъ ли, если же нѣтъ, то по какимъ причинамъ?	Былъ ли въ отпускахъ, когда и на сколько именно времени; являлся ли на срокъ и если просрочилъ, то когда именно явился и была ли причина просрочки признана уважительною	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чина, или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время.	Холостъ или женатъ, на комъ, имѣетъ ли дѣтей, кого именно: годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей, гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
	Июля 13	Не был			Находился въ 1851 году [illegible] въ 1853 году на два [illegible] [illegible] Москов[illegible] [illegible]	Не [illegible] 18 Июня по 28 Августа 1848 года	Женатъ [illegible] исповѣданія
	[illegible] 19						

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.
Годы.	Мѣсяцы и числа.	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ, и когда именно?	Былъ ли въ штрафахъ, подъ слѣдствіемъ и судомъ, когда и за что именно преданъ суду; когда и чѣмъ дѣло кончено?	Къ продолженію статской службы способенъ и повышенія чиномъ достоинъ ли; если же нѣтъ, то по какимъ причинамъ?	Былъ ли въ отпускахъ, когда и на сколько именно времени; являлся ли въ срокъ и если просрочилъ, то когда именно явился и была ли причина просрочки признана уважительною?	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чина, или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время.	Холостъ или женатъ, на комъ имѣетъ ли дѣтей, кого именно; годъ мѣсяцъ и число рожденія дѣтей гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
1848	Авгу[illegible] 28				Въ бытности въ [illegible] просрочилъ 18ть дней и въ 1836 г. [illegible] [illegible] [illegible] въ Москвѣ просрочилъ 24 дня.		
1850	Апр 15						

4-6770

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ?	Есть ли имѣніе.				Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли въ заведеніи полный курсъ наукъ, когда въ службу вступилъ, какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ль какихъ особенныхъ по службѣ дѣяній или отличій; не былъ ли особенно, кромѣ чиновъ, чѣмъ награждаемъ, и въ какое время; сверхъ того, если находясь подъ судомъ или слѣдствіемъ былъ оправданъ и признанъ невиннымъ: то когда и за что именно былъ преданъ суду и чѣмъ дѣло кончено.
		У него самаго и у родителей.		У жены, буде женатъ.		
		Родовое.	Благопріобрѣтенное.	Родовое.	Благопріобрѣтенное.	
						[illegible]

Коллежский советник Александр Владимирович Гриценков.

«Директор училищ Орловской губернии, 1821 года рождения, православного вероисповедания, из обер-офицерских детей.

Женат на Надежде Шуманской, дети: Владимир (1853), Митрофан (1855), Сергей (1857), Мария (1858), Евдокия (1859), Леонид (1860), Зинаида (1862).

Благоприобретенное: деревянный дом в Орле. По окончании курсов в Харьковском университете со степенью кандидата в 1846 г. определен учителем исторических наук в Орловскую гимназию с выдачей не в зачет третного оклада жалованья 18 ноября 1846 г.

Назначен секретарем Орловской гимназии 20 сентября 1847 г. По прошению определен учителем истории в Орловское училище детей канцелярских служащих.

С разрешения управляющего Харьковским учебным округом определен преподавателем истории в Орловский Бахтина кадетский корпус 6 октября 1848 года. По прошению уволен от оной должности 17 июля 1849 года.

За усердную службу по гимназии изъявлена признательность Министерства народного просвещения 23 января 1851 г.

Высочайшим приказом 1 июня 1851 г. № 104 утвержден в чине титулярного советника со старшинством. По прошению уволен от преподавания в училище детей канцелярских служащих 25 августа 1852 г. За отличную усердную службу по училищу детей канцелярских служащих всемилостивейше награжден единовременно 75 рублями серебром 10 сентября 1852 г.

Высочайшим приказом 10 июня 1853 г. № 112 произведен в коллежские асессоры со старшинством.

За усердие к службе перемещен инспектором Орловской гимназии 4 сентября 1856 г.

Высочайшим приказом 16 августа 1856 г. произведен в надворные советники.

Получил медаль на Владимирской ленте, установленную в память войны 1853 — 1856 гг.

За самоотверженное содействие при спасении имущества гимназии и пансиона во время бывшего в г. Орле 18 сентября 1858 г. пожара объявлена благодарность попечителя Харьковского учебного округа 7 декабря 1858 г.

Всемилостивейше награжден обыкновенным подарком в двести рублей серебром, но вместо оного, по желанию, было отдано деньгами 6 января 1859 г.

Указом Правительствующего сената 31 августа 1860 г. № 229 произведен за выслугу лет в коллежские советники со старшинством.

Приказом господина министра народного просвещения за № 6 назначен директором училищ Орловской губернии 27 февраля 1861 г.

Всемилостивейше пожалован за отличие по службе:

– орденом Св. Станислава 2-й степени 23 декабоя 1862 г.;

– орденом Св. Анны 2-й степени, украшенным императорскою короною, 23 декабря 1866 г.

Всемилостивейше награжден за отличие по службе единовременно 800 рублями 24 ноября 1864 г.

По выслуге 25 лет по учебному ведомству оставлен еще на 5 лет 18 ноября 1871 г.

Неоднократно А. В. Гриценкову за усердную службу объявлялась благодарность Министерства народного просвещения» [32, с. 7–15].

В судьбе А. Киселева А. В. Гриценков сыграл важную роль. Будучи уже студентом С.-Петербургского университета, Андрей получил 100 рублей на свое обучение от директора Орловской гимназии.

А.

Вѣдомость

о Директорѣ Орловской Гимназіи, Дѣйствительномъ Статскомъ Совѣтникѣ Александрѣ Гриценковѣ, коему испрашивается Усиленная пенсія

1882 года.

Из фондов Государственного архива Орловской области.

I.	II.	III.	IV.	V.
Званія, имена и фамиліи лицъ, представляемыхъ къ назначенію пенсій и единовременныхъ пособій.	За какую выслугу въ какомъ вѣдомствѣ и за сколько лѣтъ дѣйствительной службы испрашивается пенсія или пособіе.	Былъ ли въ штрафахъ, подъ слѣдствіемъ и судомъ, когда, за что именно преданъ суду, когда и чѣмъ дѣло кончено.	На какомъ основаніи и по какому разсчету зачитается служба по другимъ вѣдомствамъ, въ срокъ выслуги, на пенсію по учебной части.	Не занимаетъ ли лицо, которому назначается пенсія или пособіе, другихъ должностей по Министерству Народнаго Просвѣщенія, или по другимъ вѣдомствамъ, съ жалован. содержан. или безъ того и другаго
Оставленному на службѣ на пятилѣтіе сверхъ, со дня выслуги тридцатипятилѣтняго срока, съ 18 ноября 1881 года, Директору Орловской Гимназіи, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Александру Гриценкову.	За 35 лѣтъ по учебному вѣдом. Мин. Нар. Просв.	. . .	. . .	Безъ жалованья: ~~Занимаетъ~~ Состоитъ Предсѣдателемъ Попечительнаго и Педагогическаго Совѣтовъ Орловской Николаевской Женской Гимназіи; Предсѣдателемъ Педагогическаго Совѣта ~~Орловской Частной Женской Гимназіи Г-жи Чибисовой~~, и Непремѣннымъ членомъ Попечительнаго Совѣта въ Орловской Частной Мужской Гимназіи, ~~Г-~~ содержимой Гедикова, ~~безъ жалованья~~ и Членомъ ~~[illegible]~~ въ Орловской губерніи Училищнаго Совѣта.

VI.	VII.	VIII.	IX.		X.	XI.
[Ес]ли пенсія испрашивается по сокращенному сроку, то когда [по]дано прошеніе объ увольненіи отъ службы [и] когда выдано свидѣт. болѣзни; относител. [д]овъ и сиротъ, когда подано ими прошен.	Сколько получаетъ жалованья и пенсіи въ годъ.	На основаніи какихъ узаконеній испрашивается назначеніе пенсіи или пособія.	Сколько испрашивается.		Съ какого времени слѣдуетъ начать производство пенсіи.	Изъ какого Уѣзднаго Казначейства.
			ПЕНСІИ.	ПОСОБІЯ.		
. . . . .	Жалованья 1587 р. 60 к. Пенсіи — 1020 р. назначенной за выслугу 30ти лѣтняго срока, по представленію Г. Министра Народнаго Просвѣщенія, отъ 2 Марта 1872 года за № 2283, и отъ 9 Февраля 1878 года за № 1781,	На основаніи 363 и 364 ст. III том. Св. Зак. (изд. 1876 г.) Устава о пенсіяхъ и пособіяхъ	Въ дополненіе къ ~~пен~~ получаемой пенсіи слѣдуетъ [illegible] [illegible] сто [illegible] рублей	. . . . .	Со дня выслуги 35ти лѣтняго срока, съ 18 Ноября 1881 года.	Изъ Ярославскаго Губернскаго Казначейства

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ?	Есть ли имѣніе. У него самаго и у родителей. Родовое.	Благопріобрѣтенное.	У жены, буде женатъ. Родовое	Благопріобрѣтенное.	Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли въ заведеніи полный курсъ наукъ, когда въ службу вступилъ, какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особенныхъ по службѣ дѣяній или отличій; не былъ ли особенно, кромѣ чиновъ, чѣмъ награждаемъ, и въ какое время; сверхъ того, если находился подъ судомъ или слѣдствіемъ, былъ оправданъ и признанъ невиннымъ, то когда и за что именно былъ преданъ суду и чѣмъ дѣло кончено?
[illegible] 1073р 10к [illegible] 1127р [illegible] 2700р 10к						[illegible]

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.
Годы?	Мѣсяцы и числа	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ, и когда именно?	Былъ ли въ штрафахъ, подъ слѣдствіемъ и судомъ, когда и за что именно преданъ суду; когда и чѣмъ дѣло кончено?	Былъ ли въ отпускахъ, когда и насколько именно времени; являлся ли на срокъ и если просрочилъ то когда именно явился и была ли причина просрочки признана уважительною?	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чина или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время?	Холостъ или женатъ, на комъ, имѣетъ ли дѣтей, кого именно: годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей, гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
		Не	былъ	Уволенъ 1го апреля 1861 года по 28 генваря [illegible] по срокъ [illegible] сти своей въ 1863 году 19 сентября [illegible] [illegible] срокъ	Не былъ	Женатъ на Княжне [illegible] Шуйской [illegible] Митрофания [illegible] 25 Декабря 1850 года [illegible] 27 Июня 1857 года [illegible] 27 Октября 1856 года [illegible] 12 Мая 1861 года. [illegible]
1846	[illegible] 16					
1847	Сентября 21					
	[illegible] 19					
1848	[illegible] 6					

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ?	Есть ли имѣніе. У него самаго и у родителей. Родовое.	Благопріобрѣтенное.	У жены, буде женатъ. Родовое	Благопріобрѣтенное.	Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли въ заведеніи полный курсъ наукъ, когда въ службу вступилъ, какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особенныхъ по службѣ дѣяній или отличій; не былъ ли особенно, кромѣ чиновъ чѣмъ награждаемъ, и въ какое время; сверхъ того, если находясь подъ судомъ или слѣдствіемъ былъ оправданъ и признанъ невиннымъ, то когда и за что именно былъ преданъ суду и чѣмъ дѣло кончено"
						[illegible]

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.
Годы?	Мѣсяцы и числа.	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ, и когда именно?	Былъ ли въ штрафахъ, подъ слѣдствіемъ и судомъ, когда и за что именно преданъ суду; когда и чѣмъ дѣло кончено?	Былъ ли въ отпускахъ, когда и насколько именно времени; являлся ли на срокъ и если просрочилъ то когда именно явился и была ли причина просрочки признана уважительною?	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чина или безъ онаго когда и съ котораго по какое именно время?	Холостъ или женатъ, на комъ, имѣетъ ли дѣтей, кого именно: годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей, гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
1849	Июня 17					
1850	Марта 5					
1851	Января [illegible]					
	Апреля 11					
1846	Нояб. 11					
1851	[illegible] [illegible]					

В аттестате об окончании гимназии Андрея Киселева мы находим подпись **надворного советника Ф. С. Воронова — инспектора Орловской гимназии.**

«Воронов Филипп Степанович, 1823 года рождения, православного вероисповедания, из обер-офицерских детей, вдовец, имеет дочь Зинаиду (1862), сына Сергея (1864).

По окончании курса в Императорском Харьковском университете со степенью действительного студента в 1847 году в службу вступил в Орловской губернской гимназии учителем русского языка с выдачей не в зачет третного жалованья 3 ноября 1849 г. Определен содержателем книжного магазина 17 января 1850 г.

Высочайшим приказом произведен в

- коллежские секретари со старшинством, 5 августа 1854 г.;
- титулярные советники со старшинством, 6 июля 1855 г.;
- коллежские асессоры со старшинством, 22 ноября 1857 г.;
- надворные советники со старшинством, 6 октября 1861 г.
- коллежские советники со старшинством, 22 февраля 1866 г.;
- статские советники со старшинством, 4 сентября 1869 г.

Перемещен во 2-ю Харьковскую гимназию учителем истории 26 января 1855 г.

За усердие и деятельность по службе ему неоднократно была изъявлена благодарность управляющего Харьковским учебным округом.

Получил в награду

- темную медаль на Андреевской ленте в память войны 1853–1856 гг.;
- орден Св. Станислава 19 декабря 1869 г.
- единовременно 200 рублей 23 декабря 1862 г.»

Следующий факт, описанный в формулярном списке Ф. С. Воронова, говорит о широкой образованности инспектора. «За данные им по случаю отсутствия учителей 236 уроков в гимназии по разным предметам изъявлена искренняя благодарность попечителя округа (28 февраля 1862 года)» [32, с. 16–20], [17].

Учащиеся у стен Орловской мужской гимназии. Из фондов Орловского краеведческого музея.

ФОРМУЛЯРНЫЙ СПИСОКЪ

О СЛУЖБѢ

[illegible]

Составленъ [illegible] 1863 года.

Из фондов Государственного архива Орловской области.

Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ?	Есть ли имѣніе.				Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ заведеніи полный курсъ наукъ, когда бу вступилъ, какими чинами, въ как постахъ и гдѣ проходилъ оную: не какихъ особенныхъ по службѣ дѣя отличій: не былъ ли особенно, кро: чѣмъ награждаемъ, и въ какое врем того, если находясь подъ судомъ к ствіемъ былъ оправданъ и признан нымъ, то когда и за что именно был суду и чѣмъ дѣло кончено
		У него самаго и у родителей.		У жены, буде женатъ.		
		Родовое.	Благопріобрѣтенное.	Родовое	Благопріобрѣтенное.	
Коллежскій Секретарь Фридрихъ Степановичъ Вернеръ Инспекторъ Брянской Гимназіи сорока трехъ лѣтъ, протестантскаго вѣроисповѣданія. Жалованья получаетъ 940 р. 41 к. ... 735 1615 р.	Изъ Оберъ-офицерскихъ дѣтей	Не имѣетъ				По окончаніи курса въ Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ со степенью кандидата, вступилъ въ 1847 году въ службу учителемъ въ Орловскую Гимназію учителемъ Русскаго языка ... въ семъ времени ... исправлялъ должность ... Старшимъ ... книжнаго Магазина ... Въ настоящій чинъ произведенъ 5 Авг. 1854 г. Произведенъ въ Коллежскіе Секретари со старшинствомъ ... Всемилостивѣйше ... Шефомъ ... Гимназіи

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV
Годы?	Мѣсяцы и числа.	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ, и когда именно?	Былъ ли въ штрафахъ, подъ слѣдствіемъ и судомъ, когда и за что именно преданъ суду: когда и чѣмъ дѣло кончено?	Былъ ли въ отпускахъ, когда и насколько именно времени: являлся ли на срокъ и если просрочилъ тогогда именно явился и была ли причина просрочки признана уважительною?	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чина или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время?	Холостъ или женатъ, на комъ, имѣетъ ли дѣтей кого именно: годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей, гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] 1862 [illegible]
1849	Ноября 3					
1850	Января 17					
1849	Ноября 3					
1855	Января 21					

Важное место в Орловской гимназии занимал законоучитель. Во время учебы Андрея Киселева им был протоиерей, **магистр Иван Иванович Попов.** «1828 года рождения, православного вероисповедания, имеет магистерский Золотой крест, набедренник и бархатную фиолетовую камилавку. Сын священника, женат на Анастасии Григорьевой, дети: Анастасия (1862), Дмитрий (1867).

При окончании курса наук в Киевской духовной академии определен в низшее отделение Воронежской семинарии учителем гражданской истории и соединенных с нею предметов 6 ноября 1857 года. С утверждения епархиального архиерея определен экономом той же семинарии. Возведен на степень магистра 24 декабря 1858 г. Уволен по прошению от должности эконома семинарии 30 октября 1859 г.

Рукоположен к Малоархангельскому Вознесенскому собору во священника 28 февраля 1860 года. Определен исправляющим должность благочинного г. Малоархангельска 7 марта 1860 года. Определен сотрудником попечительства о бедных духовного звания 1 апреля 1860 года; цензором проповедей 12 декабря 1860 года. Утвержден в должности благочинного епископом Орловским за отличную усердную службу по духовному ведомству, награжден набедренником 30 января 1861г. Г. попечителем Харьковского учебного округа определен законоучителем Малоархангельского уездного училища 31 марта 1861 г. Преосвященным Поликарпом, епископом Орловским, во внимание к отлично полезной и усердной службе и по уважению к ученой степени образования, произведен в сан протоиерея штатного 14 мая 1860 г.

За отлично усердную службу по Министерству народного просвещения всемилостивейше награжден бархатною фиолетовою скуфьею 13 апреля 1863 г.

Перемещен законоучителем в Орловскую губернскую гимназию 12 июля 1866 г.

За отличную усердную службу по гимназии всемилостивейше награжден камилавкою 14 мая 1867 г. Неоднократно изъявлена ему была благодарность г. попечителя Харьковского учебного округа» [16].

Из фондов Орловского краеведческого музея.

Другая выдающаяся фигура Орловской гимназии — **Анучин Николай Николаевич.** «Надворный советник, штатный учитель математики и физики Орловской гимназии, 1833 года рождения, приказно-служительский сын. По окончании курса в Харьковском университете со степенью кандидата в 1856 году высочайшим приказом 14 марта 1857 года № 54 определен исполняющим должность комнатного надзирателя благородного пансиона при Орловской гимназии с чином коллежского секретаря. При настоящей должности исправлял должность старшего учителя математики. Преподавал в училище детей канцелярских служащих в 1858–1860 годах.

Женат на Маргарите Ивановой, имеет дочь Варвару, 1866 года рождения, и сына Михаила, 1867 года рождения».

Как читаем в формулярном списке [16, с. 31–39], ему «при настоящей должности разрешено преподавать в Орловском женском училище, с изъявлением за эту готовность искреннейшей благодарности г. управляющим Харьковским учебным округом 1859 года августа 17 дня». Отметим, что за свое усердие в работе Николай Николаевич неоднократно получал «искреннюю благодарность попечителя Харьковского учебного округа» и повышение по службе Указом Правительствующего сената:

«– 12 июня 1863 года за № 8167 произведен в титулярные советники со старшинством;

– 2 сентября 1864 года за № 184 произведен в коллежские асессоры со старшинством;

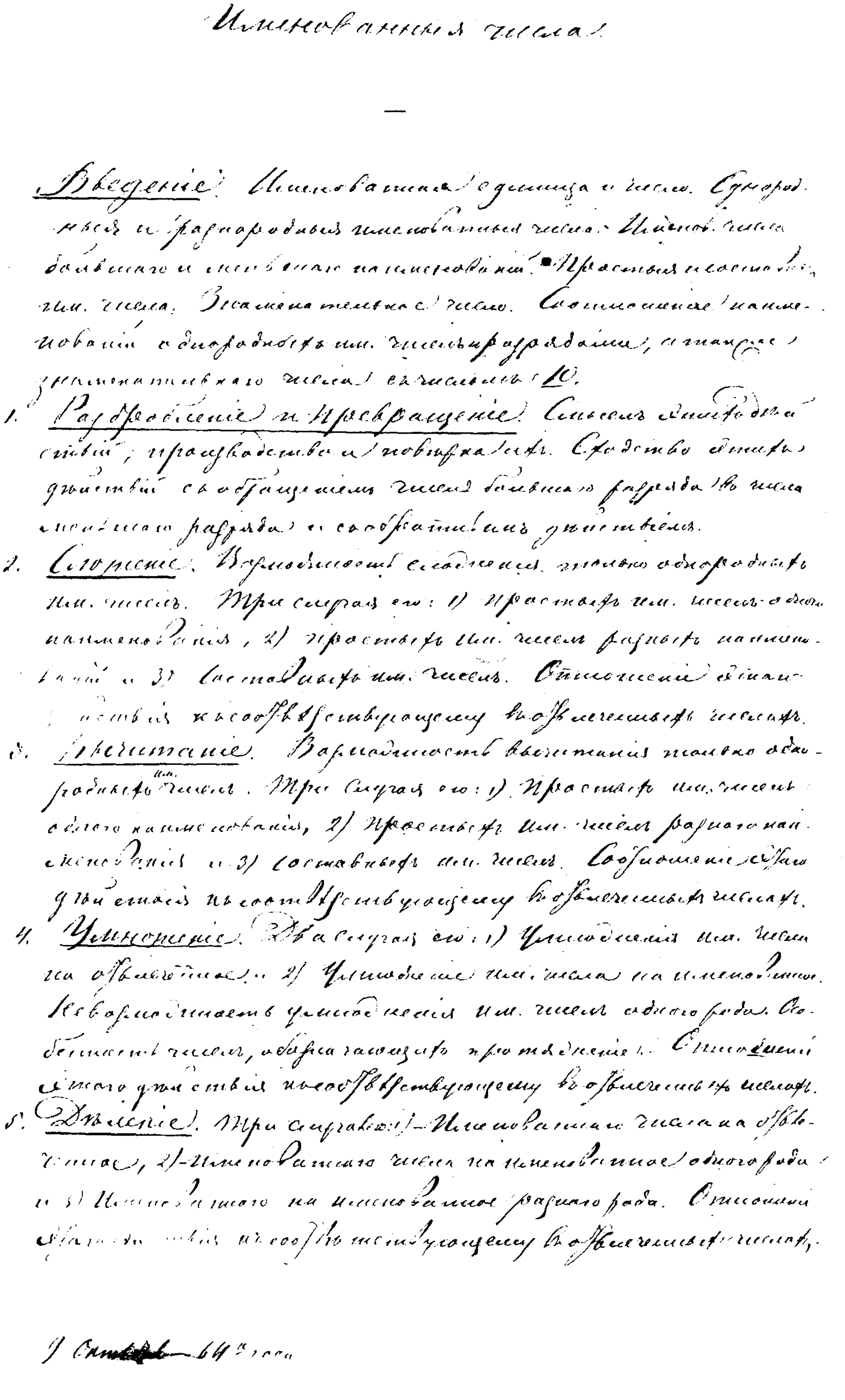
– от 14 июля 1867 года за № 127 произведен в надворные советники со старшинством».

«За отлично усердную службу и особые труды всемилостивейше пожалован орденом Святой Анны 3-й степени (23 декабря 1866 года)» [16, с. 31–36].

За этими скупыми строками похвал, приведенными нами из формулярного списка Н. Н. Анучина, стоит вдумчивая и кропотливая работа учителя математики. Приведем один лишь факт, чтобы показать: именно этими методами изложения школьного курса математики пользовался и А. П. Киселев, автор школьных учебников математики, строго соблюдая принцип от простого к сложному, от конкретного к общему. Сравните размышления учителя гимназии с действиями его ученика — А. П. Киселева...

В архивном деле сохранилась программа по арифметике для 1-го класса, составленная Николаем Николаевичем 9 октября 1864 года. Во введении учитель приводит свои размышления по поводу изложения этого курса. «Преподавание арифметики у меня распадается на две половины: первая – приготовительная к изучению научной системы; и вторая – строго систематическая. Причины, побуждающие меня к такому делению, следующие. Познания поступающих в большинстве случаев ограничиваются механическим усвоением первых четырех действий и то пополам с грехом. Редко встречается субъект, который был бы в состоянии отличить цифру от числа и показать значение какого-нибудь действия. Вместе со знаниями и развитие чрезвычайно ограничено... Приходится иметь дело с малоразвитыми и малоспособными учениками. Вследствие этих обстоятельств ученики должны быть подготовлены к слушанию систематического курса арифметики» [18, с. 3]. Это ли не глубокое знание психологии, педагогики и дидактики математики!!!

Далее в своих рассуждениях Н. Н. Анучин дает подробное описание приемов и методов обучения, наиболее эффективных на первом или втором этапах обучения. Так, на первом этапе *«ученику задается задача, он должен повторить ее, показать хотя бы решение ее с наименованием действий и объяснением, почему они употребляются. В случае несостоятельности его, делается объяснение другими учениками, если это произошло от несообразительности или забывчивости отвечающего, или же объясняется мною, когда вопрос мало доступен пониманию целого класса»* [18, с. 4]. Говоря о систематическом курсе, Николай Николаевич также подробно описывает «предпочтительные» методы обучения на этом этапе. Большое внимание, с его точки зрения, следует уделять задаче обобщения знаний, благодаря чему они приобретают универсальный характер и долго сохраняются в памяти. Особо подчеркивается роль сравнения в обучении математике. *«При изучении именованных чисел в объяснении стараюсь проводить параллель с дей-*



Именованныя числа.

Введеніе. Именованная единица и число. Однородныя и разнородныя именованныя числа. Именов. числа большаго и меньшаго наименованій. Простыя и составныя им. числа. Знаменательное число. Соотношеніе наименованій однородныхъ им. чиселъ разрядами, а также знаменательнаго числа съ числомъ 10.

1. **Раздробленіе и превращеніе.** Смыслъ этихъ дѣйствій; производство ихъ. Сходство этихъ дѣйствій съ обращеніемъ чиселъ большаго разряда въ числа меньшаго разряда и съ обратнымъ дѣйствіемъ.
2. **Сложеніе.** Возможность сложенія только однородныхъ им. чиселъ. Три случая его: 1) простыхъ им. чиселъ одного наименованія, 2) простыхъ им. чиселъ разныхъ наименованій и 3) составныхъ им. чиселъ. Отношеніе этого дѣйствія къ соотвѣтствующему въ отвлеченныхъ числахъ.
3. **Вычитаніе.** Возможность вычитанія только однородныхъ им. чиселъ. Три случая его: 1) простыхъ им. чиселъ одного наименованія, 2) простыхъ им. чиселъ разнаго наименованія и 3) составныхъ им. чиселъ. Соотношеніе этого дѣйствія къ соотвѣтствующему въ отвлеченныхъ числахъ.
4. **Умноженіе.** Два случая его: 1) Умноженіе им. числа на отвлеченное и 2) Умноженіе им. числа на именованное. Невозможность умноженія им. чиселъ одного рода. Особенности чиселъ, образующихъ произведеніе. Отношеніе этого дѣйствія къ соотвѣтствующему въ отвлеченныхъ числахъ.
5. **Дѣленіе.** Три случая: 1) Именованнаго числа на отвлеченное, 2) Именованнаго числа на именованное одного рода и 3) Именованнаго на именованное разнаго рода. Отношеніе этого дѣйствія къ соотвѣтствующему въ отвлеченныхъ числахъ.

1 Сентября 64 года

Лист из программы по арифметике для 1-го класса, составленной Н. Н. Анучиным, с его автографом. Из фондов ГАОО.

5-6770

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность. лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ?	Есть ли имѣніе. У него самаго и у родителей. Родовое.	Есть ли имѣніе. У него самаго и у родителей. Благопріобрѣтенное.	Есть ли имѣніе. У жены, буде женатъ. Родовое.	Есть ли имѣніе. У жены, буде женатъ. Благопріобрѣтенное.	Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли въ заведеніи полный курсъ наукъ. когда въ службу вступилъ, какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особенныхъ по службѣ дѣлній или отличій; не былъ ли особенно, кромѣ чина, чѣмъ награждаемъ, и въ какое время; сверхъ того, если находясь подъ судомъ или слѣдствіемъ былъ оправданъ и признанъ невиннымъ, то когда и за что именно былъ преданъ суду и чѣмъ дѣло кончено?
Титулярный Совѣтникъ Василій Николаевичъ Анучинъ Штатный Учитель Математики и Физики Орловской Гимназіи [illegible] получаетъ 393р.60к.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		По окончаніи курса въ [illegible] Университетѣ [illegible] въ 1856 году [illegible] 14 Марта 1857 г. № 54 [illegible] Учителя Математики [illegible] Орловской Гимназіи [illegible]

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV
Годы?	Мѣсяцы и числа.	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ, и когда именно?	Былъ ли въ штрафахъ, подъ слѣдствіемъ и судомъ, когда и за что именно преданъ суду; когда и чѣмъ дѣло кончено?	Былъ ли въ отпускахъ, когда и насколько именно времени; являлся ли на срокъ и если просрочилъ тогда именно явился и была ли причина просрочки признана уважительною?	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чина или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время?	Холостъ или женатъ, на комъ, имѣетъ ли дѣтей кого именно: годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей, гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
			Не былъ		Не былъ	Женатъ на Маргаритѣ Ивановой [illegible] 1841 [illegible] православнаго вѣроисповѣданія
1857	Января 31					
1858	Апрѣля 21					
1858 1861	Генваря 9					
1858	Августа 21					
1859	Генваря 26					

Из фондов Государственного архива Орловской области.

ствиями над отвлеченными числами с указанием на соотношение наименований с размерами. Этим значительно облегчается усвоение действий над именованными числами» [18].

Мы приведем программу по арифметике для первого класса, дабы полностью дать возможность читателю убедиться, сколь тонко и продуманно она составлена.

ПРОГРАММА АРИФМЕТИКИ ДЛЯ 1-ГО КЛАССА ГИМНАЗИИ

Введение. Величины однородные и разнородные. Сравнение однородных величин. Измерение. Мера или единица. Число. Целые и дробные числа, именованные и отвлеченные. Различные меры, употребляемые в России. ***Умственное счисление.*** Происхождение целых чисел от единицы, деление их на разряды и отделения для удобства счисления. Название разрядовых отделений. Число разрядов в отделении и чисел в каждом разряде. Значение чисел каждого разряда и соответствующих чисел разрядов. Промежуточные и составные числа. Счет.

Письменное счисление. Цифры, число их. Собственное и местное значение цифр. Изображение чисел каждого разряда и составных чисел. Правила писания и выговаривания чисел. Нумерация или счисление. Десятичная нумерация. Вариативность обозначения чисел меньшим или большим числом цифр. Римские и славянские цифры.

Изменения с числом. Двоякое изменение с числом: увеличение и умножение. Понятие о действиях. Простые и кратные действия; их характеристика.

Сложение. Сложение в задачах. Теоретическое определение сложения. Числа при сложении. Таблица сложения. Правила производства сложения на письме и вслух.

Вычитание. Вычитание в задачах. Общий смысл вычитания и теоретическое его определение. Отношение его к сложению. Числа при вычитании. Правила производства вычитания на письме и вслух. Дополнение. Значение вычитания при сравнении чисел.

Зависимость между числами при сложении и при вычитании. Зависимость суммы от слагаемых и разности от уменьшаемого и вычитаемого, обратная зависимость. Формулирование этой зависимости вообще и при изменении слагаемых и уменьшаемого с вычитаемым при помощи действий сложения и вычитания. Повторение сложения и вычитания с помощью этих же действий и числа 9.

Умножение. Умножение в задачах. Теоретическое определение умножения как сокращенного сложения. Числа при умножении и соотношение их с числами при сложении. Неизменяемость произведения от перемены мест сомножителей. Правило производства умножения на число об одном разряде и на обратное число.

Деление. Деление в задачах. Свод всех случаев деления к двум: как к сокращенному вычитанию и как противоположному умножению. Теоретическое определение выбором последнего случая. Числа при делении и соотношение этих чисел при вычитании и умножении. Правила производства деления на число об одном разряде и на составное число. Некоторые упрощения в делении. Значение деления при сравнении чисел.

Зависимость между числами при умножении и при делении. Зависимость произведения от сомножителей и частного от делимого и делителя, обратная зависимость. Формулирование этой зависимости вообще и при применении сомножителей, делимого и делителя с помощью действий умножения и деления. Повторение умножения и деления с помощью этих же действий и числа 9.

Делимость чисел и делители. Понятие о делимости чисел. Делитель и кратное число. Числа по отношению к делимости: простые или первые, сложные или составные. Общий делитель. Взаимно-простые и взаимно-сложные числа. Признаки делимости чисел на 2, 3, 4, 5, 9. Разложение чисел на простые сомножители и разыскание всех делителей.

Именованные числа

Введение. Именованная единица и число. Однородные и разнородные именованные числа. Именованные числа большего и меньшего наименования. Простые и составные именованные числа. Знаменательное число. Соотношение наименований однородных именованных чисел с их разрядами, а также знаменательного числа с числом 10.

Раздробление и превращение. Смысл этих действий. Производство и подборка их. Сходство этих действий с обращением чисел большего разряда в числа меньшего разряда и обратным действием.

Сложение. Возможность сложения только однородных именованных чисел. Три случая его:

1) простые именованные числа одного наименования;

2) простые именованные числа разного наименования;

3) составные именованные числа.

Вычитание. Возможность вычитания только однородных именованных чисел. Три случая его:

1) простые именованные числа одного наименования;

2) простые именованные числа разного наименования;

3) составные именованные числа.

Соотношение этого действия по соответствующему вовлечению этих чисел.

Умножение. Два случая его:

1) умножение именованного числа на отвлеченное;

2) умножение именованного числа на именованное. Невозможность умножения именованных чисел одного рода. Особенность чисел, обозначающих протяжение. Отношение этого действия к соответствующему вовлечению их числом.

Деление. Три случая деления:

1) именованного числа на отвлеченное;

2) именованное на именованное одного рода;

3) именованное на именованное разного рода. Отношение этого действия к соответствующему вовлечению этих чисел.

9 октября 1964 г. Н. Анучин» [18].

Урок Закона Божьего.

ГОТОВОЕ
УМНОЖЕНІЕ И ДѢЛЕНІЕ
НА ВСЯКУЮ
ЖЕЛАЕМУЮ ВЕЛИЧИНУ

СОСТАВИЛЪ

ФЕДОРЪ ЕЗЕРСКІЙ.

XI. СТЕОРЕТИПИРОВАННОЕ ИЗДАНІЕ.

ОДОБРЕНО УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ МИН. НАРОДН. ПРОСВѢЩЕНІЯ

КАКЪ УЧЕБНОЕ ПОСОБІЕ

ДЛЯ СТАРШИХЪ КЛАССОВЪ ГИМНАЗІЙ

И

РЕАЛЬНЫХЪ УЧИЛИЩЪ.

ГЛАВНЫЙ СКЛАДЪ
С.-Петербургъ, ФИРМА СЧЕТОВОДЪ, Невскій пр. № 27.

Не менее интересной была личность **Владимира Павловича Померанцева,** сверхштатного учителя математических наук. О его кругозоре говорит уже набор предметов, которые он небезуспешно преподавал: арифметика, геометрия, физика, русский язык. И все же особый интерес у него вызывала математика. По-видимому, А. П. Киселев впитал в себя некоторые идеи и этого учителя.

Итак, «коллежский асессор Владимир Павлович Померанцев, сверхштатный учитель математических наук Орловской гимназии, 1836 года рождения, православного вероисповедания. Женат на Сусанне Дмитриевой-Башкатовой. По окончании курса наук в Харьковском университете со степенью кандидата в службу вступил в Харьковское дворянское депутатское собрание в число канцелярских чиновников 1859 г. сентября 15 дня.

Указом Правящего сената 3 марта 1860 г. за № 852 переименован в коллежские секретари со старшинством. Определен учителем арифметики и геометрии в Кромское уездное училище с выдачею не в зачет третного жалованья 13 мая 1860 г.

Перемещен старшим учителем математики и физики в Новочеркасскую гимназию 26 июня 1860 года.

Определен преподавателем русского языка в Марийский Донской институт благородных девиц 5 октября 1860 г.

Перемещен учителем математики в Орловскую гимназию 19 октября 1861 г.

За отличие по службе всемилостивейше награжден единовременно 200 рублями 19 ноября 1865 г.

Указом Правительствующего сената произведен в:
- титулярные советники со старшинством, 22 февраля 1866 г.;
- коллежские асессоры со старшинством, 14 июня 1867 г.;
- надворные советники со старшинством, 26 марта 1868 г.» [16, с. 37 – 39].

В архиве нами обнаружен интересный документ [22]:

«Прошение от 27 июня 1867 года.

Имея в виду издать составленный мною курс по арифметике для 1 класса, покорнейше прошу Ваше высокородие представить означенный курс на рассмотрение членов попечительского совета.

В. Померанцев».

Курс «Арифметики» был «препровожден на рассмотрение исправляющему должность ординарного профессора Харьковского университета Бейера». Был получен лестный отзыв, в котором статский советник Бейер «донес», что изложена «Арифметика» «очень просто, ясно и отчетливо», «все действия охарактеризованы достаточно, существенные их свойства раскрыты определительно, и о произведении действия сказано столько, сколько нужно». Сочинение Померанцева, выходя из рамок обыкновенных, по мнению профессора Бейера, способно занять место «одного из лучших наших учебников арифметики.

15 августа 1868 года».

Это ли не пример для Андрея Киселева! Позднее мы покажем, что именно такие же принципы – простота, четкость изложения материала, его достаточность станут характерны и для учебников Андрея Петровича Киселева.

А вот еще одна интересная личность, которая несомненно повлияла на гимназиста Андрея Киселева.

«Коллежский советник Михаил Григорьевич Котляров, учитель математических наук, православного вероисповедания, из обер-офицерских детей. Женат на дочери статского советника Зинаиде Петровой, дети: Конкордия (1862), Леонита (1863), Федор (1865), Петр (1866), Виктория (1868), Людмила (1872).

По окончании курса наук в Харьковском университете со степенью кандидата физико-математических наук в 1857 г. в службу вступил во 2-й Харьковской гимназии сверхштатным учителем с прикомандированием в Харьковский университет для преподавания чистой математики 8 января 1859 г.

Согласно прошению г. попечителя Харьковского учебного округа перемещен старшим учителем математических наук в Воронежскую гимназию 24 января 1861 г. Г. попечителем Харьковского учебного округа утвержден преподавателем математики в Воронежском училище 1-го разряда. Согласно прошению от должности преподавателя в данном училище уволен 5 октября 1861 г. Г. управляющим утвержден преподавателем планиметрии в землемерно-таксоторских классах 29 июня 1861 г.

С разрешения г. попечителя Харьковского учебного округа – преподаватель мате-

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ.	Есть-ли имѣніе.				Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли въ заведеніи полный курсъ наукъ, когда въ службу вступилъ, какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было-ль какихъ особенныхъ по службѣ дѣяній или отличій; не былъ ли особенно, кромѣ чиновъ, чѣмъ награждаемъ, и въ какое время; сверхъ того, если, находясь подъ судомъ или слѣдствіемъ, былъ оправданъ и признанъ невиннымъ, то когда и за что именно былъ преданъ суду и чѣмъ дѣло кончено?
		У него самаго и у родителей.		У жены буде женатъ.		
		Родовое.	Благопріобрѣтенное.	Родовое.	Благопріобрѣтенное.	
Коллежскій Совѣтникъ Михаилъ Григорьевичъ Ковалевскій, Старшій учитель Математическихъ наукъ Орловской Гимназіи, тридцати пяти лѣтъ, православнаго исповѣданія. Жалованье получаетъ.	Изъ оберъ-офицерскихъ дѣтей	– Не имѣетъ –				По окончаніи курса наукъ въ Харьковскомъ Университетѣ со степенью кандидата физико-математическаго факультета по разряду математическихъ наукъ въ 1857 году, въ службу вступилъ въ 2ю Харьковскую Гимназію сверхштатнымъ старшимъ учителемъ съ прикомандированіемъ въ Харьковскій Университетъ для преподаванія чистой математики тысяча восемьсотъ пятьдесятъ девятаго года Января восьмаго. Согласно прошенію его, Г. Попечителемъ Харьковскаго Учебнаго Округа перемѣщенъ старшимъ

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.
Годы.	Мѣсяцы и числа.	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ и когда именно?	Былъ ли въ штрафахъ, подъ слѣдствіемъ и судомъ, когда и за что именно преданъ суду; когда и чѣмъ дѣло кончено?	Былъ ли въ отпускахъ, когда и на сколько именно времени; являлся ли на срокъ и если просрочилъ, то когда именно явился и была ли причина просрочки признана уважительною.	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чина, или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время?	Холостъ, или женатъ, на комъ, имѣетъ ли дѣтей, кого именно; годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей, гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія.
1859.	Января 8	Не былъ		Не былъ		Женатъ на дочери статскаго советника [illegible] Петрова [illegible]; у него дѣти: дочери Конкордія род. 22 Июля 1862. Александра род. 2 Июля 1863. Викторія 5-го мая 1868. и сыновья Владиміръ 21 Июня 1865. и Петръ род. 29 Сентября 1866. находятся при отцѣ. Жена и дѣти православнаго исповѣданія

матики в Воронежском кадетском корпусе.

Указом Правящего сената произведен в:

- титулярные советники со старшинством, 8 января 1859 г.;
- коллежские асессоры со старшинством, 22 февраля 1866 г.;
- надворные советники со старшинством, 14 июня 1867 г.;
- коллежские советники со старшинством, 23 декабря 1871 г.

За усердное преподавание математики ученикам выдано:

- 75 рублей 4 декабря 1863 г.;
- 75 рублей 9 декабря 1862 г.;
- 75 рублей 29 сентября 1865 г.;
- 75 рублей 24 ноября 1866 г.;
- 200 рублей 22 декабря 1867 г.

Отметим, что эта награда была по тем временам немалой, учитывая, что средний заработок в России составлял 210 рублей в год.

Неоднократно Михаилу Григорьевичу объявлялась «признательность» Министерства народного просвещения за отлично усердную службу.

По случаю закрытия 1-го курса Землемерно-таксоторских классов с разрешения г. управляющего Межевым корпусом 26 октября 1866 г. за № 434 уволен от должности преподавателя планиметрии с этих классов.

Избирался секретарем педагогического совета гимназии сроком на 2 года 25 октября 1865 г., а затем 4 ноября 1867 г.

Г. попечителем Харьковского учебного округа «в видах пользы службы» перемещен на такую же должность в Орловскую гимназию, приказом попечителя назначен штатным преподавателем с октября 1869 г.

С 15 августа 1871 года преподает физику в Александринском Орловском институте благородных девиц» [17].

Судьба распорядилась так, что после С.-Петербургского университета А. П. Киселев повторил путь своего учителя: в городе Воронеже он работал сначала в училище, а затем в кадетском корпусе...

Урок немецкого языка. Из фондов Орловского краеведческого музея.

В аттестате об окончании гимназии А. Киселева мы находим фамилию Ю. Феллера. **«Сверхштатный учитель немецкого языка Юлий Федорович Феллер, надворный советник,** он же комнатный надзиратель, православного вероисповедания, из иностранцев, женат вторым браком на Прасковье Ивановой, дети: сын Юлий (1851), Людмила (1841), Елена (1866).

Обучался в доме родителей. Назначен исправляющим должность комнатного надзирателя в первую Казанскую гимназию 5 апреля 1838 г. По прошению уволен от этой должности в 1839 г., по выдержанию испытаний в Казанском университете удостоен звания учителя немецкого языка в гимназиях, но в эту должность по неимению вакансии определен не был. Г. министром внутренних дел от 30 сентября 1850 г. за № 3663 изъявлена благодарность за оказанное им пособие заболевающим во время свирепствовавшей в 1848 г. эпидемической болезни холеры как в управляемом имении помещика Лебедева, так и во многих других соседствующих деревнях с успехом и всегдашнею готовностью.

По выдержанию успешного испытания удостоен звания домашнего учителя немецкого языка.

Указом Правительствующего сената 13 мая 1854 г. № 25849 освобожден от избрания другого рода жизни с утверждением в службу по учебной части, со времени вступления в действительное отправление обязанностей представленного ему звания назначен исправляющим должность младшего учителя немецкого языка в Симбирской гимназии. Допущен к исправлению должности надзирателя при той же гимназии в пансион сверх настоящей обязанности по званию учителя с производством положенного по сей должности жалованья 27 апреля 1856 г.

Перемещен к той же должности в Пензенскую гимназию.

Утвержден настоящим учителем 15 июля 1858 г.

Указом Правительствующего сената 30 апреля 1863 г. № 89 утвержден в чине коллежского секретаря со старшинством. Вступил в обязанность домашнего учителя в доме госпожи Протопоповой, проживающей в г. Пензе, 19 января 1863 г.

По прошению перемещен младшим учителем немецкого языка параллельных классов в Орловскую гимназию 31 июня 1864 г. При этой должности утвержден в должности комнатного надзирателя при благородном пансионе гимназии 2 октября 1864 г.

Указом Правительствующего сената произведен в:

- титулярные советники со старшинством, 16 марта 1865 г.;
- коллежские асессоры со старшинством, 30 мая 1867 г.;
- надворные советники со старшинством, 26 марта 1868 г. За отличие по службе всемилостивейше награжден единовременно 200 рублями 19 ноября 1865 г.» [16, с. 45–50].

Особое место в классической гимназии занимал учитель латинского языка (одного из важных предметов гимназии, на изучение которого отводилось 36 (!) часов в неделю, тогда как на математику — 23 часа), **коллежский советник Гавриил Степанович Солнцев.** «...Православного вероисповедания, из духовного звания, сын священника. Женат на Сусанне Ивановой, дети: Владимир (1849), Николай (1851). По окончании курса наук в Могилевской духовной семинарии со степенью студента определен учителем низшего отделения Мстиславского духовного уездного училища по предметам: греческого языка, катехизиса, славянской и русской грамматики и церковного устава 20 октября 1839 г.

По прошению его, с выдачей аттестатов по Мстиславскому и Могилевскому училищам уволен от должности учителя для поступления в число воспитанников Московской духовной академии 4 августа 1840 г. По окончании курса наук в Московской Духовной академии с причислением ко 2-му разряду воспитанников оной, за недостатком наставнических мест в семинариях, определением Св. Синода от 30 октября 1844 уволен в Могилевское епархиальное ведомство, из которого по окончании перечислен в Воронежское.

Возведен в степень кандидата 20 октября 1845 г.

Определен инспектором Павловских духовных училищ , а также учителем арифметики и нотного пения 30 апреля 1848 г.

Перемещен в Зотовские духовные уездные училища смотрителем оных и учителем высшего отделения Зотовского уездного училища по предметам латинского языка, географии, нотного пения 7 января 1849 г.

За приведение в порядок училищных дел за шесть лет и переплетение их за свой счет изъявлена ему благодарность от Воронежского семинарского правления 18 декабря 1850 г. Безмездно исправлял должность учителя Зотовского духовного уездного училища по предметам: греческого языка, катехизиса, славянской и русской грамматики, церковного устава с 1 июля по 11 сентября 1850 г. С получением денежного вознаграждения исправлял должность учителя в тех же классах и по остальным предметам до 13 мая 1852 г.

В награду за усердное прохождение долголетней училищной службы назначено ему квартирное пособие по 50 рублей в год из духовно-учебных капиталов 1 января 1854 г.

Но не все гладко было у Г. С. Солнцева в его педагогической карьере. По случаю обвинения в будто бы жестоком наказании ученика Зотовского духовного училища Никольского, определением Св. Синода от 18 августа 1854 года уволен от духовной училищной службы и обращен в Епархиальное ведомство 8 ноября 1854 г. Решением войскового уголовного суда, рассматривавшего дело о наказании ученика Никольского, 24 мая 1855 г. состоявшегося, совершенно оправдан по делу сему, с зачислением времени невинного нахождения его под следствием в действительную службу и с выплатой за все это время надлежащего жалованья.

Посему, согласно представлению Киевского академического правления и одобрительному отзыву Просвещенного Донского определением Святейшего Синода от 14 декабря 1855 г. принят опять на училищную службу и определен в Тамбовскую семинарию учителем физики, математики и греческого языка 25 февраля 1856 г.

По вниманию к его весьма бедному и затруднительному положению, определением Св. Синода от 6 февраля 1854 г. выданные ему взаимообразно из духовного учебного управления 85 рублей 80 копеек обращены ему в единовременное пособие 6 февраля 1857 г.

Определен преподавателем географии в Тамбовский кадетский корпус 17 августа 1857 г.

Получил медаль на Владимирской ленте, установленную в память войны 1853–1856 гг.

Уволен из духовного звания 9 февраля 1858 г. Определен преподавателем арифметики в Тамбовском кадетском корпусе. Перемещен по распоряжению попечителя Виленского учебного округа № 2805 в Пинскую гимназию старшим учителем русского языка с выдачею прогонных денег и третного не в зачет жалованья 9 сентября 1859 г.

Указом Правительствующего сената произведен в:

— титулярные советники со старшинством, 30 ноября 1859 г. ;
— коллежские асессоры со старшинством, 18 декабря 1861 г.;
— надворные советники со старшинством, 12 декабря 1863 г.;
— коллежские советники со старшинством, 22 февраля 1866 г.

По распоряжению г. попечителя Виленского учебного округа 14 ноября 1861 г. № 3696 назначен старшим учителем русской словесности в Пинской гимназии, в то же время поручено ему исправление должности инспектора, которую он проходил по день выезда из Пинска, т. е. 10 декабря 1861 г.

Вследствие прошения, по домашним обстоятельствам, распоряжением г. попечителя Харьковского учебного округа от 25 октября 1861 г. № 4266 переведен за неимением в округе вакансии старшего учителя на место младшего учителя русского языка в Орловскую гимназию.

При настоящей должности определен преподавателем русского языка в Орловское женское училище 2-го разряда 8 октября 1862 г.

Всемилостивейше награжден за отличие по службе единовременно 125 рублями 23 декабря 1862 г.

Перемещен старшим учителем латинского языка Орловской гимназии 21 апреля 1863 г. По случаю назначения старшим учителем русского языка в гимназии, оставил преподавание русского языка в женском училище 30 июня 1863 г.

При настоящей должности определен комнатным надзирателем пансиона гимназии 1 февраля 1869 г.» [16, с. 23–30].

Во время учебы А. Киселева в Орловской гимназии учителями в ней работали:

«– Состоящий в VIII классе **Лаврентий Павлович Вараксевич, штатный учитель естественных наук,** католического вероисповедания, из дворян, окончил курс наук в Императорском Св. Владимира университете со степенью кандидата педагогики.

– **Коллежский советник Отто Вильгельм Эрнест-Резон, штатный учитель немецкого языка,** лютеранского вероисповедания, сын пастора, обучался в Дерптском университете, но, не окончив курс, выбыл из него в 1837 г. Выдержав испытания в совете Харьковского университета, удостоен звания учителя немецкого языка в 1851 г.

– **Надворный советник Эдмунд Николаевич Боскович, сверхштатный учитель французского языка,** римско-католического вероисповедания, из иностранцев. По выдержанию испытания в университете Св. Владимира получил звание учителя французского языка 14 ноября 1851 г.

– **Коллежский асессор Ефрем Николаевич Шато, штатный учитель французского языка,** римско-католического вероисповедания. Присягал на подданство России (свидетельство канцелярии С.-Петербургского обер-полицмейстера от 6 мая 1857 г. № 3302), из иностранцев, воспитывался в доме родителей. При выдержании частного специального испытания в Императорском Московском университете признан достойным звания учителя французского языка в гимназии (свидетельство от 22 декабря 1859 г. № 3007).

– Состоящий в VIII классе **Александр Осипович Круковский, штатный учитель русской словесности,** православного вероисповедания, из дворян. Окончил курс наук в Харьковском университете со степенью кандидата в 1866 г.

– **Коллежский асессор Филипп Захарович Левитский, сверхштатный учитель географии,** сын священника, православного вероисповедания. Окончил курс наук в Киевском Святого Владимира университете со степенью действительного студента. Определен младшим учителем географии в Орловскую гимназию с 28 октября 1863 г.

– **Титулярный советник Дмитрий Власьевич Ильченко, исправляющий должность штатного учителя русского языка,** православного вероисповедания, из мещан. Обучался в Императорском Харьковском университете по медицинскому факультету и, не окончив полного курса наук, был уволен за неуплату денег за слушание лекций. По «выдержанию» в историко-филологическом факультете Харьковского университета специального испытания назначен исправляющим должности учителя русского языка.

– **Коллежский асессор Иван Антонович Волков, учитель рисования и черчения,** православного вероисповедания, из вольноотпущенных.

Имеет знак отличия безупречной службы. Учитель рисования в Орловской гимназии с 14 февраля 1834 г.

– **Титулярный советник Эдуард Християнович Реппман, сверхштатный учитель рисования,** лютеранского вероисповедания, из иностранцев. Обучался в Императорской Академии художеств и по «удостоению» звания учителя рисования в гимназии допущен к исправлению должности сверхштатного учителя рисования с 1 января 1864 г.» [16].

Фотостраницы из истории Орловской мужской гимназии (до 1917 года)
(из фондов Орловского краеведческого музея)

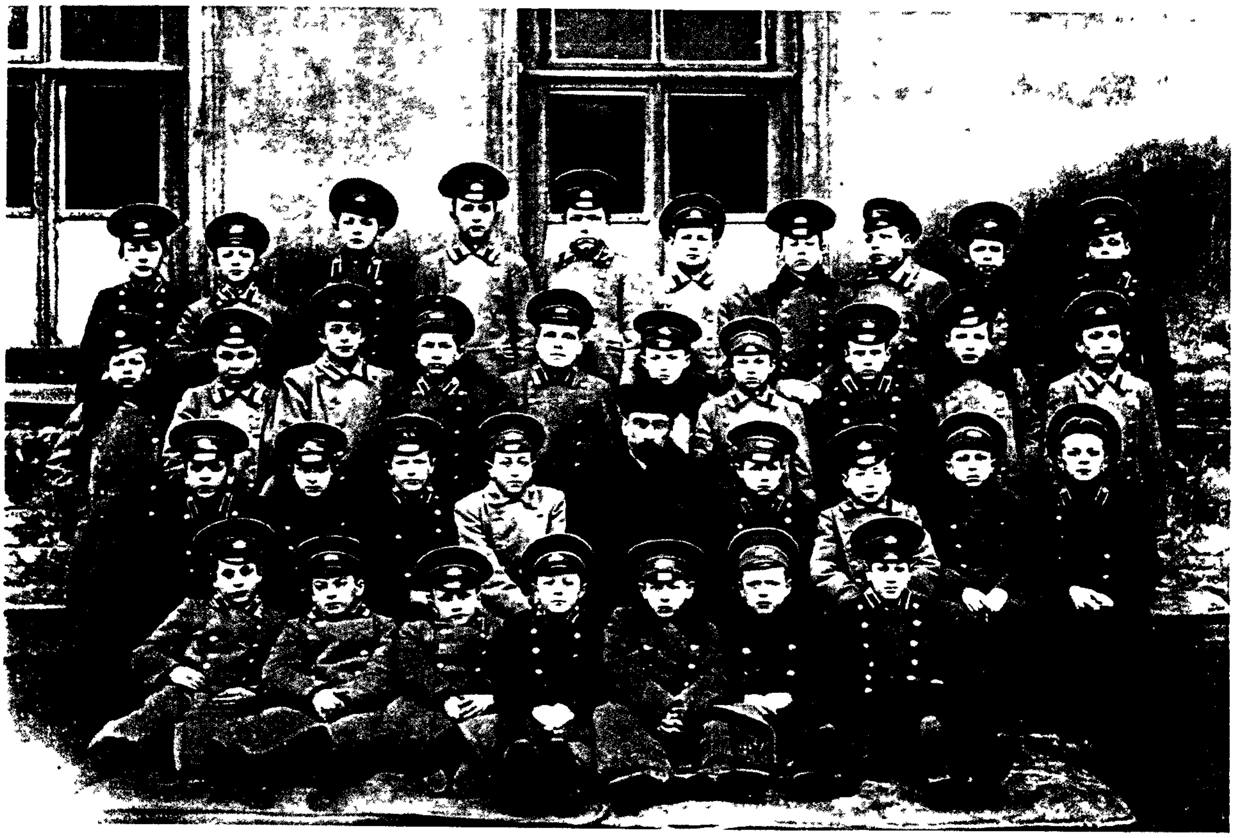
Урок латинского языка.

Урок французского языка.

Урок гимнастики.

Урок гигиены.

Приготовительный класс



Второй класс

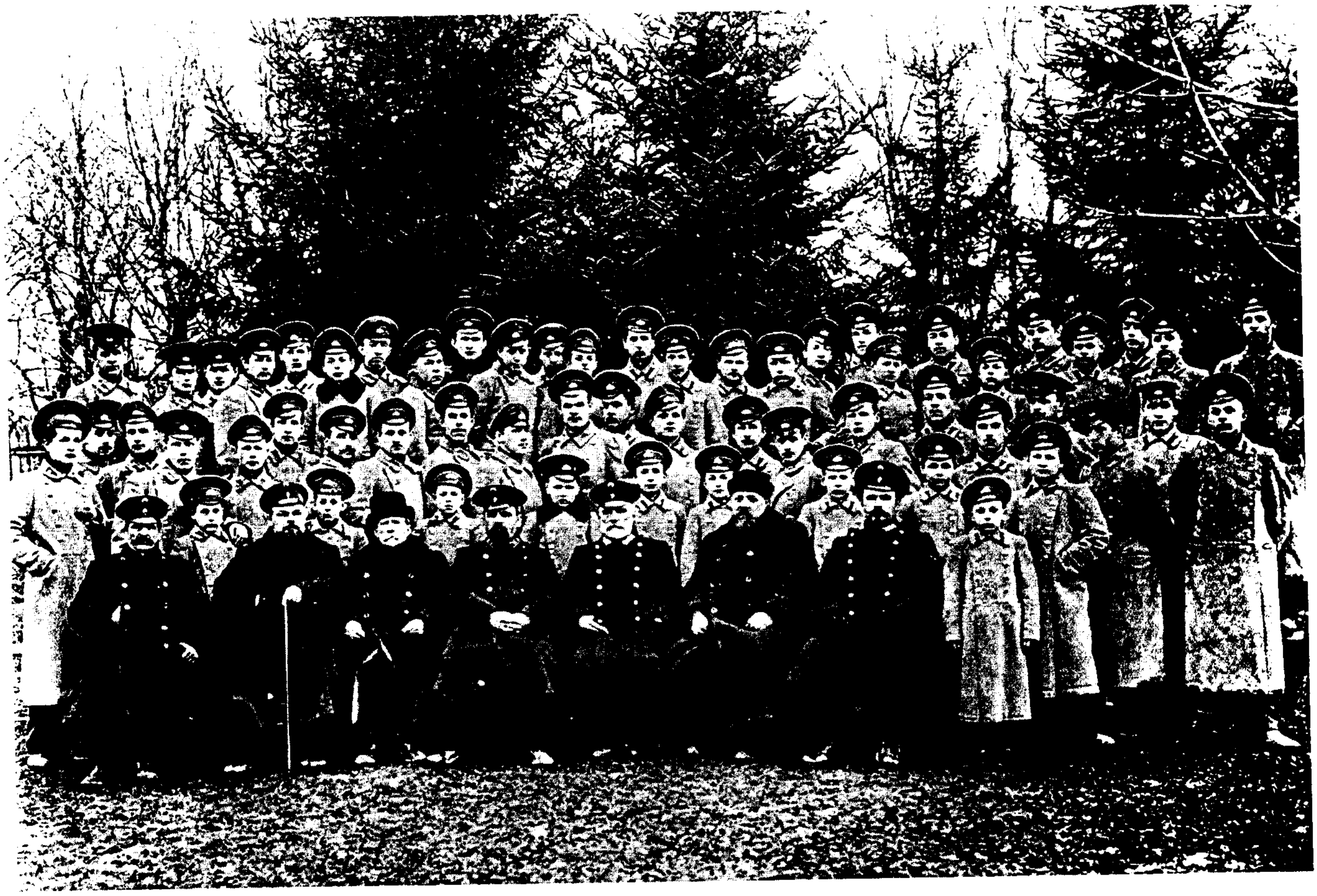

Четвертый класс.


Шестой класс.

6-6770

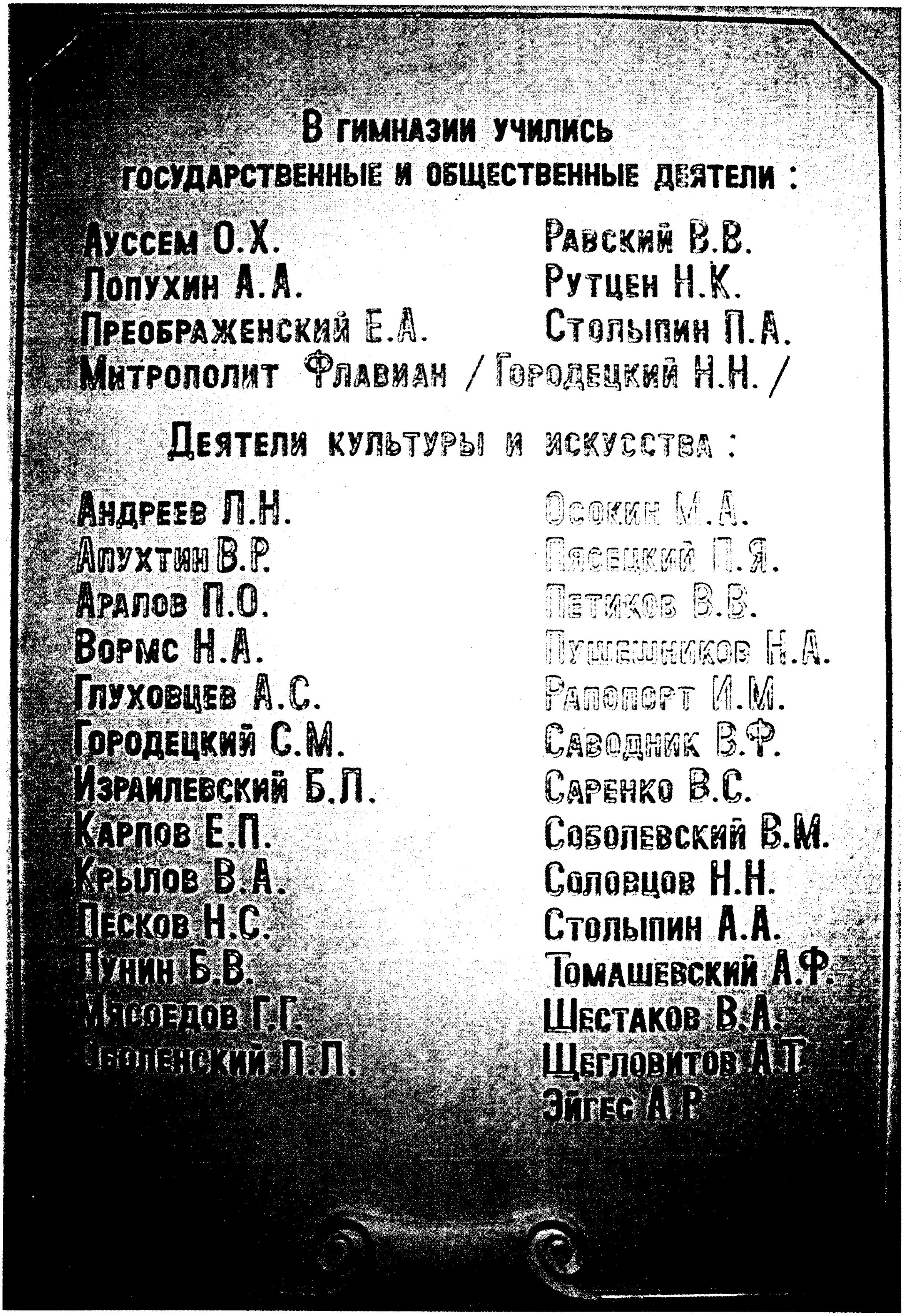
Седьмой класс

Восьмой класс



Пансионеры.

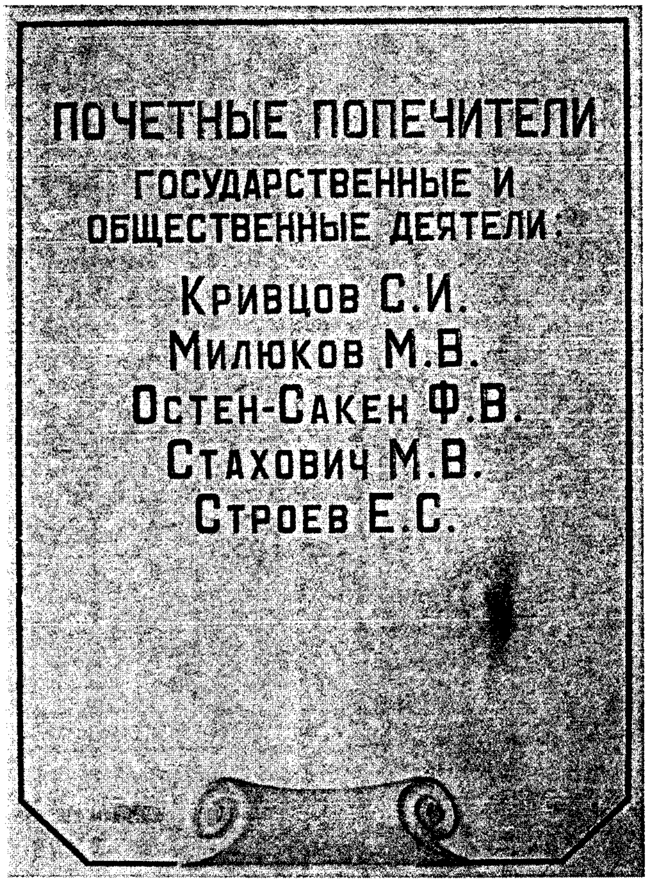
Выпускники.

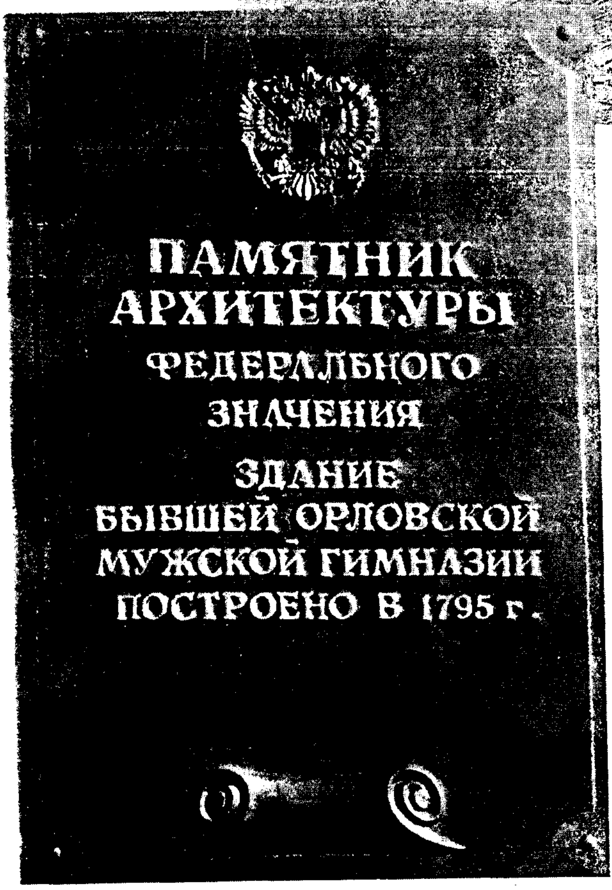

В гимназии учились
государственные и общественные деятели :
Ауссем О.Х.
Попухин А.А.
Преображенский Е.А.
Митрополит Флавиан / Городецкий Н.Н. /
Равский В.В.
Рутцен Н.К.
Столыпин П.А.
Деятели культуры и искусства :
Андреев Л.Н.
Апухтин В.Р.
Аралов П.О.
Вормс Н.А.
Глуховцев А.С.
Городецкий С.М.
Израилевский Б.Л.
Карпов Е.П.
Крылов В.А.
Песков Н.С.
Пунин Б.В.
Мясоедов Г.Г.
Оболенский П.Л.
Осокин М.А.
Пясецкий П.Я.
Петиков В.В.
Пушешников Н.А.
Рапопорт И.М.
Саводник В.Ф.
Саренко В.С.
Соболевский В.М.
Соловцов Н.Н.
Столыпин А.А.
Томашевский А.Ф.
Шестаков В.А.
Щегловитов А.Г.
Эйгес А.Р.

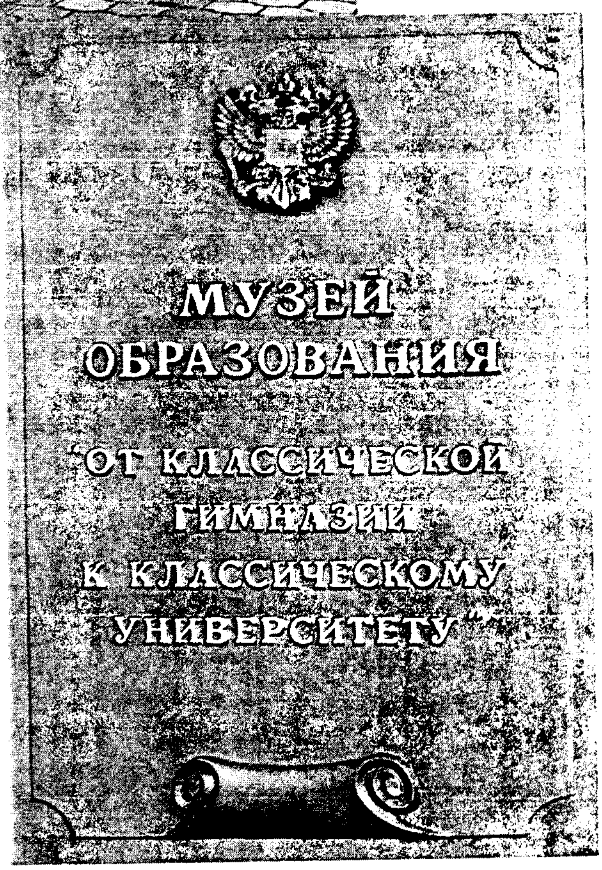

Деятели науки :
Акулов Н.С.
Афанасьев В.И.
Афанасьев Е.И.
Афанасьев М.И.
Бабухин А.И.
Басов В.А.
Горбачев С.Н.
Денисьев В.Н.
Дмитровский Д.И.
Дьяконов Д.И.
Дьяконов П.И.
Жегалкин И.И.
Залесский М.Д.
Заседателев Ф.Ф.
Зеленин В.Ф.
Иванов М.М.
Капганов Г.В.
Квиткин О.А.
Киселев А.П.
Краевич К.Д.
Кулешов П.Н.
Лолейт А.Ф.
Максимов А.Н.
Никитин Н.Д.
Павловский Н.Н.
Плотников В.А.
Покровский Н.М.
Рот В.К.
Русанов В.А.
Севастьянов И.Н.
Соколов Н.Г.
Устрялов Н.Г.
Штернберг П.К.
Эйгес В.Р.
Якушкин П.И.

СПУСТЯ ГОДЫ

Здание Орловской мужской гимназии. 2002 г.
Юридический факультет Орловского государственного университета.




ПАМЯТНИК
АРХИТЕКТУРЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО
ЗНАЧЕНИЯ
ЗДАНИЕ
БЫВШЕЙ ОРЛОВСКОЙ
МУЖСКОЙ ГИМНАЗИИ
ПОСТРОЕНО В 1795 г.


МУЗЕЙ
ОБРАЗОВАНИЯ
"ОТ КЛАССИЧЕСКОЙ
ГИМНАЗИИ
К КЛАССИЧЕСКОМУ
УНИВЕРСИТЕТУ"

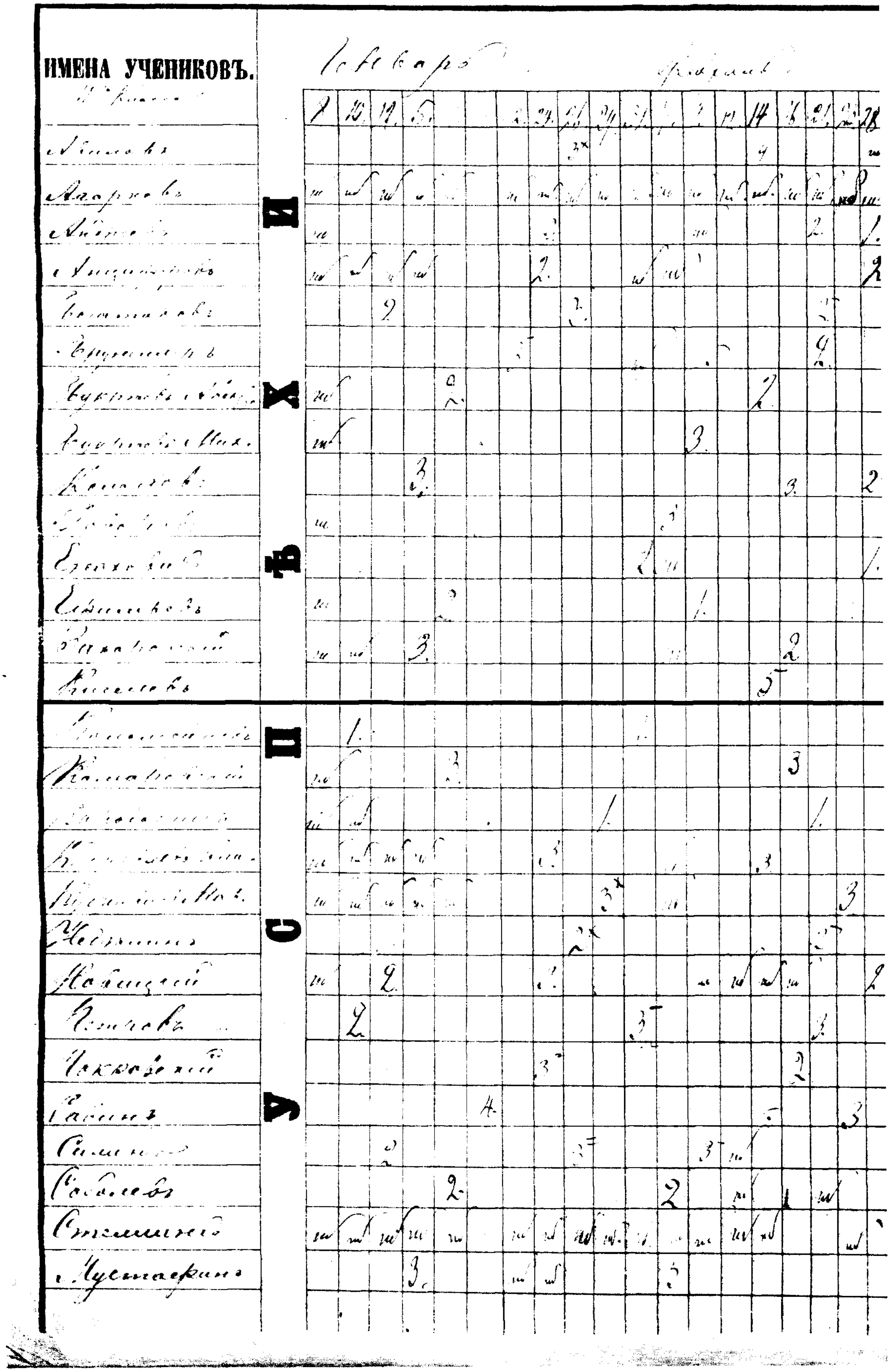


Фото из журнала по математике. Из фондов Государственного архива Орловской области.

УСПѢХИ

ИМЕНА УЧЕНИКОВЪ. VII^го^ кл.	~~Августъ~~ Сентябрь											Октябрь					
	1	3	5	10	12	16	18	21	23	25	28	5	7	9	14	16	21
Васильевъ			2														
Михњевъ													4.				
Авиловъ			2.							2.							
Батюрскій				~~4~~						2.					н.бо		
Болховитинъ		2/3.													3		
Бруевичъ		нб.		1.											2	нб.	
Биковъ		4.											нб.				
Горемыкинъ									4.							нб.	нб.
Кудрявцевъ															нб.		2.
Доложенковъ	2.																
Дубровольскій	4							нб.									
Дьяконовъ 1^е^	3																
Дьяконовъ 2^е^				4.													
Енютинъ					1.					нб.		нб.					
Кисилёвъ					нб.								нб.				
Колмыкевичъ							3.										
Коровкинъ		нб.					нб.			нб.		3/4. ~~нб~~	нб.				нб.
Кирловъ		2.								нб.							н.
Покровскій				нб.					2.								
Пушечниковъ					4.												
Рогачёвъ			нб.								3.		нб.			нб.	
Рудневъ									3/4.								
Савинъ												3/4.					
Тезавровскій						нб.		2/3.		нб.							
Чеботарёвъ							5.						нб.				
Шаталовъ	нб.										нб.		4/5.				н.
Шиллеръ								3.									
~~Журавовъ~~																	2.

СОДЕРЖАНІЕ УРОКА.	ОСОБЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ.
Январь	
8 Повторение четырехъ действий надъ обыкновенными дробями	
10. [illegible] десятичныхъ дробей. [illegible]	
12. Тоже	
15 Тоже	
17. Обращение обыкновенныхъ дробей въ десятичныя.	
19 Тоже	
22 Тоже.	
24. Сложение, вычитание и умножение десятичныхъ дробей.	
26. Тоже.	
29. Деление десятичныхъ дробей	
31. Тоже	
Февраль	
4 Тоже	
7 Тоже	
12. Периодическия дроби.	
14. Обращение периодическихъ дробей въ обыкновенныя.	
16. Тоже	
21 Обращение смешанныхъ периодическихъ дробей въ обыкновенныя	
23. Совместныя действия надъ обыкновенными и десятичными дробями.	
28.	

ИМЕНА УЧЕНИКОВЪ. VII^го^ КЛ.		Октябрь				Ноябрь									Декабрь			
		23	26	28	30	6.	9	11	13	16	18.	20	27	30.	2	4	7	9.
Васильевъ	И.		2.		3.									2-				
Михневъ									4.									
Авиловъ						2.												2.
Батурский		3.										2.		нб				
Болховитин							3.											нб
Бругевичъ				нб	нб	нб		1.								нб	нб	нб
Быковъ	Х.				нб					3/4.						нб		
Горничниковъ						3.											4.	
Должиковъ					2.						2.							4
Дубровинский			2/3.		нб		нб		~~нб~~	нб			3.		нб			
Дьяконовъ 1^й^	Ѣ.			4.										3.			нб	
Дьяконовъ 2^й^								3.		нб		нб			3.			
Енютинъ		2.									1			нб				
Киселевъ									5.					нб	5.			
Кольниковичъ				нб	нб		3.								[illegible]			
Коровкевичъ	П.								2.					нб				нб
Кудрявцевъ								3.									2/3	
Кирловъ *)		2/3.											3.	нб				нб
Покровский			нб	нб	нб			4.							4.			
Пулинчиковъ	С.									4.			нб					нб
Рогачевъ				3.			нб					3.						2.
Рудневъ					нб	3.	нб									4.		
Савинъ								нб	нб			4.						
Тезевровский	У.	нб	нб	3.								3.		нб				
Чеботаревъ					нб			нб			4.							
Шаталовъ							нб				5.						нб	
Шиллеръ				4.	3.								2.			2.		
Журановъ *)									2.							нб		3.

ИМЕНА УЧЕНИКОВЪ. VII кл.		Декабрь 14	16	18		Январь 6	13	15	18	25	27	29	Февраль 1	3	8	10	12	15
Васильев				3		нб		3							нб			
Михеев	И			4		н												4
Авиловъ				2/3			3			нб	нб	нб				3		
Батурский		2		2				нб							лб.	нб	2	нб
Болховитиновъ				3														3
Брусвич		нб		нб			2=											
Быковъ	Ж	нб	нб	н					нб		нб						3	
Горшечниковъ		н		4												4		
Долженковъ				2		н									3			
Дубровольский		нб		3					нб		2	3				нб	нб	
Дьяконовъ 1	Ъ			4					нб						2			
Дьяконовъ 2				[illegible]						3								
Енютинъ			2	2		н			2									
Киселёвъ				5								5		нб				
Колышкевичъ		н	нб	н		3×									2			
Коробкевичъ	П			2		н					нб	н				3		
Кудрявцевъ				3		н												2
Куриловъ				3		н							нб				нб	2/3
Мурановъ				2					1	1				1		нб		
Покровский	С	н		4		н	аб	нб		нб			нб	нб	нб	нб	нб	
Пушечниковъ			нб	4		н												
Рогачёвъ		н		3						нб	нб			3				
Рудневъ				[illegible]							3				нб			
Савинъ	У	3		[illegible]									нб	нб	нб	3		
Тезавровский		н		3		н		3				нб				нб	нб	
Бочарёвъ		н		4			1	нб				нб				нб		
Шаталовъ				нб		н					н	4					нб	
Шиллеръ				2/2		н	нб	нб	[illegible]									

ВЫПУСКНИКИ ГИМНАЗИИ НА ПОРОГЕ ВЫБОРА...

М. Н. П.

ДИРЕКТОРЪ
ЗАРЕВСКАГО ИНСТИТУТА
ВОСТОЧНЫХЪ ЯЗЫКОВЪ
въ Москвѣ.

« » 190 г.

№

Милостивый Государь!

Въ виду приближающагося окончанія выпускныхъ экзаменовъ въ гимназіяхъ Министерства Народнаго Просвѣщенія, имѣю честь обратиться къ Вашему Превосходительству съ покорнѣйшею просьбою не отказать поставить въ извѣстность молодыхъ людей, оканчивающихъ курсъ во ввѣренной Вамъ гимназіи, объ условіяхъ пріема въ Спеціальные Классы Лазаревскаго Института Восточныхъ Языковъ (Москва, Армянскій пер.).

Примите, Милостивый Государь, увѣреніе въ совершенномъ моемъ почтеніи и преданности.

Директоръ, Заслуженный Профессоръ
Императорскаго Московскаго Университета.

Из фондов Государственного архива Орловской области.

СВѢДѢНІЯ

для лицъ, желающихъ поступить въ число студентовъ

СПЕЦІАЛЬНЫХЪ КЛАССОВЪ

Лазаревскаго Института Восточныхъ Языковъ, въ Москвѣ.

---

1. Лазаревскій Институтъ восточныхъ языковъ находится въ вѣдѣніи Министерства Народнаго Просвѣщенія и состоитъ изъ двухъ отдѣленій: а) Гимназическихъ классовъ, съ курсомъ и правами классическихъ гимназій Имперіи (при нихъ пансіонъ); б) Спеціальныхъ классовъ для изученія восточныхъ языковъ, съ правами высшихъ учебныхъ заведеній (исключительно для приходящихъ).

2. Въ Спеціальныхъ классахъ Лазаревскаго Института полагаются слѣдующія каѳедры при шести профессорахъ, одномъ доцентѣ и четырехъ преподавателяхъ: а) армянская словесность; б) арабская словесность; в) персидская словесность; г) турецко-татарскій языкъ; д) исторія Востока; е) русская словесность; ж) грузинскій языкъ; з—і) практика арабскаго, персидскаго и турецкаго языковъ; к) восточная каллиграфія; л) французскій языкъ.

3. Для студентовъ Спеціальныхъ классовъ обязательно слушаніе всѣхъ предметовъ курса Спеціальныхъ классовъ, за исключеніемъ армянской словесности, обязательной для армянъ, грузинскаго языка, обязательнаго для грузинъ и кавказскихъ стипендіатовъ, и французскаго языка, обязательнаго для готовящихся на службу по Министерству Иностранныхъ Дѣлъ.

Примѣчаніе. Для желающихъ изучать армянскій или грузинскій языкъ существуютъ необязательные начальные курсы.

4. На основаніи Высочайшаго разрѣшенія 29 февраля 1892 г. студентамъ III-го курса Спеціальныхъ классовъ предоставляется право слушать по желанію въ Императорскомъ Московскомъ университетѣ лекціи по слѣдующимъ предметамъ юридическаго факультета: по русскому государственному праву, политической экономіи, энциклопедіи права, торговому праву, полицейскому праву, международному праву,—съ тѣмъ чтобы эти студенты во время посѣщеній университета находились тамъ на положеніи стороннихъ слушателей, относительно какъ платы, такъ и подчиненія университетскимъ порядкамъ, и чтобы они также продолжали свои занятія восточными языками въ Институтѣ на III-мъ курсѣ два года.

5. Курсъ ученія въ Спеціальныхъ классахъ распредѣляется на три академическихъ года или шесть семестровъ, а для пользующихся правомъ, предоставляемымъ § 4-мъ,—на четыре года или восемь семестровъ.

6. Для поощренія студентовъ къ ученымъ занятіямъ, Совѣтомъ Спеціальныхъ классовъ предлагаются ежегодно темы на соисканіе золотой и серебряной медали.

7. Кончившіе съ отличнымъ успѣхомъ полный курсъ ученія и представившіе сочиненіе по одному изъ преподаваемыхъ въ Спеціальныхъ классахъ восточныхъ языковъ, въ случаѣ если сочиненіе то будетъ одобрено Совѣтомъ, удостоиваются аттестата, дающаго право на чинъ X класса.

8. Студенты, оказавшіе на окончательномъ испытаніи удовлетворительные или хотя и оказавшіе отличные успѣхи, но не представившіе къ назначенному сроку диссертаціи, или представившіе диссертаціи, но не заслужившіе одобренія, получаютъ аттестатъ, дающій право на чинъ XII класса.

Примѣчаніе. Лицамъ, окончившимъ курсъ, Спеціальныхъ классовъ Лазаревскаго Института восточныхъ языковъ съ правомъ на чинъ X и XII класса, Высочайше предоставлено право носить особый золотой или серебряный вызолоченный нагрудный знакъ съ государственнымъ гербомъ и короною.

9. Лучшіе изъ молодыхъ людей, по окончаніи ими съ отличнымъ успѣхомъ полнаго курса въ Спеціальныхъ классахъ Института, могутъ быть, по постановленію Совѣта, отправлены за границу съ цѣлью приготовленія ихъ къ ученой дѣятельности въ сихъ классахъ.

10. Окончившимъ курсъ въ Спеціальныхъ классахъ и желающимъ получить, кромѣ служебныхъ правъ, и ученыя степени, предоставляется право подвергаться испытанію въ коммиссіи факультета Восточныхъ языковъ при С.-Петербургскомъ университетѣ на дипломъ первой или второй степени.

11. Въ студенты Спеціальныхъ классовъ принимаются лица всякаго сословія, вѣроисповѣданія и подданства: а) окончившіе курсъ въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ Имперіи съ аттестатомъ зрѣлости, одобрительное поведеніе которыхъ будетъ засвидѣтельствовано начальствомъ подлежащихъ заведеній; б) постороннія лица, получившія свидѣтельство зрѣлости въ гимназіяхъ, если будетъ представлено достаточное ручательство въ отлично-нравственномъ направленіи этихъ лицъ; в) студенты университовъ и другихъ высшихъ учебныхъ заведеній, имѣющіе аттестаты зрѣлости, равно какъ окончившіе курсъ въ этихъ заведеніяхъ, при представленіи свидѣтельства о безукоризненномъ поведеніи отъ начальства того учрежденія, изъ котораго они переходитъ въ Институтъ.

12. Лица іудейскаго вѣроисповѣданія принимаются съ такимъ разсчетомъ, чтобы число ихъ составляло не болѣе 3% общаго числа лицъ, поступающихъ въ спеціальные классы.

13. Прошеніе о пріемѣ въ число студентовъ Спеціальныхъ классовъ Института, съ указаніемъ мѣстожительства просителя, съ приложеніемъ 3-хъ фотографическихъ карточекъ съ собственноручнымъ обозначеніемъ на каждой званія, имени, отчества и фамиліи просителя, съ засвидѣтельствованіемъ его подписи и нижепоименованныхъ документовъ, подаются или посылаются на имя директора Института не позже 20-го августа. При прошеніи о пріемѣ въ число студентовъ должны быть представлены, вмѣстѣ съ написанными на простой (не гербовой) бумагѣ, съ копіями слѣдующіе документы: а) гимназическій аттестатъ или свидѣтельство зрѣлости, б) удостовѣренныя установленнымъ порядкомъ метрическое свидѣтельство о времени рожденія и крещенія, если проситель принадлежитъ къ одному изъ христіанскихъ вѣроисповѣданій, или свидѣтельство о времени рожденія, если проситель—не христіанинъ; в) документы о состояніи, къ которому проситель принадлежитъ по своему происхожденію, а если онъ лицо податного состоянія, то сверхъ того увольнительное свидѣтельство отъ общества; г) свидѣтельство о припискѣ къ призывному участку по отбыванію воинской повинности, а для отбывшихъ ее свидѣтельство о зачисленіи его въ запасъ.

Примѣчаніе. Документы, писанные на иностранныхъ языкахъ, должны быть представлены съ переводомъ на русскій языкъ, надлежащимъ образомъ засвидѣтельствованными.

14. Переходъ студентовъ изъ университетовъ или другихъ высшихъ учебныхъ заведеній въ Спеціальные классы Лазаревскаго Института допускается только на первый курсъ и въ началѣ академическаго года, причемъ переходящій подастъ о томъ, не позднѣе 10-го августа, заявленіе ректору университета или начальнику того заведенія, въ которомъ состоитъ студентомъ, а директору Лазаревскаго Института посылаетъ о томъ прошеніе.

Примѣчаніе. Студенты факультета Восточныхъ языковъ СПБ-гскаго университета по разряду *арабско-персидско-турецко татарскому,* желающіе перейти въ спеціальные классы Института, зачисляются на соотвѣтствующій курсъ и семестръ Спеціальныхъ классовъ, послѣ повѣрочнаго испытанія по тремъ восточнымъ языкамъ, не позднѣе 1-го сентября и 10-го января.

15. Съ каждаго студента, за исключеніемъ указанныхъ ниже въ § 17, взимается плата въ пользу Спеціальныхъ классовъ въ размѣрѣ 25 руб. въ полугодіе, причемъ 1-й взносъ прилагается при прошеніи.

16. При спеціальныхъ классахъ имѣются стипендіи въ размѣрѣ 300—400 рублей въ годъ (Императорскія, Лазаревскія, Кавказскія и одна Калужскаго дворянства имени генерала М. Д. Скобелева). Свободныя стипендіи назначаются Совѣтомъ студентамъ исключительно II и III курсовъ, представившимъ установленное свидѣтельство о бѣдности и оказавшимъ отличные успѣхи.

17. Отъ взноса платы за право ученія освобождаются всѣ стипендіаты, а также могутъ быть освобождаемы по ходатайству Совѣта Спеціальныхъ классовъ тѣ изъ студентовъ II и III курса, которые при своихъ весьма успѣшныхъ занятіяхъ представятъ надлежащее свидѣтельство о бѣдности. Общее число освобожденныхъ отъ платы не должно однако превышать 20% общаго числа студентовъ.

18. Лица, зачисленныя въ студенты Спеціальныхъ классовъ, обязаны являться въ Институтъ въ установленной формѣ*).

***) Описаніе форменной одежды студентовъ Спеціальныхъ классовъ Лазаревскаго Института восточныхъ языковъ.**

1. *Фуражка* (съ козырькомъ) темнозеленаго сукна съ околышемъ изъ чернаго бархата съ двумя красными кантами одинъ по верхнему краю тульи, а другой по верхнему краю околыша.

2. *Мундиръ* темнозеленаго сукна однобортный, застегивающійся на девять выпуклыхъ металлическихъ желтыхъ пуговицъ съ изображеніемъ на нихъ Государственнаго герба. Воротникъ (со скошенными концами) изъ чернаго бархата, обитый снизу и сверху краснымъ суконнымъ кантомъ, съ двумя петлицами изъ золотого галуна; обшлага (прямые) изъ темнозеленаго сукна съ двумя желтыми металлическими пуговицами на каждомъ рукавѣ. При мундирѣ шпага, которая носится безъ темляка и портупеи въ разрѣзѣ, имѣющемся на лѣвой сторонѣ мундира.

Форма прошенія:

ЕГО ПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВУ

Господину Директору Лазаревскаго Института Восточныхъ Языковъ.

От̀ъ (званіе, имя, отечество и фамилія просителя)

ПРОШЕНІЕ.

Желая для продолженія образованія поступить въ Спеціальные Классы Лазаревскаго Института Восточныхъ Языковъ, имѣю честь покорнѣйше просить **Ваше Превосходительство** сдѣлать зависящее распоряженіе о принятіи меня въ число студентовъ перваго курса Спеціальныхъ Классовъ, на основаніи прилагаемыхъ при семъ документовъ (съ копіями), а именно: 1)

и *трехъ* фотографическихъ карточекъ съ собственноручнымъ обозначеніемъ на каждой званія, имени, отчества и фамиліи и съ засвидѣтельствованіемъ моей подписи. При семъ обязуюсь во все время пребыванія моего въ Спеціальныхъ Классахъ подчиняться правиламъ и постановленіямъ Совѣта Спеціальныхъ Классовъ и исправно вносить слѣдуемую за слушаніе лекцій плату. За текущее полугодіе при семъ двадцать пять рублей означенной платы представляю. Г « » г.

Подпись

Иногороднее мѣстожительство имѣю (обозначить подробно):

При прошеніи должны быть приложены слѣдующіе подлинные документы вмѣстѣ съ копіями съ нихъ на простой бумагѣ: а) гимназическій аттестатъ или свидѣтельство зрѣлости; б) Метрическое свидѣтельство о времени рожденія и крещенія; в) Документъ о состояніи, къ которому проситель принадлежитъ по своему происхожденію; лица податнаго состоянія должны представить, сверхъ того, увольнительныя свидѣтельства отъ обществъ; г) Свидѣтельство о приписке къ призывнымъ участкамъ по отбыванію воинской повинности.

Печатано по распоряженію Совѣта Спеціальныхъ Классовъ Лазаревскаго Института Восточныхъ Языковъ.
Москва. Типографія **Варвары Гатцукъ**, Арбатъ, ... пер., д. Еремѣева.

№ 695.

Прилагая при семъ Программу Строительныхъ Курсовъ, разрѣшенныхъ Господиномъ Попечителемъ Московскаго Учебнаго Округа, Дирекція Курсовъ покорнѣйше проситъ Ваше Превосходительство сдѣлать соотвѣтствующее распоряженіе о вывѣсѣ таковыхъ въ стѣнахъ, ввѣреннаго Вашему Превосходительству, Учебнаго Заведенія.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ въ г. МОСКВѢ.

ТВЕРСКАЯ, ДОМЪ ГИРШМАНЪ.
ТЕЛЕФОНЪ № 711 △ △ △ △

ПРОГРАММА КУРСОВЪ:

I.

ГРАФИЧЕСКІЕ ПРЕДМЕТЫ:

I КУРСЪ.

1) Архитектурное черченіе.
2) Изученіе стилей.
3) Простѣйшія архитектурныя композиціи.
4) Рисованіе съ геометрическихъ тѣлъ и проволочныхъ моделей.
5) Рисованіе съ плоскихъ контурныхъ стилизованныхъ растеній.
6) Рисованіе съ гипсовыхъ орнаментовъ.

II КУРСЪ.

1) Архитектурныя композиціи въ заданномъ стилѣ.
2) Архитектурныя композиціи въ произвольномъ стилѣ.
3) Изученіе стилей.
4) Рисованіе со сложныхъ гипсовыхъ орнаментовъ.
5) Рисованіе съ натуры (предметъ необязательный).
6) Упражненіе въ перспективныхъ чертежахъ (предметъ необязательный).

Примѣчаніе: Срокъ слушанія каждаго изъ курсовъ не опредѣленъ и переходъ съ перваго на второй возможенъ среди учебнаго года.

II.

НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ:

I КУРСЪ.

1) Строительные матеріалы.
2) Сокращенный курсъ строительнаго искусства.
3) Теорія архитектурныхъ формъ.
4) Строительное зодчество (дренажъ, канализація, водоснабженіе).
5) Низшая геодезія и нивелированіе (сокращенный курсъ).
6) Краткій курсъ механики (въ популярномъ изложеніи).

Примѣчаніе: Какъ необязательный предметъ читается «сокращенный курсъ алгебры и геометріи» для лицъ, незнакомыхъ съ этими предметами.

II КУРСЪ.

1) Полный курсъ строительнаго искусства.
2) Отопленіе и вентиляція.
3) Архитектура специальныхъ построекъ.
4) Составленіе смѣтъ.
5) Строительное законоведеніе (краткій курсъ).
6) Мосты (краткій курсъ).
7) Дороги (кратк. курсъ).
8) Строительная механика и расчетъ зданій (краткій курсъ).

Примѣчаніе: Какъ необязательный предметъ читается (при достаточномъ числѣ желающихъ) «строительное счетоводство».

Печ. дозв. Москва, сентября 13 дня 1902 г., № 17371. Окружн. Инсп. Моск. Учебн. Округа *А. Докторовъ.*

ПОСТАВЩ. ДВОРА ЕГО ВЕЛИЧЕСТВА Т-ВО СКОРОПЕЧ. А.А. ЛЕВЕНСОНЪ
МОСКВА, ТВЕРСКАЯ, МАМОНОВСКІЙ ПЕР., С. Д.

М. П. С.

ИМПЕРАТОРСКОЕ
МОСКОВСКОЕ
ИНЖЕНЕРНОЕ УЧИЛИЩЕ
ВѢДОМСТВА
ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ.

«13» Мая 1903 г.

№ 379

№ 196

Г. Директору Орловской гимназіи.

При семъ имѣю честь препроводить 3 экземпляра правилъ пріема на I курсъ Императорскаго Московскаго Инженернаго Училища вѣдомства путей сообщенія, для ознакомленія съ оными тѣхъ изъ учениковъ ввѣреннаго Вашему Превосходительству учебнаго заведенія, которые пожелали-бы поступить въ Инженерное Училище.

Директоръ Училища
Инженеръ путей сообщенія [signature]

И. об. Правителя Канцеляріи [signature]

101

КУРСЫ,

РАЗРѢШЕННЫЕ г. ПОПЕЧИТЕЛЕМЪ

САНКТПЕТЕРБУРГСКАГО

УЧЕБНАГО ОКРУГА

М. В. ПИРОЖКОВЪ,

преподаватель Спб. 10-й гимназіи

Спб., Вас. Остр., 3 л., д. 10.

КУРСЫ

для приготовленія молодыхъ людей къ повѣрочнымъ вступительнымъ экзаменамъ въ институты: Инженеровъ Путей Сообщенія, Горный, Гражданскихъ Инженеровъ, Технологическій и Электротехническій.

Курсы продолжаются съ 1 октября до конца вступительныхъ экзаменовъ въ высшія техническія учебныя заведенія (до конца августа). Занятія ведутся по слѣдующимъ предметамъ: **математикѣ** (*теоретической ариѳметикѣ, алгебрѣ, геометріи и тригонометріи*), **физикѣ, русскому языку, рисованію, французскому** и **нѣмецкому языкамъ.**

Курсы дѣлятся на три періода: 1) **зимній** (съ 1 октября до 23 декабря), 2) **весенній** (съ 1 февраля по 1 мая) и **лѣтній** (съ 15 іюня до конца августа) съ вполнѣ заканчиваемою подготовкою въ каждый изъ этихъ трехъ сроковъ.

Плата за подготовку въ продолженіе одного изъ поименованныхъ сроковъ **300** р. по математикѣ и физикѣ и **400** р. по всѣмъ предметамъ; за подготовку въ теченіе двухъ изъ этихъ сроковъ плата повышается на **200** р. Пансіонъ **60** р. въ мѣсяцъ. Поступившимъ возвращается половина платы за ученіе въ видѣ ссуды до окончанія образованія.

Занятія ведутся ежедневно: *по утрамъ*, въ теченіе 3 часовъ, и *по вечерамъ*, въ теченіе 2 часовъ.

Зимній и *весенній* періоды рекомендуются тѣмъ, кто желаетъ подготовиться, не спѣша, или кто не можетъ справиться съ программами въ теченіе только лѣта по причинѣ недостаточности знаній, вынесенныхъ изъ средняго учебнаго заведенія; въ эти сроки вечернія занятія посвящаются математикѣ и физикѣ, а утреннія — остальнымъ предметамъ.

ПРОГРАММЫ:

По Ариѳметикѣ. — Курсъ 8-го класса гимназій. **Рѣшеніе теоретическихъ задачъ.**

По Алгебрѣ. — Курсъ гимназій. Дополненія: подробное разсмотрѣніе уравненій высшихъ степеней съ одною и нѣсколькими неизвѣстными, приводимыхъ къ квадратнымъ; подробная статья о комплексныхъ числахъ въ алгебраическомъ видѣ; двучленныя уравненія вида: $x^2 \pm 1 = 0$ $x^3 \pm 1 = 0$, $x^4 \pm 1 = 0$, $x^5 \pm 1 = 0$, $x^6 \pm 1 = 0$, $x^8 \pm 1 = 0$, $x^9 \pm 1 = 0$, $x^{10} \pm 1 = 0$. $x^{12} \pm 1 = 0$; основныя теоремы о предѣлахъ; болѣе научная теорія непрерывныхъ дробей, особенно безконечныхъ періодическихъ; теорія несоизмѣримыхъ (ирраціональныхъ чиселъ), куда входитъ, между прочимъ, доказательство существованія r-ой степени изъ вещественнаго числа A, доказательство существованія логариѳма для всякаго положительнаго числа при положительномъ основаніи, и пр. **Рѣшеніе задачъ.**

По Геометріи. — Курсъ гимназій. **Рѣшеніе задачъ** какъ на вычисленіе, такъ и въ особенности **на построеніе.**

По Тригонометріи. — Курсъ гимназій. **Задачи** на уравненія, приведеніе къ логариѳмическому виду и на рѣшеніе треугольниковъ.

По Физикѣ. — Курсъ гимназій. **Рѣшеніе задачъ** по слѣдующимъ отдѣламъ: 1) начальныя свѣдѣнія изъ статики: сложеніе и разложеніе силъ, параллелограммъ силъ; 2) равномѣрно-перемѣнное движеніе; 3) связь между вѣсомъ, объемомъ и плотностью въ примѣненіи къ метрическимъ и русскимъ мѣрамъ; вліяніе температуры; 4) связь между объемомъ, давленіемъ и температурой данной массы газа; 5) законъ Архимеда; 6) калориметрическій методъ смѣшенія; смѣшеніе, сопровождающееся измѣненіемъ состоянія тѣлъ; скрытая теплота плавленія и кипѣнія; 7) законъ Ома; 8) законъ Джоуля и Ленца.

По русскому языку. — Писаніе сочиненій на темы, какія задаются на конкурсныхъ экзаменахъ; предварительное разъясненіе темъ (планы сочиненій); разборъ сдѣланныхъ ошибокъ: какъ стилистическихъ, такъ и грамматическихъ.

По Рисованію. — Рисованіе съ натуры комбинацій простѣйшихъ геометрическихъ тѣлъ: призмъ, пирамидъ, цилиндровъ и конусовъ; рисованіе болѣе или менѣе сложныхъ орнаментовъ готовящимися въ Институтъ Гражданскихъ Инженеровъ.

По Французскому и *Нѣмецкому языкамъ.* — Повтореніе главнѣйшихъ правилъ этимологіи и синтаксиса упражненіе въ переводахъ на русскій языкъ à livre ouvert и въ легкихъ разговорахъ.

Программы *Курсовъ* согласованы съ программами вступительныхъ конкурсныхъ экзаменовъ и занятія, по опыту прежнихъ лѣтъ, точно разсчитаны на каждый день.

М В. Пирожковъ.

ТВЕРСКОЕ
КАВАЛЕРІЙСКОЕ ЮНКЕРСКОЕ
УЧИЛИЩЕ.

№ 2348

„15„ Октября 1903 г.

Г. Тверь.

№ 1344.

Г. Директору Орловской гимназии

Къ вступительнымъ экзаменамъ во ввѣренное мнѣ училище являлись многіе молодые люди со свидѣтельствами, не дающими права на поступленіе въ юнкерскія училища, такъ напримѣръ, со свидѣтельствами объ окончаніи менье 6-ти классовъ средне-учебнаго заведенія безъ дополнительнаго аттестата. Прошедшіе курсъ 6-го класса, являясь къ экзамену въ училище, не были освѣдомлены о количествѣ предметовъ, по которымъ они должны держать экзаменъ, а молодые люди, окончившіе полный курсъ средне-учебныхъ заведеній, не были знакомы съ требованіями, предъявляемыми къ поступающимъ въ училище на собственное содержаніе.

Чтобы не приходилось молодымъ людямъ, желающимъ поступить въ Тверское Кавалерійское Юнкерское училище, знакомиться съ правилами училища горькимъ опытомъ, сопряженнымъ съ потерею цѣлаго года, – съ одной стороны и съ другой, – чтобы предупредить легкомысленныхъ молодыхъ людей, бросающихъ учебныя занятія и выходящихъ изъ средне-учебныхъ заведеній не окончивши ихъ, вслѣдствіе ложнаго представленія о легкости поступленія въ юнкерское училище и тѣмъ въ большинствѣ случаевъ портящихъ себѣ будущность, я прошу Васъ, Ваше Превосходительство, не отказать ознакомить воспитанниковъ ввѣреннаго Вамъ заведенія съ препровождаемыми при семъ правилами Тверского Кавалерійскаго Юнкерскаго училища (пріемъ, прохожденіе курса и выпускъ изъ училища).

Начальникъ училища
Генеральнаго Штаба Полковникъ [signature]

Адъютантъ училища
Штабсъ-Ротмистръ [signature]

Из фондов Государственного архива Орловской области.

ПРАВИЛА

Тверского Кавалерійскаго Юнкерскаго училища.

Пріемъ въ училище, прохожденіе курса его и выпускъ изъ него.

I.

Тверское Кавалерійское Юнкерское училище имѣетъ цѣлью доставить молодымъ людямъ необходимое для Кавалерійскаго офицера научное и строевое образованіе.

II.

Пріемъ въ училище.

1) На поступленіе въ училище имѣетъ право молодые люди всѣхъ сословій, достигшіе 16 лѣтъ, соотвѣтствующіе по своему здоровью и тѣлосложенію условіямъ, установленнымъ для пріема на военную службу и имѣющіе надлежащее удостовѣреніе объ образованіи (дипломъ, аттестатъ или свидѣтельство): а) о выдержаніи испытанія изъ курса одного изъ высшихъ или среднихъ учебныхъ заведеній въ полномъ объемѣ или объемѣ не менѣе 6-ти классовъ, а Духовныхъ Семинарій не менѣе 2-хъ классовъ, *) или же б) о выдержаніи особаго испытанія, въ объемѣ программъ, установленныхъ по взаимному соглашенію Министровъ Военнаго и Народнаго Просвѣщенія (программы для поступленія на службу на правахъ вольноопредѣляющагося 2-го разряда).

2) Молодые люди, желающіе поступить въ училище подаютъ о томъ начальнику училища прошеніе къ 1-му Іюля. Къ прошенію должно быть приложено: а) **свидѣтельство о припискѣ къ призывному участку** (лица, не подлежащіе воинской повинности вмѣсто этого свидѣтельства представляетъ метрическое свидѣтельство, о рожденіи и крещеніи;) б) **свидѣтельство объ образованіи**; в) засвидѣтельствованныя нотаріусомъ **копіи** съ вышеназванныхъ документовъ; г) **подписка родителей** или попечителей объ обязательствѣ содержать при поступленіи въ училище сына ихъ на собственный счетъ впредь до производства въ офицеры; д) **реверсъ**—двѣсти рублей; е) **свидѣтельство Губернатора** о политической благонадежности; ж) **двѣ фотографическія карточки**, изъ которыхъ одна засвидѣтельствована начальствомъ, выдававшимъ аттестатъ объ образованіи з) **подписка** просителя о томъ, что относительно его не имѣется опорочивающихъ объстоятельствъ; и) и **подписка** о непринадлежности къ тайнымъ обществамъ.

Примѣчаніе. Всѣ поименованные документы должны быть написаны на Русскомъ языкѣ.

3) Курсъ юнкерскихъ училищъ состоитъ изъ 3 классовъ: общаго, 1-го и 2-го специальныхъ классовъ и молодые люди могутъ поступать во всѣ эти классы, на слѣдующихъ условіяхъ:

а) **Въ общій классъ:** 1) *По выдержаніи повѣрочнаго испытанія* изъ русскаго языка и математики (ариѳметики, алгебры и геометріи) — всѣ пользующіеся по образованіи правами вольноопредѣляющагося 1-го разряда (кончившіе не менѣе 6-ти классовъ среднихъ учебныхъ заведеній или не мѣнеѣ 2-хъ классовъ Духовн. Семинаріи), но не имѣющіе права на поступленія въ военныя училища; 2)

Выдержавшіе полный экзаменъ по программѣ утвержденный Военнымъ Министромъ,—всѣ пользующіеся правами по образованію вольноопредѣляющихся 2-го разряда *)

б) **Въ 1-й спец. классъ:** 1) безъ экзамена—имѣющіе аттестатъ или свидѣтельство объ окончаніи полнаго курса среднихъ учебныхъ заведеній, дающихъ право на поступленіе въ военныя училища; 2) По полному экзамену изъ всѣхъ предметовъ общаго класса училища, кромѣ черченія и воинскихъ уставовъ, всѣ молодые люди не имѣющіе вышеназванныхъ свидѣтельствъ объ образованіи **).

в) **Во 2-ой спец. классъ**—выдержавшіе пріемный экзаменъ по всѣмъ предметамъ строевого и научнаго образованія, пройденнымъ въ общемъ и 1-мъ спеціальномъ классахъ.

4) Оцѣнка познаній при поступленіи въ училище производится по 12-ти бальной системѣ.

5) Право на поступленіе въ училище присуждается по соображенію съ полученными на пріемномъ экзаменѣ баллами Учебнымъ Комитетомъ училища, при чемъ выше становятся всѣ поступающіе съ провѣрочнымъ экзаменомъ, распредѣленные по старшинству балловъ, а уже послѣ нихъ становятся, поступающіе съ полнымъ экзаменомъ въ свою очередь, распредѣленные по старшинству полученныхъ ими на экзаменѣ балловъ.

6) Передъ началомъ пріемнаго экзамена и новѣрочнаго испытанія, всѣ поступающіе въ училище подвергаются тамъ медицинскому осмотру, на основаніи правилъ, установленныхъ для пріема въ военно учебныя заведенія. Неудовлетворяющіе опредѣленнымъ въ этихъ правилахъ требованіямъ къ экзамену не допускаются.

7) Всѣ принятые въ училище считаются поступившими на дѣйствительную службу со дня зачисленія въ него и приводятся къ присягѣ на вѣрность службы. Начало срока службы для нихъ исчисляется съ перваго числа мѣсяца, слѣдующаго за поступленіемъ въ училище.

8) Вольнослушатели въ училище не допускаются.

9) Штатное число юнкеровъ въ училищѣ—150

10) Изъ этого числа $^2/_3$ состоитъ на казенномъ содержаніи и $^1/_3$ на собственномъ.

11) Выборъ юнкеровъ, поступающихъ на казенное содержаніе, предоставляется начальнику училища. Преимущество отдается 2-му спеціальному классу, въ 1 спеціальномъ классѣ переводятся на казенный счетъ лучшіе изъ юнкеровъ этого класса, по успѣхамъ въ наукахъ, строевому образованію и поведенію. Оставшіяся за тѣмъ свободныя казенныя вакансіи предоставляются молодымъ людямъ поступающимъ въ 1 спеціальный классъ безъ экзамена Изъ этихъ молодыхъ людей отдается предпочтеніе тѣмъ у кого средній баллъ по аттестату выше Каждый принятый на казенное содержаніе платитъ лишь 3 руб 50 коп. ежемѣсячно служителю за чистку платья.

12) Молодые люди, принятые въ училище на собственное содержаніе вносятъ на обмундированіе по 86 руб. ежегодно и сверхъ этого ежемѣсячно по 3 руб. 50 коп. за чистку платья и 1 р. 50 к. за стирку бѣлья, т. е. 60 рублей въ годъ, или всего 146 рублей.

*) Вслѣдствіе большого наплыва молодыхъ людей съ правами по образованію 1-го разряда, желавшихъ поступить въ училище, и ограниченнаго числа вакансій, пріема молодыхъ людей съ правами 2-го разряда въ 1903 году—не было. чего слѣдуетъ ожидать и въ слѣдующіе годы

**) Молодыхъ людей съ законченнымъ среднимъ образованіемъ. имѣющихъ право поступить въ военныя училища и желающихъ поступить въ 1-ый спеціальный классъ Тверского Кавалерійскаго училища обыкновенно превышаетъ число вакансій. имѣющихся въ 1 спеціальномъ классѣ. вслѣдствіе чего для молодыхъ людей, желающихъ поступить въ этотъ классъ по экзамену вакансій не остается.

13) Вышеупомянутый разсчетъ денегъ, вносимой поступившими въ училище молодыми людьми, определяется разница между казенно-коштными и своекоштными юнкерами училища—всего въ 102 р. въ годъ (146—(3 р. 50 к.×12=42).

14) Все обмундированіе равно какъ и все бѣлье заготовляется попеченіемъ училища, на внесенныя на обмундированіе деньги.

15) Ни обмундированіе, ни бѣлье, ни деньги не возвращаются обратно, если по какой либо причинѣ юнкеръ будетъ отчисленъ отъ училища.

16) За книги, обученіе и продовольствіе платы никакой не полагается.

III.

Прохожденіе курса училища.

1) Полный курсъ обученія въ юнкерскихъ училищахъ продолжается три года.

2) Въ училищѣ проходятся а) **общеобразовательные предметы:** Законъ Божій, Русскій языкъ, Нѣмецкій языкъ, Исторія, Географія (Отечествовѣдѣніе), Физика, Алгебра, Геометрія, Тригонометрія, Гигіена и Черченіе; б) **спеціальные предметы:** Тактика, Военная Исторія, Военная Географія, Военная Топографія, Военная Администрація, Законовѣдѣніе, Артиллерія, Фортификація и Иппологія и в) предметы относящіеся къ военно-служебной подготовкѣ (Воинскіе уставы, ѣзда, вольтижировка, фехтованіе, пѣшій строй, Ковка, Стрѣлковое дѣло и др.).

3) Въ общемъ классѣ проходятся преметы исключительно общеобразовательные; въ 1-мъ спеціальномъ классѣ общеобразовательные и спеціальные; во 2-мъ испеціальномъ почти всѣ спеціальные предметы (исключая Русскаго и Нѣмецкаго языковъ). Предметы относящіеся къ военно-служебной подготовкѣ проходятся во всѣхъ трехъ классахъ.

4) Для перехода изъ класса въ классъ необходимо имѣть въ среднемъ выводѣ не менѣе 7 балловъ, особо по общеобразовательнымъ предметамъ и особо по спеціальнымъ предметамъ и сверхъ этого не менѣе 8 за военно-служебную подготовку.

5) Юнкера неудовлетворяющіе изложеннымъ выше условіямъ могутъ быть по опредѣленію Учебнаго Комитета или оставлены на второй годъ въ классѣ или отчислены отъ училища.

6) Обучающіеся въ училищѣ могутъ во всякое время по собственному желанію оставлять училища, не иначе, какъ вольноопредѣляющимися въ однихъ изъ драгунскихъ полковъ по назначенію Штаба Московскаго Военнаго Округа.

7) Юнкера, отличающіеся хорошею нравственностью при успѣхахъ въ наукѣ и по службѣ могутъ быть назначены на должности: Вахмистра, старшихъ и младшихъ портупей—юнкеровъ.

8) За время обученія въ юнкерскомъ училищѣ, особенной обязательной службы въ войскахъ,—не назначается, т. е. окончившій курсъ юнкерскаго училища и произведенный въ офицеры можетъ сейчасъ же уйти въ запасъ армейской Кавалеріи.

IV.

Выпускъ.

1) Окончившіе полный курсъ училища юнкера по результатамъ выпускныхъ экзаменовъ раздѣляются на три разряда: а) къ первому принадлежатъ,

получившіе въ среднемъ выводѣ не менѣе 10 по всѣмъ предметамъ и отдѣльно въ среднемъ по спеціальнымъ предметамъ тоже не менѣе 10, въ знаніи строевой службы не менѣе 10 и по поведенію должны быть отнесенными къ 1-му разряду б) ко 2 разряду по всѣмъ предметамъ не менѣе 7, по спеціальнымъ— не менѣе 7, въ знаніи строевой службы не менѣе 9 и по поведенію отнесенными къ 1 или 2 разряду; в) къ третьему разряду относятся не удовлетворяющіе условіямъ 2-го разряда.

2) Соотвѣтственно раздѣленію на 3 разряда, окончившимъ курсъ юнкерамъ предоставляются при выпукѣ слѣдующія права: а) Первый разрядъ выпускается въ части армейской Ковалеріи Корнетами со старшинствомъ одного года, т. е. съ правомъ производства въ слѣдующій чинъ черезъ три года. б) Второй разрядъ тѣмъ же чиномъ, но безъ старшинства, т. е. съ правомъ производства въ слѣдующій чинъ черезъ четыре года. в) Третій разрядъ переводится изъ училища по распоряженію окружнаго начальства въ части армейской кавалеріи унтеръ-офицерами съ правомъ производства въ корнеты безъ экзамена, но по удостоенію своего начальства, не ранѣе, какъ черезъ годъ послѣ производства ихъ товарищей по училищу и только на вакансіи, хотя бы и не въ свои части.

3) При выпускѣ юнкера разбираютъ вакансіи по полкамъ согласно старшинства своихъ балловъ, т. е. первымъ выбираетъ вахмистръ, за нимъ взводные портупей юнкера, потомъ младшіе портупей юнкера и наконецъ простые юнкера, въ каждомъ разрядѣ юнкеровъ по старшинству балловъ.

4) Всѣмъ вообще юнкерамъ, при выпускѣ изъ училища офицерами выдается въ пособіе **на обмундированіе** по 300 рублей. Юнкерамъ, выпущеннымъ по 3-му разряду, выдается, при самомъ выпускѣ обмундированіе, построенное распоряженію училищнаго начальства за счетъ отпуска на сей предметъ въ размѣрѣ 50 рублей на каждаго; при производствѣ же ихъ въ офицеры выдается на тотъ же предметъ по 250 рублей.

4) Реверсъ вносимый при поступленіи въ училищѣ, съ производствомъ въ офицеры выдается на руки.

5) Прогоны на общемъ основаніи выдаются всѣмъ выпускаемымъ офицерами до мѣстъ расположенія частей, куда они назначены на службу, считая по 5 копѣекъ за каждую версту.

22 Сентября 1903 года.

Г. Тверь.

Начальникъ училища
Генеральнаго Штаба
Полковникъ *Тюлинъ.*

ВЫБОР СДЕЛАН

14 Августа 1871

Правила получилъ 11-го Сентября 1871 года. А. Киселевъ

Его Превосходительству

Ректору С. Петербургскаго Университета

Окончившаго курсъ наукъ въ Орловской губернской гимназіи Андрея Киселева покорнѣйшее прошеніе.

Представляя при семъ слѣдующіе документы: аттестатъ объ окончаніи курса наукъ въ Орловской губернской Гимназіи, метрическое свидѣтельство и увольнительное свидѣтельство отъ общества, покорнѣйше прошу Ваше Превосходительство о принятіи меня, Киселева, во ввѣренный Вашему попеченію Университетъ, на физико-математическій факультетъ, по отдѣлу чистой математики.

1871 года, Августа 12 дня.

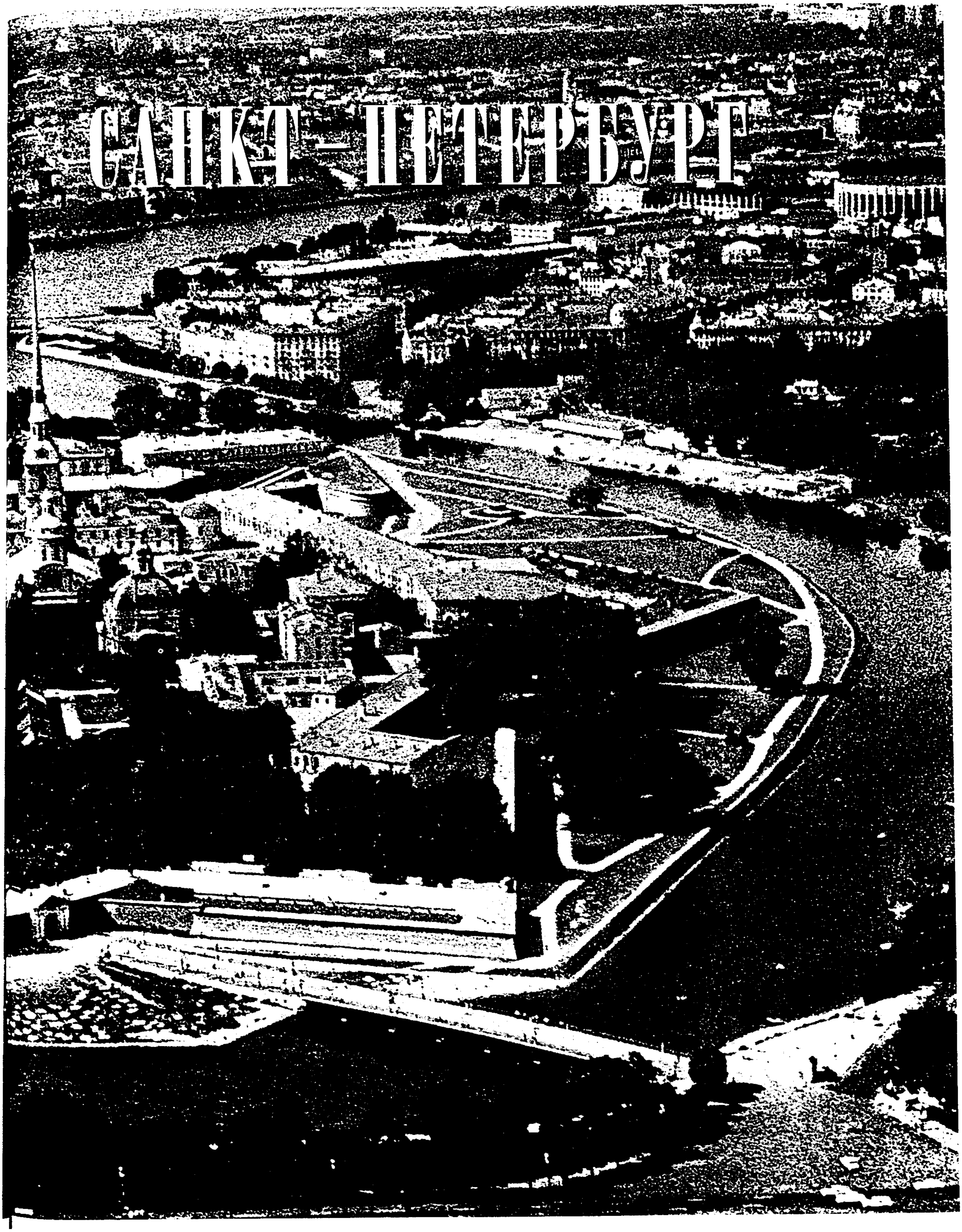
А. Киселевъ

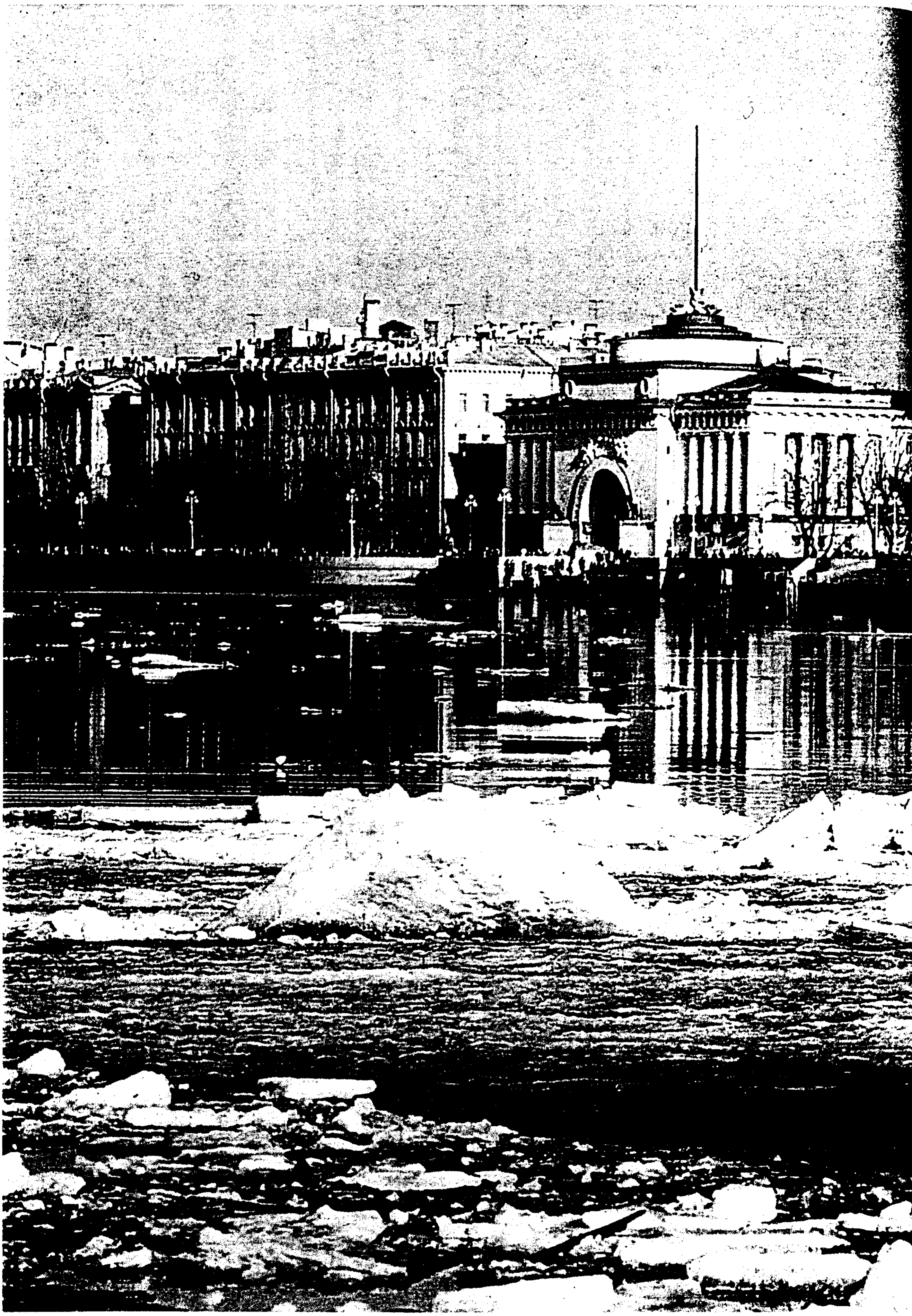
Установленныя правила обязуюсь исполнять

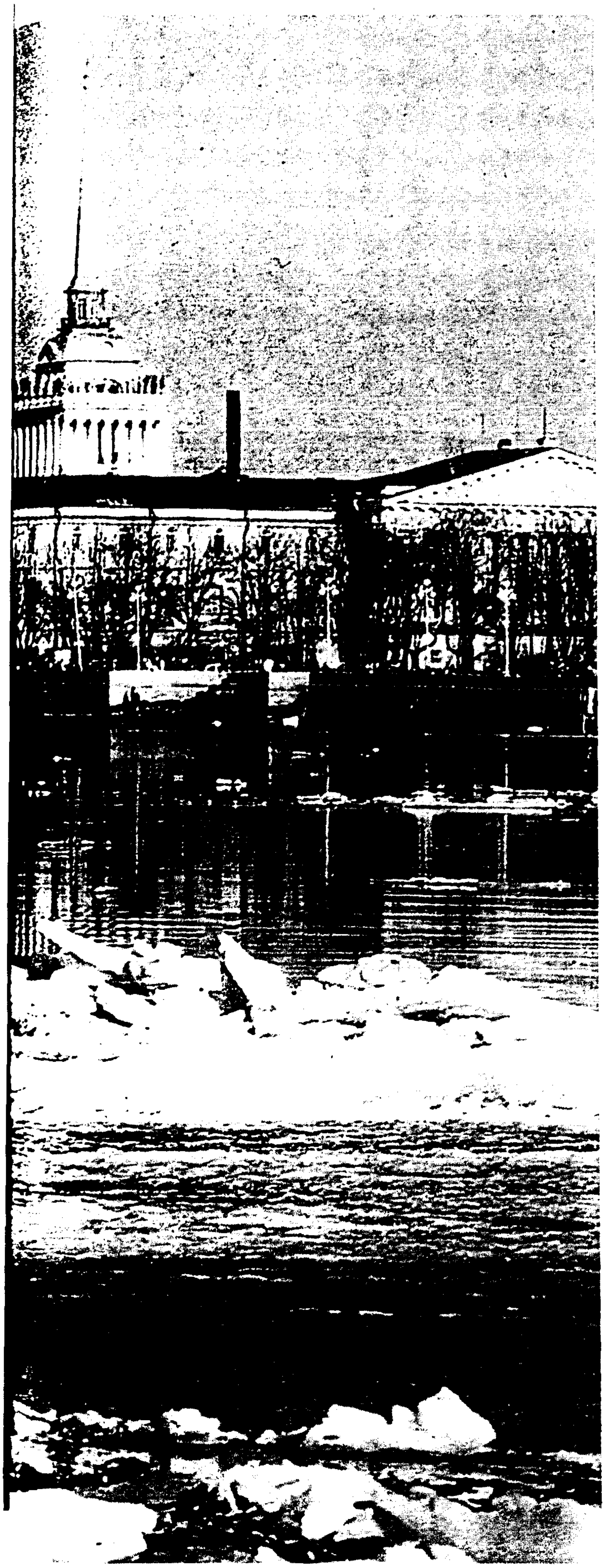
А. Киселевъ

2 Сентября 1871 года определено: зачислить Киселева в студенты 1 курса математического разряда

Из фондов Государственного исторического архива С.-Петербурга.


САНКТ - ПЕТЕРБУРГ





УНИВЕРСИТЕТ

Санкт-Петербургский университет, петровское здание 12 коллегий. Величественно-панорамное, уникальное месторасположение университета на границе воды и суши. Образ его неразрывно связан с Васильевским островом. Только наиболее талантливые и трудоспособные доходили до стен высших учебных заведений, заполняли научные аудитории, библиотеки. Статистика свидетельствовала, что учебные заведения и факультеты, рассчитанные на массовую подготовку специалистов и, следовательно, дающие в будущем низкооплачиваемые профессии, были доступны низшим слоям общества. В университетах такими факультетами являлись медицинский, математический и филологический.

По-видимому, подавая прошение на физико-математический факультет Санкт-Петербургского университета, юный Андрей Киселев, привыкший трудиться с детства, не помышлял о большой карьере. Желание заниматься математикой, постигать ее тайны было для него главным.

В Государственном историческом архиве С.-Петербурга мы находим прошение А. П. Киселева на имя ректора Санкт-Петербургского университета:

«Его Превосходительству ректору Санкт-Петербургского университета окончившего курс наук в Орловской губернской гимназии Андрея Киселева покорнейшее

Прошение

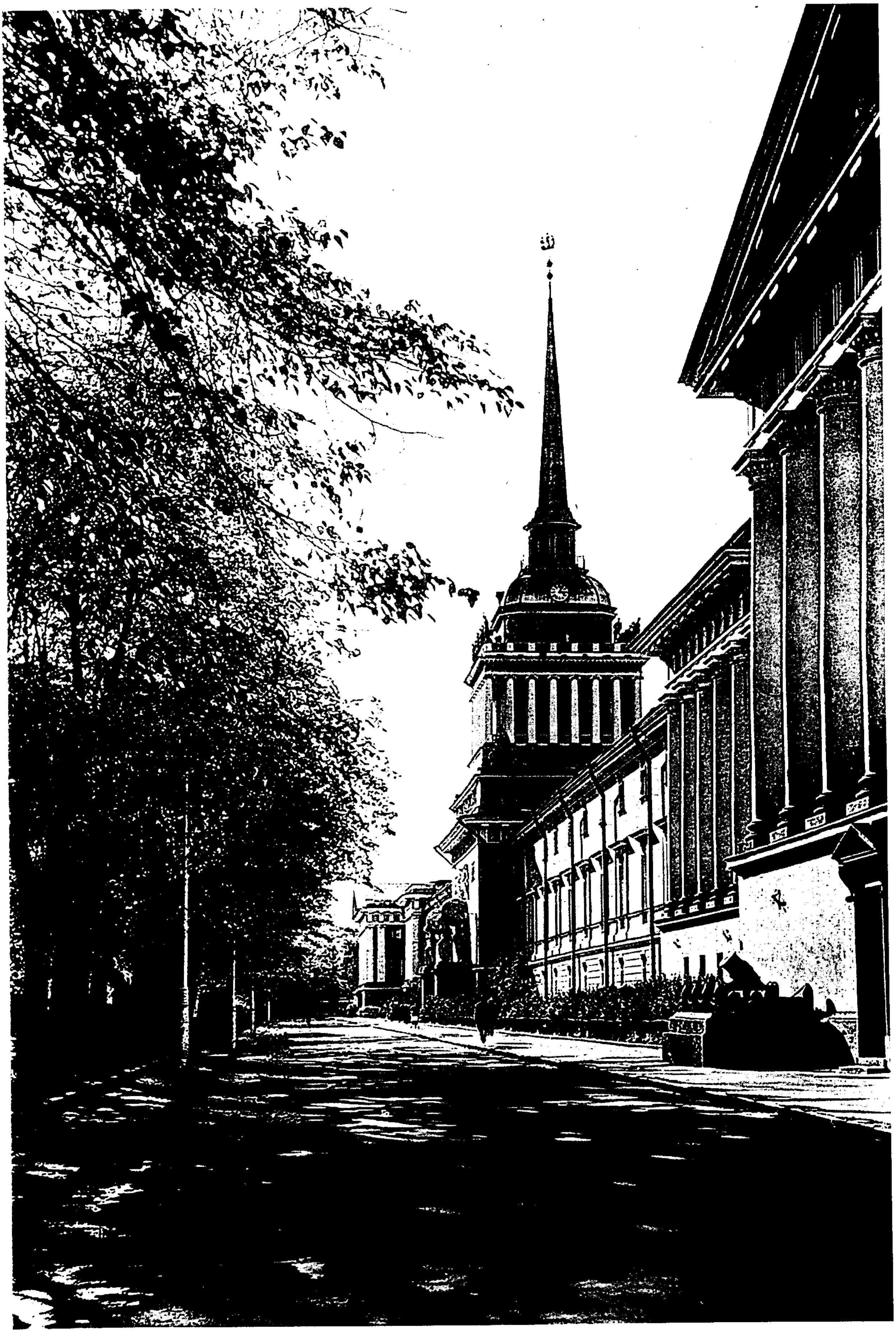
Представляя при сем следующие документы: аттестат об окончании курса наук в Орловской губернской гимназии, метрическое свидетельство и увольнительное свидетельство от общества, покорнейше прошу Ваше Превосходительство о принятии меня, Киселева, во вверенный Вашему попечению университет, на физико-математический факультет, по отделу чистой математики.

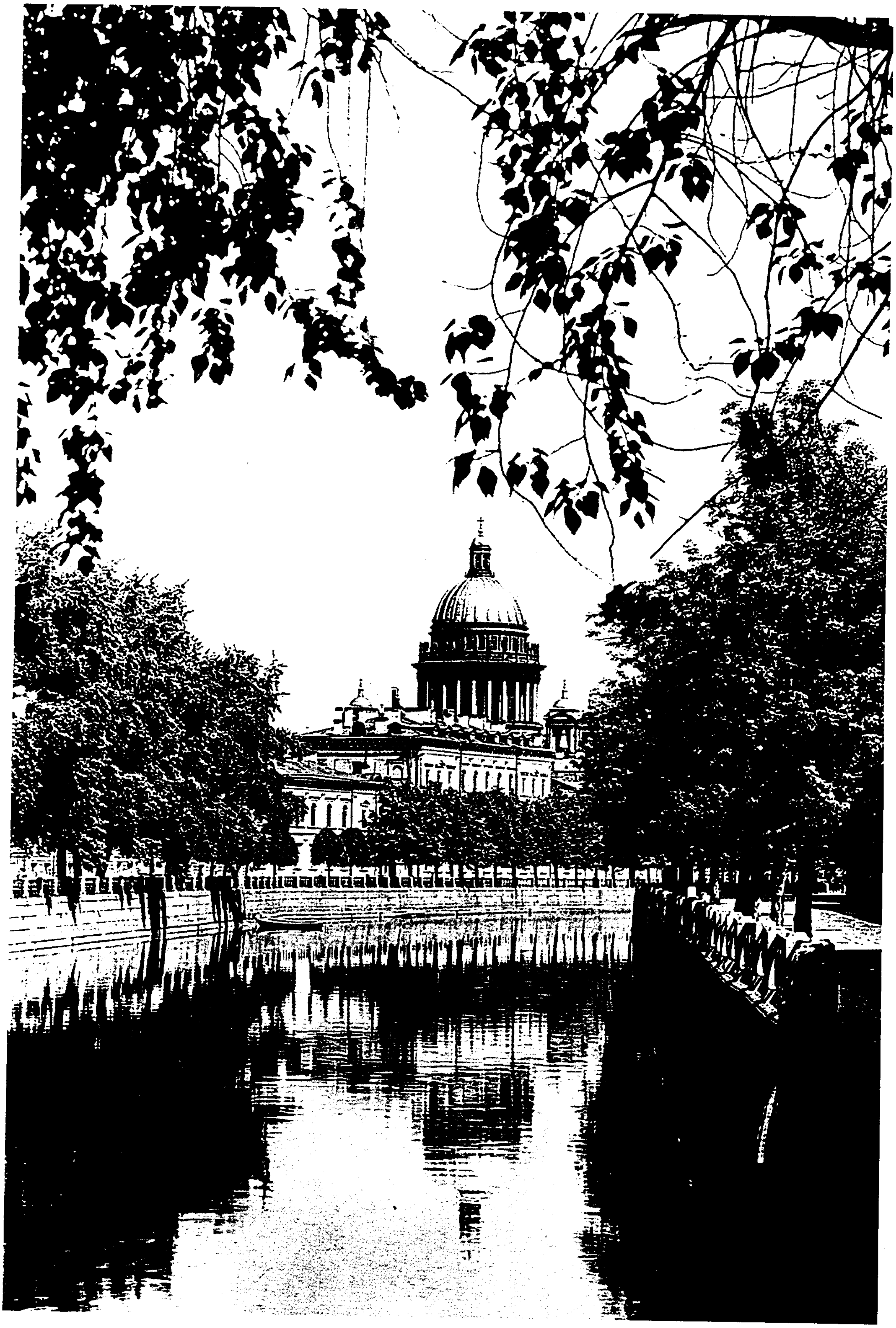
1871 года, августа 12 дня

А. Киселев».

Каким он был внешне, студент 1-го курса Санкт-Петербургского университета Андрей Киселев? Фотографий этого периода, к сожалению, нет, однако в книге Н. Олесича

8-6770





«Господин студент Императорского Санкт-Петербургского университета» мы находим описание формы, которую, вероятно, носил и наш земляк А. П. Киселев.

«Тужурка студента Императорского Санкт-Петербургского университета была черного цвета с синим кантом и петлицами, золотыми пуговицами с орлом. Шинель черная, двубортная, фуражка с синим околышем и темно-зеленой тульей» [52, с. 22].

ЧАСТНЫЕ УРОКИ

Нелегко самому было пробивать дорогу к знаниям. Кроме учебы, А. Киселеву приходилось еще и работать, об этом свидетельствует следующее прошение:

«Его Превосходительству господину ректору Санкт-Петербургского университета
студента физико-математического факультета I курса Андрея Киселева

Прошение

Будучи вынужден заниматься преподаванием частных уроков, покорнейше прошу Ваше Превосходительство о выдаче мне свидетельства на право преподавания в частных домах.

А. Киселев

Свидетельство выдано 20 сентября 1871года № 3479».

«Свидетельство № 3479

На основании § 2 правил, по коим воспитанникам казенных высших и средних учебных заведений ведомств Министерства народного просвещения предоставляется право заниматься преподаванием в частных домах, выдано это свидетельство студенту Санкт-Петербургского университета физико-математического факультета I курса Андрею Киселеву на право обучения в частных домах предметам гимназического курса.

По выбытию студента Киселева из университета настоящее свидетельство должно быть возвращено обратно.

Санкт-Петербург. 20 сентября 1871 года» [33].

Многие студенты Санкт-Петербургско-

Здание физического факультета С.-Петербургского университета.

С.-Петербургский университет. Вид с набережной Невы. 2002 г.

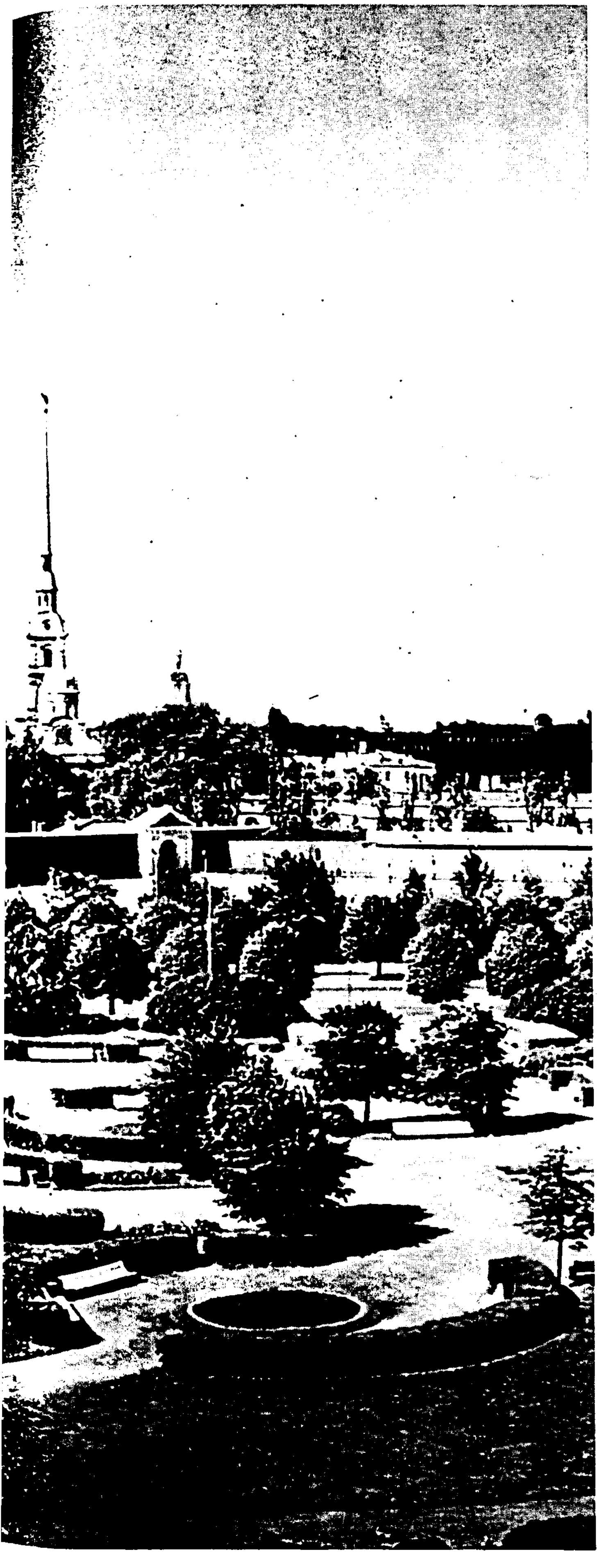
го университета занимались репетиторством. На воротах домов, подъездов, в вокзалах, на конках пестрели объявления: «Студент ищет уроки», «Серьезную подготовку дает студент», «Отсталых подготавливает». Были и весьма оригинальные, в студенческом духе, объявления: «Закоренелых лентяев подготавливает, двойки быстро исправляет», «Копейка в минуту — дает урок студент». Существовали посреднические конторы. Они за 1 рубль подыскивали работу студентам.

Скудный заработок не давал возможности А. Киселеву оплатить квартиру, которую приходилось снимать, а в Петербурге квартирная плата была особенно высокой. За плохую комнату просили 10–15 рублей, за сносную — 20–25 рублей в месяц; как отмечает Н. Олесич [52], студенческая комната — это еще целый мир студенческой жизни. Болтливые хозяйки каморок, завлекая возможных жильцов-студентов, пряча глаза, горячо убеждали их, что в комнате клопов отродясь не бывало, правда, немного темновато и окно — щель, но ведь днем не ученье, а вечером будет хозяйская лампа, но керосин ваш, жгите, сколько хотите... Кроме того, полагалось и два кипящих самовара в день. Ну, а клоп, если забежит, то можно, убеждает находчивая владелица жилья, ножки кровати поставить в баночки с водой.

Не одну такую квартиру сменил за время учебы А. П. Киселев. Как свидетельствуют архивные материалы [33], он жил в доме № 7 по Большой Конюшенной улице, кв. 7/9 (с сентября 1871 г.), в доме № 22 по ул. Семеновской, кв. 17 (с сентября 1872 г.), в доме № 22 по ул. Большой Дворянской в кв. № 3 (с 1873 по 15 октября 1875 г.).

Кроме платы за квартиру, необходимо было оплатить и обучение, которое в пору учебы А. П. Киселева стоило 25 рублей в год. Поэтому Андрей подает прошение:

«Его Превосходительству господину декану физико-математического факультета
студента I курса Андрея Киселева
Прошение
Имея в гимназическом аттестате и на



поверочном испытании отличные отметки по всем предметам, покорнейше прошу о выдаче мне стипендии, как неимущему никаких средств к существованию, в чем удостоверяет прилагаемое при этом прошении свидетельство о бедности.

А. Киселев» [33].

При распределении стипендий администрация высших учебных заведений обычно учитывала и материальную обеспеченность студентов, и его политическую благонадежность. Позиция правительства относительно стипендий разъяснялась в секретном циркуляре по высшей школе: «Правительство не обязано давать дарственно желающим высшее образование, ибо это составит «искусственное средство к привлечению в высшие учебные заведения таких лиц, которые только удаляются от той среды, к которой принадлежат» [7].

Однако на помощь начинающему студенту приходит родная Орловская гимназия, вот свидетельство этому:

«Копия. № 1347
Министерство
народного просвещения
Харьковский учебный округ
директора училищ
Орловской губернии
13 октября 1871 г. № 1580
г. Орел
Его Превосходительству
господину ректору
Императорского Санкт-Петербургского
университета

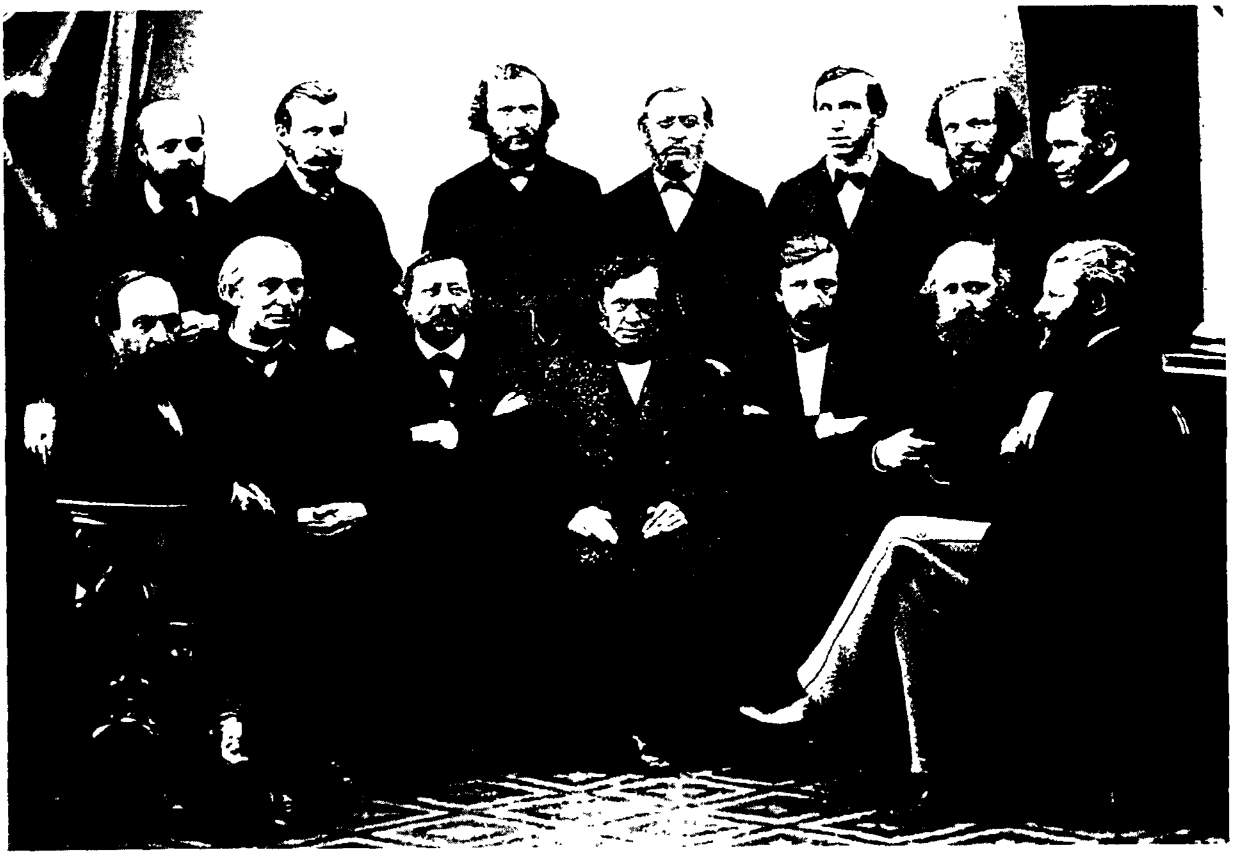
Препровождая при сем сто рублей за вычетом из них служебного количества в пользу почты, имею честь покорнейше просить Ваше Превосходительство выдать эти деньги в виде стипендии студенту вверенного Вам университета Андрею Киселеву, окончившему курс Орловской губернской гимназии, с пожеланием успеха.

Директор училищ А. Гриценков, бухгалтер Протопопов. Взыскать в пользу почты 1 руб., 99 рублей принял казначей Н. Агафонов.

10 ноября № 76 (1871 г.)» [33].

У истоков становления каждой личности всегда стоят учителя. Немалая заслуга в успехах А. П. Киселева принадлежит его преподавателям в Санкт-Петербургском университете. О них отдельный разговор.

ЕГО УНИВЕРСИТЕТСКИЕ УЧИТЕЛЯ



Профессора физико-математического факультета. 1868 г. Слева направо сидят: А. В. Советов, П. Л. Чебышев, К. Ф. Кесслер, А. Н. Савич, П. А. Пузыревский, Ф. В. Овсянников, А. Н. Бекетов; стоят: Р. Э. Ленц, Н. А. Меншуткин, А. С. Фаминцын, И. И. Сомов, Ф. Ф. Петрушевский, Д. И. Менделеев, А. Н. Коркин.

С.-Петербургский университет. Вид с набережной р. Невы. XIX век.

Студенты С.-Петербургского университета у здания физического факультета.

Студенты в физической лаборатории.

ПАФНУТИЙ ЛЬВОВИЧ ЧЕБЫШЕВ (1821–1894)

В 1847 году началась деятельность П. Л. Чебышева в Петербургском университете. Защищенная им в 1849 году в качестве докторской диссертации «Теория сравнений» была посвящена проблеме закона распределения простых чисел в натуральном ряде целых положительных чисел, ему принадлежат работы по теории вероятностей и теории функций. Кроме этого, П. Л. Чебышев был выдающимся педагогом. Вот что писал о нем один из слушателей, впоследствии профессор Петербургского университета, К. А. Поссе: «В конце 60-х годов, когда я был студентом 3-го и 4-го курсов, Чебышев читал нам теорию определенных интегралов, интегрирование уравнений, теорию чисел и теорию вероятностей. Лекции его были чрезвычайно увлекательны, и многие из нас слушали его курсы по 2 раза, на 3-м и 4-м курсах, сожалея, что время не позволяло прослушать вторично излагаемые им предметы» [61, с. 17].

13 июня 1872 года исполнилось 25 лет профессорской деятельности Чебышева в Петербургском университете. По университетскому уставу того времени, профессор, прослуживший в университете 25 лет, освобождался от занимаемой должности. Однако университет посчитал необходимым возбудить ходатайство перед Министерством народного просвещения о продолжении его службы еще на 5 лет.

Вот как характеризует деятельность Чебышева профессор А. Н. Коркин: «...Всеобщее уважение, которым пользуются труды Пафнутия Львовича, выразилось его избранием в члены многих академий и ученых обществ. Известно, что он состоит действительным членом здешней Академии, членом-корреспондентом Парижской и Берлинской академий, Парижского филоматического общества, Московского математического и технического общества» [63, с. 78–79].

Лекции П. Л. Чебышева были невелики по объему, но содержательны и очень доступны, как отмечал его ученик Ляпунов А. М., впоследствии ставший известным математиком, что П. Л. Чебышев заботился не столько о количестве сообщаемого материала, сколько о выяснении принципиальных сторон трактуемых вопросов, именно поэтому большинство студентов усваивали эти лекции очень легко [45, с. 9].

Особенная заслуга Чебышева как университетского преподавателя состоит в том, что он умел пробуждать в своих слушателях любовь к математическим исследованиям и руководить в их научных занятиях. Ему обязана Россия образованием многих своих ученых в европейском смысле [62, с. 65].

Чебышев обладал выдающимся педагогическим дарованием. Талантливый лектор, внимательный и справедливый экзаменатор, остроумный оппонент на научных диспутах — таковы отличительные черты Чебышева как профессора [65].

Особое место в педагогической деятельности Чебышева занимала деятельность в Ученом комитете Министерства народного просвещения, где он принимал участие в разработке уставов начальных, средних и высших школ; рецензировании математических учебников; наблюдении за тем, в каких учебных руководствах по математике нуждаются школы для более успешного преподавания; рекомендации книг математического содержания, которые предлагались для распространения в учебных заведениях нашей страны, или же, наоборот, рассмотрение таких книг физико-математического содержания, распространение которых необходимо было предотвратить.

Существенный вклад внес Чебышев в дело совершенствования преподавания математики в начальных школах.

Пафнутий Львович одним из первых представил свой проект программы по математике для начальных школ, которая ценна тем, что в ней впервые обращается внимание на твердое усвоение механизма арифметических вычислений и на верное и быстрое решение устных и письменных задач.

Относительно характера преподавания геометрии в уездных училищах в примечании к программе по этой науке сказано кратко: «Ничего не должно быть предлагаемо без доказательств». Вместе с тем П. Л. Чебышев рекомендовал упражнять учеников

Пафнутий Львович Чебышев (1821–1894)

в решении задач «не только в классе черчением и вычислением, но и в поле с помощью астролябии, цепи и других землемерных инструментов, дабы, с одной стороны, утвердить в них теоретические знания, а с другой — ознакомить их с практическим приложением наук меры и числа» [30, с. 533]. Особо выделялись задачи с практическим содержанием как развивающие соображение учащихся [50, с. 88].

Чебышев принимал активное участие в разработке учебного плана 1858 года по математике и программы по математике 1872–1873 гг. для средних школ [29, с. 209–215].

В проекте устава 1858 года были четко сформулированы цели преподавания математики в гимназиях:

1) развитие умственных способностей;

2) сообщение сведений, необходимых для всякого образованного человека;

3) подготовка специальными занятиями физико-математическими науками и приложениями к практической деятельности.

В зависимости от этих целей курс математики в гимназии делился на общий и специальный.

В течение 6 лет (1858–1864) учебный план П. Л. Чебышева по математике для гимназии неоднократно изменялся.

В 1872 году Пафнутий Львович составил примерную программу по математике для гимназий [70].

Являясь профессором Санкт-Петербургского университета, П. Л. Чебышев пристальное внимание уделял школьным учебникам математики, стараясь оградить школы от плохих учебников математики. По свидетельству ученика Пафнутия Львовича К. А. Поссе, «главный контингент лиц, недовольных Чебышевым, составляли авторы плохих учебников по элементарной математике, к которым он относился с неумолимой строгостью, зная весь вред, приносимый этими учебниками ученику» [61].

О степени строгости Чебышева при рецензировании математических учебников говорят следующие цифры: из 44 сочинений по математике, поступивших на конкурсы, объявленные в 1864 и 1865 годах, Чебышев ни одно не нашел вполне удовлетворяющим требованиям конкурса. Кроме этого, он дал отзыв еще о 167 математических сочинениях, предназначавшихся в качестве учебников для начальных и средних школ.

Вот требования, которые П. Л. Чебышев предъявлял к учебникам математики:

— должны быть приспособлены не только к уровню науки, но еще в большей мере к потребностям школьной системы;

— «в немногом многое», наличие основного ядра;

— не должно быть излишних подробностей, особенно в вопросах второстепенной важности;

— четкое разграничение существенного и второстепенного;

— отработанность языка, ясность и строгость доказательств;

— полнота содержания;

— изложение материала не должно отклоняться то общепринятой системы преподавания в школе [73].

Таким образом, называя П. Ф. Чебышева только известным математиком, мы неоправданно вычеркиваем большую часть его деятельности, направленную на совершенствование школьных учебников математики и развитие методики преподавания математики.

Забегая вперед, отметим, что А. П. Киселев пошел по стопам своего учителя, посвятив всю свою жизнь делу совершенствования школьных учебников математики, строго выдерживая принципы, сформулированные учителем.

Вторым преподавателем математики у А. Киселева был

ИОСИФ ИВАНОВИЧ СОМОВ (1815–1876)

Иосиф Иванович окончил физико-математический факультет Московского университета в 1835 году; в 1838 году ему была присуждена Демидовская премия за работу «Теория определенных алгебраических уравнений высших степеней». С 1857 года ординарный профессор и заведующий кафедрой прикладной математики И. И. Сомов начал вести в Петербургском университете курс аналитической механики, гидростатики и гидродинамики. И. И. Сомов разработал собственный курс механики, в котором нашли широкое отражение новые идеи, такие как ускорения высших порядков, векторное исчисление, криволинейные координаты. Благодаря его трудам, векторное исчисление, зародившееся в середине XIX века, быстро проникает в геометрию, механику, физику и оформляется в отдельную математическую дисциплину.

Иосиф Иванович большое внимание уделял вопросам методики изложения математики; его перу принадлежат учебные пособия по высшей математике, механике и элементарной математике. Большинство этих руководств переиздавалось по несколько раз вплоть до начала XX века и служило образцом для выходивших впоследствии пособий. Особенно большое влияние на последующую учебную литературу оказали три монографии ученого по высшей алгебре, по эллиптическим функциям и по теоретической механике.

АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ КОРКИН (1837–1908)

А. Н. Коркин окончил Петербургский университет в 1858 году. В 1860 году он защитил магистерскую диссертацию «Об определении произвольных функций в интегралах линейных уравнений с частными производными» и в 1861 году был избран адъюнктом Петербургского университета по кафедре чистой математики.

Иосиф Иванович Сомов (1815–1876).

Интересно отметить, что 20 января 1862 года по ходатайству министра народного просвещения А.В. Головнина Александр II распорядился отпустить этому ведомству 100 тысяч рублей (огромные по тем временам деньги!) на «приготовление профессоров и учителей». В марте того же года министр запросил у университета списки «даровитых молодых людей», которых можно было бы послать «за границу для приготовления из них профессоров и преподавателей», с тем, чтобы по возвращении они «приняли на себя обязательство прослужить несколько лет по ученой и учебной части». Император определил командированным ежегодное «пособие от правительства» (от 1600 до 2400 рублей); порядок ежемесячной отчетности министру о занятиях; условия по предоставлению работы по приезде.

17 марта «высочайшим повелением» был назначен наставник – руководитель стажеров на время их поездки. Им стал известный ученый, педагог, общественный деятель тайный советник Н. И. Пирогов [74].

Следует отметить, что в числе рекомендованных кандидатов находились талантливые люди; в первую группу из 8 лиц были включены О. Ф. Миллер, В. И. Модестов, В. Г. Васильевский, А. Л. Миротворцев, А. Г. Новоселов, О. М. Паульсон, Е. Ф. Фортунатов, Л. Н. Модзалевский.

Александр Николаевич Коркин (1837–1908).

12 мая последовал еще один «высочайший приказ» об отправлении в зарубежную командировку на тот же срок (2 года) еще 7 человек, среди них был А. Н. Коркин.

В период с 1862 по 1864 год, находясь в Париже, Берлине, он слушал лекции известных математиков (М. Шаля, Ж. Лиувилля, Г. Ламе, Ж. Бертрана), знакомился с преподаванием и направлением научных занятий в области математики. В 1868 году после защиты докторской диссертации «О совокупных уравнениях с частными производными первого порядка и некоторых вопросах механики» Коркин был утвержден в звании экстраординарного профессора по кафедре математики Петербургского университета, в 1873 году — в звании ординарного, а в 1866 году — заслуженного профессора. Одновременно он был профессором Морской академии (1864–1900).

Александр Николаевич, отдавший почти 50 лет делу университетского преподавания и читавший за эти годы все математические курсы, по отзывам Чебышева, отличался выдающимися педагогическими способностями, в чем Пафнутий Львович неоднократно убеждался после посещения его лекций.

Лекции были необычайно просты и ясны [28], [60].

Основные работы ученого относятся к теории интегрирования с частными производными и к теории чисел.

Совместно с Е. И. Золотаревым ему удалось решить трудную задачу о точном пределе для минимума положительных квадратичных форм с четырьмя и пятью переменными (1871–1877). Коркин А. Н. был широко образованным человеком: прекрасно владел французским, хорошо знал латынь. Часы досуга Коркин часто посвящал астрономическим наблюдениям.

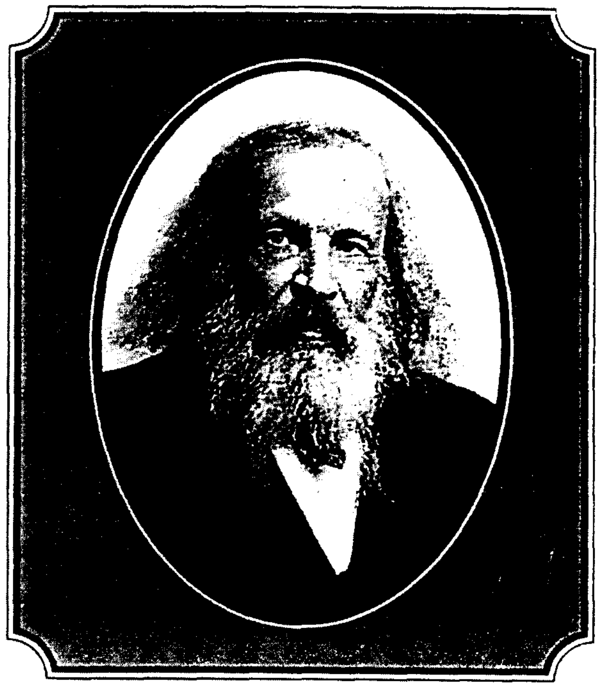
Может быть, благодаря столь талантливым учителям, А. П. Киселев имел такие разнообразные интересы: математика, физика, астрономия и др.

ЕГОР ИВАНОВИЧ ЗОЛОТАРЕВ (1847–1878)

Уже в возрасте 21 года после представления сочинения «Об одном вопросе о наименьших величинах» Е. И. Золотарев был допущен к чтению лекций в университете в качестве приват-доцента. В 1869 году он представил и успешно защитил магистерскую диссертацию «Об одном неопределенном уравнении 3-й степени». В докторской диссертации «Теория целых комплексных чисел с приложением к интегральному исчислению» (1874) Е. И. Золотарев разработал теорию делимости целых алгебраических чисел. Результаты Золотарева в этом направлении, имеющие огромную научную ценность, были получены им одновременно с результатами Р. Дедекинда.

Педагогическую деятельность в университете Егор Иванович начал с практических упражнений, которые начиная с 1870 года (Андрей Петрович Киселев учился в университете с 1871 года) становятся неотъемлемой частью университетского преподавания, способствуя сближению науки с практикой, ученых со студентами. Именно поэтому в своей работе над учебниками А. П. Киселев особое место уделял задачам и упражнениям. Просматривая его учебники, читаем: «Краткая алгебра для женских гимназий и духовных семинарий: Со многими примерами и упражнениями. Руководство для женских гимназий. 14-е изд. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1915. — 262 с.

Егор Иванович Золотарев (1847–1878).



Дмитрий Иванович Менделеев (1834–1907).

Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 26-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1917. – 389 с.» и др.

Следует отметить и еще, на наш взгляд, общую черту в характере учителя и ученика: стремление как можно больше узнать о преподаваемом предмете. С целью «ближе узнать, каким образом ведутся эти практические занятия в некоторых из иностранных университетов», Е. И. Золотарев в 1876 году предпринимает заграничную командировку.

А. П. Киселев также по крупицам собирал опыт преподавания математики и за рубежом, и в нашей стране (участвуя во всевозможных съездах и конференциях) и тщательно пересматривал свои учебники. Об этом свидетельствует тот факт, что учебники выходили десятками изданий с обязательной переработкой, дополнением и, как указывал сам Андрей Петрович, с «улучшением».

По возвращении из-за границы Е. И. Золотарев помимо практических упражнений, читает курс лекций по интегральному исчислению, по теории эллиптических функций. Рано последовавшая трагическая смерть Е. И. Золотарева (1878) оборвала его деятельность.

ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ МЕНДЕЛЕЕВ (1834–1907)

Менделеев Д. И. окончил Главный педагогический институт в 1855 году. Защитил кандидатскую диссертацию «Изоморфизм в связи с другими отношениями кристаллической формы к составу». Затем в Петербурге защитил магистерскую диссертацию «Удельные объемы», в 1865 году Менделеев успешно защитил докторскую диссертацию «О соединении спирта с водой» и был утвержден в должности ординарного профессора по кафедре механической химии, в 1867-м переведен на кафедру общей химии. С марта 1869 по декабрь 1871 года он разработал все важнейшие аспекты учения о периодичности и определил направление будущих исследований в этой области.

В декабре 1871 года Менделеев резко изменил тематику своих работ, обратившись к исследованиям в области физики газов, однако эти его многолетние и трудоемкие исследования не привели к ожидаемым результатам.

Как знать, может именно занятия А. П. Киселева с Д. И. Менделеевым и дали толчок его размышлениям по физической химии и обеспечили успех его публичной лекции «Исследование состава Солнца и других небесных тел посредством спектрального анализа».

Юлиан Васильевич Сохоцкий (1842–1927).

Федор Фомич Петрушевский (1828–1904).

ЮЛИАН ВАСИЛЬЕВИЧ СОХОЦКИЙ (1842–1927)

Выпускник Санкт-Петербургского университета, в 1868 году обратился в физико-математический факультет с просьбой допустить его к чтению нового курса — «теории функций от мнимых величин» и к чтению лекций «о непрерывных дробях и их приложением к интегрированию». В 1869 году Ю. В. Сохоцкий был утвержден в звании штатного доцента по физико-математическому факультету и приступил к чтению указанных лекций [26], [27], [47], [35].

Его магистерская диссертация «Теория интегральных вычетов с некоторыми приложениями» (1868) и докторская «Об определенных интегралах и функциях, употребляемых при разложении в ряды» (1873) относятся к теории функций комплексного переменного.

В 1873 году Сохоцкий стал экстраординарным профессором университета, а с 1882 года — ординарным профессором.

Юлиан Васильевич читал курс лекций по высшей алгебре и теории чисел. Курс высшей алгебры имел особо большой успех; он был принят за основное руководство не только в Петербурге, но и в Москве, Казани, Харькове. Активное участие Сохоцкий принимал в работе Математического общества с момента его создания в Петербурге.

Как мы убедимся чуть позже, немало работ по элементам анализа и по алгебре было и у Андрея Петровича Киселева.

ФЕДОР ФОМИЧ ПЕТРУШЕВСКИЙ (1828–1904)

Ф. Ф. Петрушевский окончил Петербургский университет в 1851 году. С 1862 года он занимался экспериментальными исследованиями под руководством Э. Х. Ленца. С 1865 года (после смерти Ленца) и до 1901 года занимал кафедру физики, организовал физический практикум для студентов. В магистерской диссертации «Непосредственное определение полюсов магнитов» (1862) и докторской «О нормальном намагничивании» (1865), посвященных экспериментальному изучению магнитов и электромагнитов, он развил работы Ленца и Якоби. Петрушевский был одним из инициаторов организации Русского физического общества и первым его председателем (с 1872 года); был главным редактором отдела точных и естественных наук «Энциклопедического словаря» Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона.

9-6770

Благодаря навыкам, полученным на занятиях физического практикума, уроки и публичные лекции А. П. Киселева всегда сопровождались демонстрацией опытов и физических экспериментов.

Даже по этим кратким сведениям об учителях А. П. Киселева и по дальнейшей деятельности самого Андрея Петровича можно, перефразируя известную поговорку, сказать: «Скажи, кто тебя учил, и я скажу, кто ты».

ТОСКА ПО РОДИНЕ

Как бы ни интересна была учеба, на каникулы страшно тянуло домой, в Орел:

«Господину инспектору Имперского Санкт-Петербургского университета

Прошение

Желая отправиться на каникулярное время в г. Орел, покорнейше прошу Вас о разрешении выдать мне отпускной билет.

Студент 1 курса математического факультета Андрей Киселев.

Виза: Отпуск разрешается.
Помощник инспектора
15 мая 1872 года».

Билет был такого содержания:

«Билет

Императорского Санкт-Петербургского университета студенту математического факультета 1 курса Андрею Киселеву выдан в том, что он, по прошению его, уволен в отпуск в город Орел от нижеписанного числа по 15 августа 1872 года. По истечению же сего срока настоящий билет должен быть возвращен обратно инспектору.

Примечание:

На основании статьи 327 т. XIV Устава о паспортах, всякий отлучающийся по установленному билету из одной губернии в другую обязан по прибытию на место отпуска предъявить оный в городах — городничему или городским полициям, а в уездах — земской или волостной или сельской полиции» [33].

Во время учебы в Санкт-Петербургском университете Андрей неоднократно приезжал домой. А вот в мае 1875 года Андрей Петрович приезжает в Орел уже не один, а с молодой женой...

РОЖДЕНИЕ МОЛОДОЙ СЕМЬИ

Как известно, студенты в законный брак предпочитали не вступать. Сделать это было весьма затруднительно. Одно время Устав университета категорически запрещал студенческие браки. Правда, со временем было сделано послабление, но с какими препятствиями! Студент был обязан просить разрешение на вступление в брак у своего ученого начальства и не получал его до тех пор, пока в канцелярию не приходил ответ от генерал-губернатора на запрос о нравственном и политическом поведении невесты.

Здание железнодорожного вокзала, г. Орел.

М. Э. Киселева-Шульц.

А. П. Киселев.

Прошение о разрешении вступить в брак поступило и от А. Киселева:

«12 ноября 1874 года
Его Превосходительству
господину ректору Императорского
Санкт-Петербургского университета
студента 4 курса физико-математического факультета А. Киселева

Прошение

Желая вступить в законный брак, честь имею просить Ваше Превосходительство о разрешении выдать мне из канцелярии университета надлежащее для того свидетельство.

А. Киселев».

И, получив это разрешение, «означенный на сем свидетельстве студент Андрей Киселев 1874 года 13 ноября повенчан первым браком с дочерью митавского гражданина Эдуарда Шульца, девицею Мариею, лютеранского вероисповедания, 20 лет от роду. В чем подписуюсь моим с приложением церковной печати свидетельствую.

г. Царское Село, 16 ноября, 1874 года.

Лейб-гвардии четвертого стрелкового Императорской фамилии батальона протоиерей Паслатский» [33].

С этого дня начала свой отсчет новая семья — Андрея Петровича и Марии Эдуардовны Киселевых, которые прожили вместе долгую жизнь (Мария Эдуардовна умерла в 1934 году).

Андрей Киселев продолжал обучение и, проведя «удовлетворительное рассуждение» по высшей алгебре на тему «Отделение корней», получил степень кандидата физико-математического факультета по математическому разряду.

Большое трудолюбие и упорство позволили Андрею закончить обучение на полгода раньше положенного срока:

«От 3 сентября 1875 года
Его Превосходительству господину
ректору Императорского
Санкт-Петербургского
университета
студента 5 курса физико-математического факультета А. Киселева

Прошение

Прилагая при сем прошении о дозволении держать окончательный экзамен в конце этого гражданского года, имею честь просить Ваше Превосходительство о выдаче мне пособия как бывшему стипендиа-

ту Вашего университета и человеку, не имеющему средств для жизни.

А. Киселев» [33].

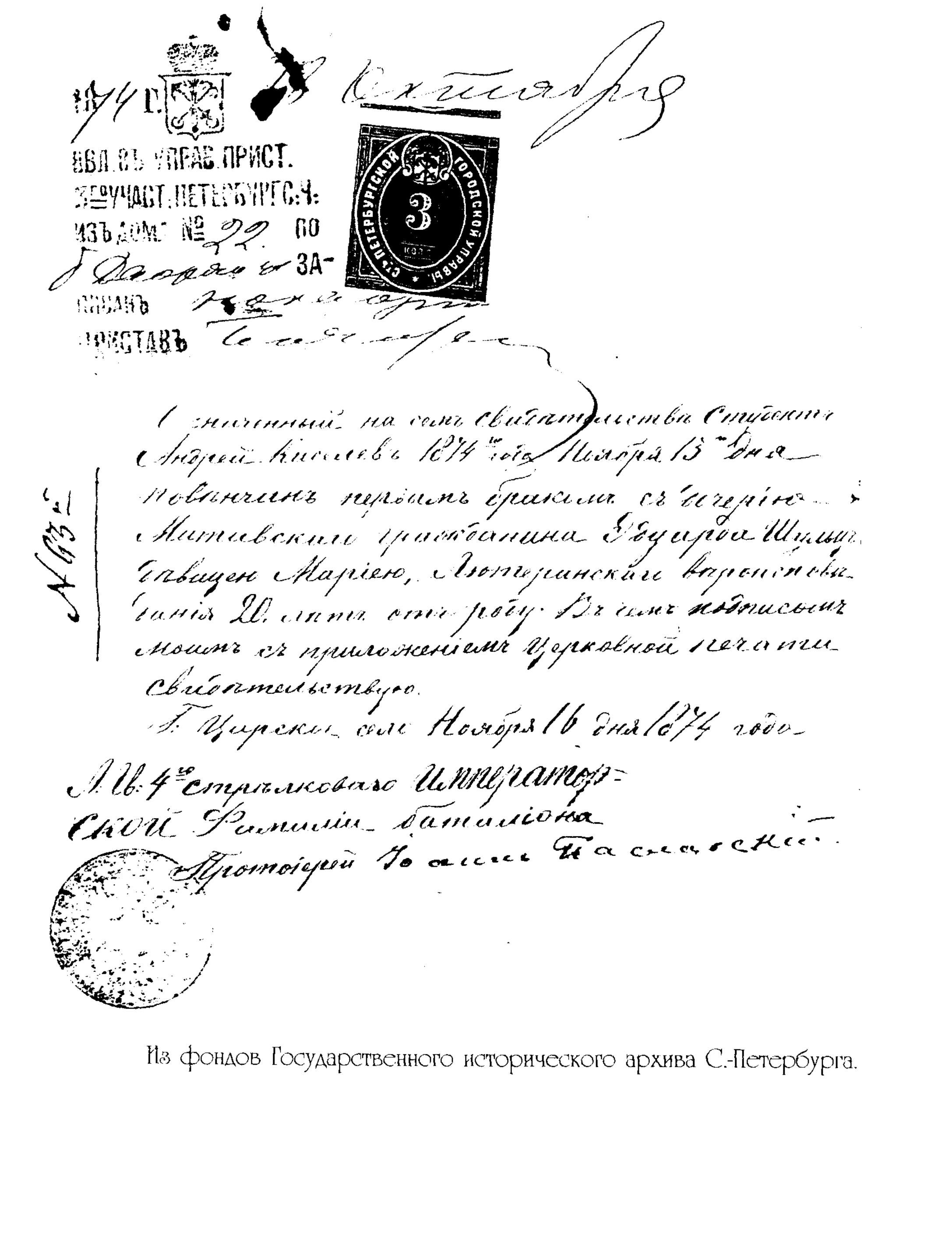
Успешно сдав экзамен 15 января 1876 года, А. П. Киселев получает диплом об окончании Санкт-Петербургского университета, который дает ему право преподавания математики, физики, черчения. Для работы было предложено реальное училище г. Воронежа, где имелась вакансия учителя математики и черчения, кроме того, в Воронежской губернии находилось имение Марии Эдуардовны (в девичестве – Шульц). Приняв решение ехать в Воронеж, А. П. Киселев навсегда оставляет Орел, о чем свидетельствует следующий документ:

«Орловская казенная палата
по отделению ревизскому стол 1,
18 февраля 1876 года № 733
г. Орел
Господину ректору Императорского
Санкт-Петербургского университета

Казенная палата вследствие отношения от 17 января 1876 года за № 136 вместе с сим, сделав распоряжение об исключении из числа мещан г. Мценска Андрея Петровича Киселева, удостоенного советом университета 15 января сего 1876 года ученой степени кандидата математических наук, имею честь уведомить об этом Ваше Превосходительство.

Управляющий палатой (подпись)» [33].

9 февраля 1876 года в семье Киселева рождается первенец – Владимир.


№ 63

Означенный на сем свидетельстве Студент Андрей Киселев 1874 года Ноября 13 дня повенчан первым браком с ... Житомирского гражданина Эдуарда Шульц девицею Мариею, Лютеранского вероисповедания 20 лет от роду. В чем подписью моею с приложением церковной печати свидетельствую.

Г. Царское село Ноября 16 дня 1874 года

Л. Гв. 4го стрелкового Императорской Фамилии батальона
Протоиерей Иоанн ...

Из фондов Государственного исторического архива С.-Петербурга.

Царское Село.

ДИ

Совѣтъ **Императорскаго** Санктпетербургскаго Университета с
вославнаго вѣроисповѣданія, поступивъ въ число студентовъ сего Уни
разряду Физико-Математическаго Факультета и оказалъ на испытаніях
Физикѣ, Физической Географіи, Неорганической Хим
тическимъ Факультетомъ признанъ достойнымъ ученой степени **Кан**
утвержденъ въ этой степени Совѣтомъ Университета 15 Января 187
Россійской Имперіи со степенью **Кандидата** соединяемыя. Въ засв
.тербургскаго Университета, съ приложеніемъ университетской печат

Дипломъ получилъ
А. Кисилевъ.

Ректоръ **Императорс**
ситета, Докторъ П
Тайный Совѣтникъ

Деканъ Физико-Мате
Естественныхъ наукъ,
тельный Статскій Совѣ

Се

№ [redacted]

Из фондов Государственного исторического архива С.-Петербурга.

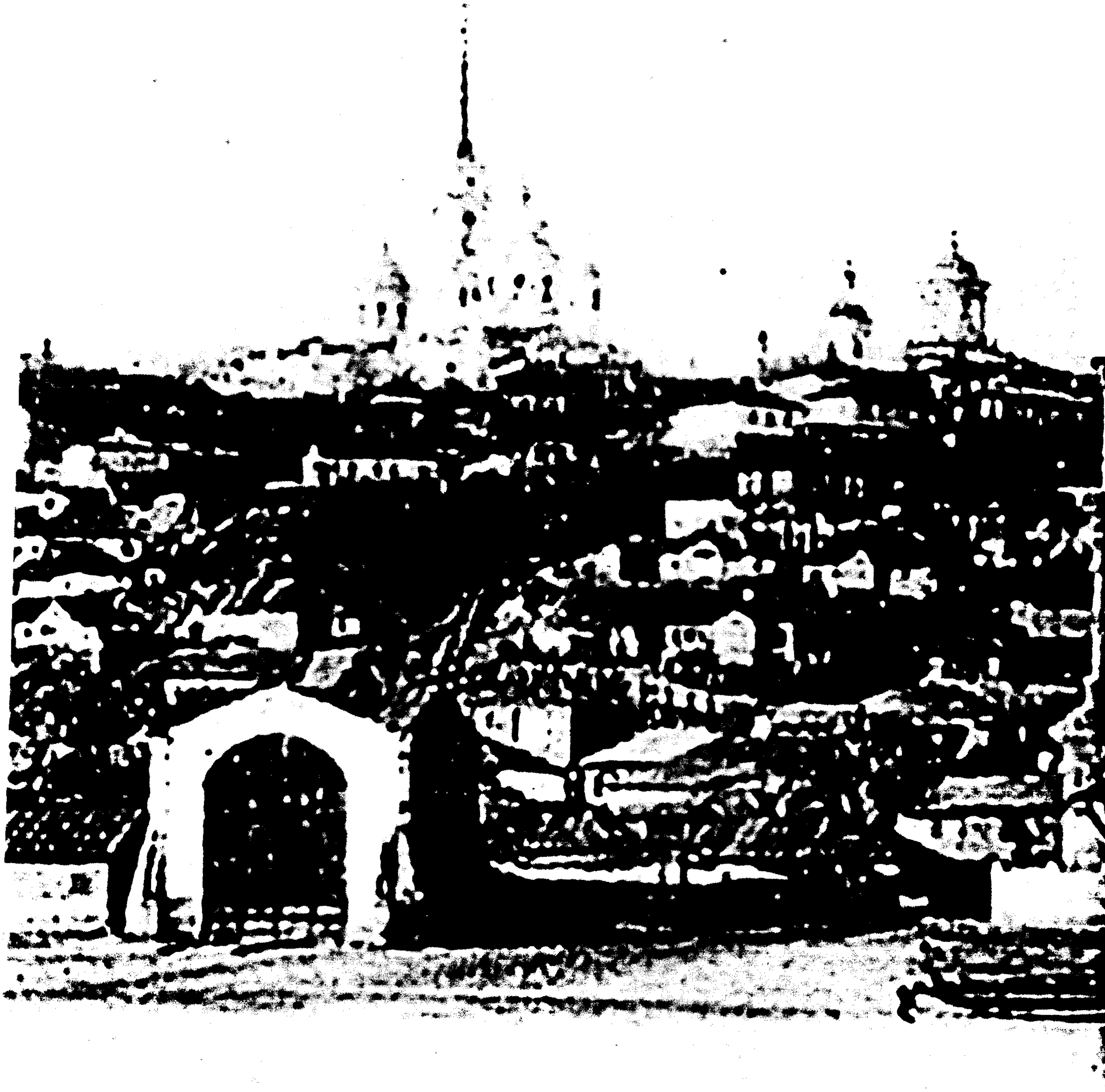
ЛОМЪ

ъявляетъ, что **Андрей Петровъ** сынъ, **Киселевъ**, 23 лѣтъ отъ роду, Пра-
ета 2 Сентября 1871 года, выслушалъ полный курсъ наукъ по Математическому
Богословіи, Математикѣ, Механикѣ, Астрономіи, Геодезіи,
Нѣмецкомъ языкѣ — отличныя познанія, за которыя Физико-Матема-
та и, на основаніи 4 пункта § 42 общаго устава Россійскихъ университетовъ,
а. Посему предоставляются **Киселеву** всѣ права и преимущества, законами
ьствованіе чего данъ сей дипломъ отъ Совѣта **Императорскаго** Санктпе-
тпетербургѣ, 24 Января 1876 года.

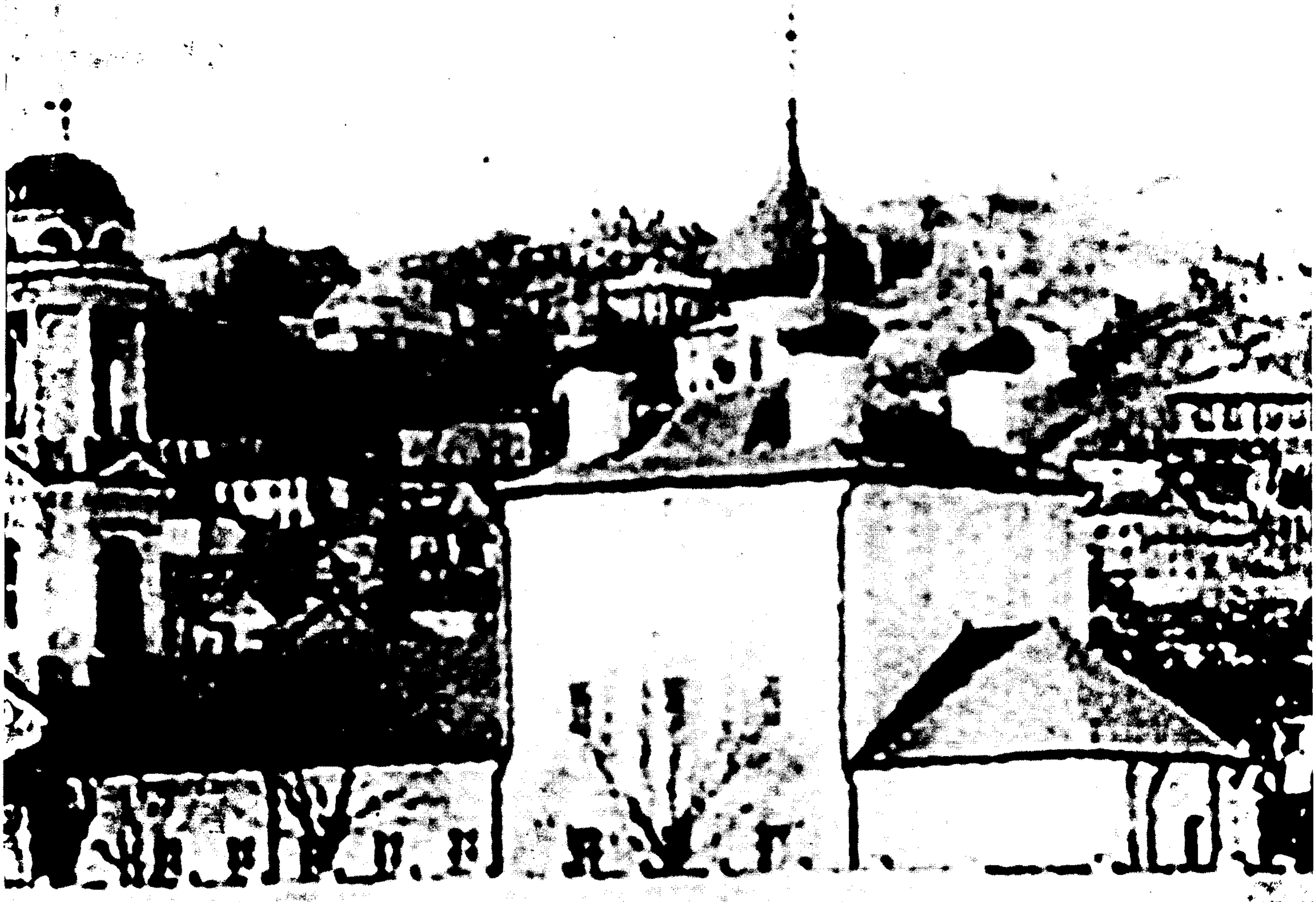
С.-Петербургскаго Универ-
Ординарный Профессоръ,
ныхъ орденовъ кавалеръ Редкинъ

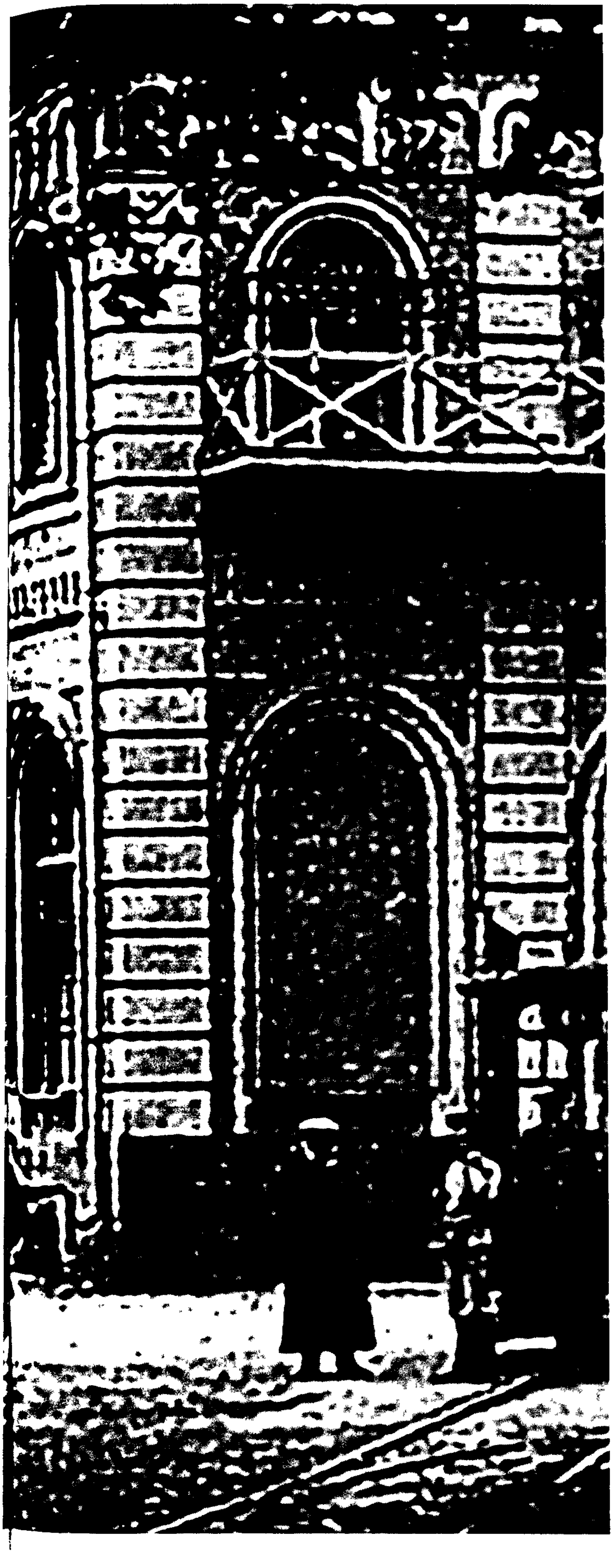
кагo факультета, Докторъ
рный Профессоръ, Дѣйстви-
разныхъ орденовъ кавалеръ А Бекетовъ

ъ по студентскимъ дѣламъ Погорѣловъ



ВОРОНЕЖ





Для читателя, впервые обратившего внимание на этот город, дадим краткую историческую справку. Начнем с названия. Версия первая: слово «Воронеж» связано с понятием «воронить», т. е. чернить. В трудах древнегреческого историка Геродота (V век до н. э.) встречается упоминание о меланхленах (по-гречески — «черные плащи»). Жило это племя, предположительно, на берегах Дона и Воронежа. В черте города Воронежа имелся Чернавский лес, в округе расположены речки Большая Чернава, Чернь, Чернянка, две Черниговки, впадающие в Дон и слева и справа... [75].

Версия вторая: на территории области есть речка Ворона, о ней в летописи упоминается раньше, чем о Воронеже, ее величали Великая Ворона. Таким образом, Воронеж может означать «другая Ворона» (Ворона тож, Ворона ж) [38].

Версия третья: основан Воронегом [39].

По мнению Загоровского В. П., самое старое поселение с названием Воронеж располагалось на Черниговщине, названное по имени его владельца Воронега, Воронеж — град Воронега, позднее переселенцы с Черниговщины окрестили так основанный ими поселок в Придонье.

Мы привели вам несколько версий. Отдать предпочтение какой-либо мы предоставляем право читателю.

Воронеж основан в 1585 году (хотя и здесь еще идут споры, во многих изданиях указана дата 1586 год), расположен в 587-ми километрах к югу от Москвы. Старинный герб Воронежа, относящийся к петровским временам, изображал ворону, сидящую на пушке.

Шло время, Воронеж из крепости, охранявшей рубежи государства, превратился в купеческо-торговый центр. Изменился и герб Воронежа: на нем стал изображаться лежащий на косогоре кувшин, из которого вытекал ручей — символ неиссякаемого богатства.

В августе 1876 года А. П. Киселев с семьей приехал на работу учителем в Воронеж. В ту пору под управлением дирекции училищ Воронежской губернии находились следующие учебные заведения:

Реальное училище, г. Воронеж, 80–90-е гг. XIX в.

Учебное заведение	Число учащихся	Дети дворян и чиновников	Из духовного сословия
Губернская гимназия	464	123	8
Женское училище I разряда	137	113	5
Уездное училище	84	29	1
Два приходских училища	136	17	–
Пансионы (3)	96	64	2
Частная школа госпожи Болотовой	21	14	4
Александрийский приют	184	–	–
Училище трудолюбия	24	–	–

[56]

НАЧАЛО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕАЛЬНОМ УЧИЛИЩЕ

Реальное училище города Воронежа, куда был направлен учителем математики и черчения А. П. Киселев, имело свою историю. В свое время встал вопрос об открытии в городе либо военной гимназии, либо реального училища. Чтобы определить, какое из них важнее городу, гласные думы ознакомились с программами этих учебных заведений.

Главное отличие программ состояло в следующем:

в реальном училище — практическая направленность, в военной гимназии — приобретение систематических знаний, с последующей подготовкой в военное училище.

Решение в Думе было принято закрытым голосованием: большинство высказалось за реальное училище.

На содержание реальному училищу было положено по штату государственной казны 28880 рублей.

23 июня 1875 года городская Дума постановила:

1. Ходатайствовать в установленном порядке перед правительством об открытии в Воронеже реального училища в составе шести классов с двумя отделениями: основным и коммерческим в последних двух классах и дополнительным высшем классом в составе трех отделений — общем, химико-техническом, механико-техническом.

2. Предложить правительству пособия от г. Воронежа на содержание училища — 10 тыс. рублей.

3. Пригласить к участию в этих расходах Воронежское губернское земское собрание [68].

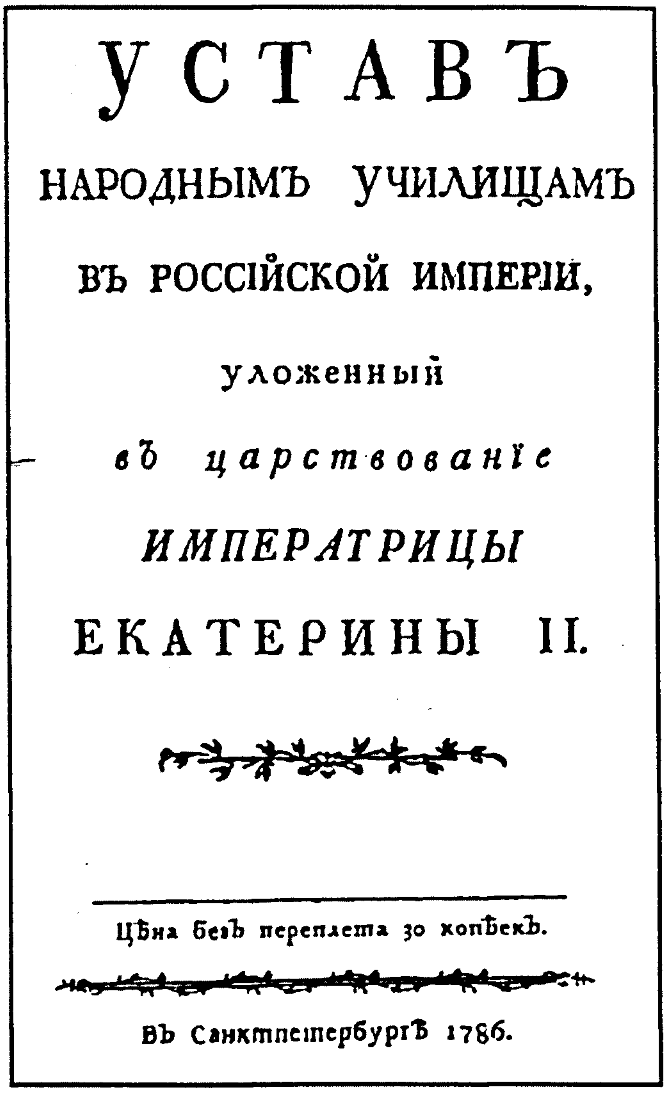
3 февраля 1876 года уполномоченные Воронежа представились министру народного просвещения, от которого узнали об очередном отказе открыть шестиклассное реальное училище со всеми отделениями в дополнительном классе и с денежной дотацией правительства. Тогда уполномоченные предъявили последний аргумент Воронежской Думы: открыть четырехклассное училище исключительно на городские средства, и притом к началу будущего учебного года. Министр согласился и выразил благодарность городской общественности за расходы и пожертвования на нужды образования. Право на расширение училища осталось за Думой [68].

26 марта 1876 года прошли выборы на должность почетного попечителя и членов попечительства реального училища. Почетным попечителем сроком на три года был избран И.А. Лисаневич, членами — В. А. Москалев, А. С. Кретов, Д. Д. Рябинин, Р. А. Михайлов, Н. А. Клочков, М. И. Лабзин, Г. М. Веселовский.

17 ноября 1876 г. состоялось официальное открытие Воронежского реального училища.

Первым директором училища стал кандидат математических наук Василий Васильевич Вяхирев, который руководил училищем до своей смерти в 1899 году.

Вначале училище арендовало помещение на Старомосковской улице, а в конце 1878 года училище поместилось в собственном доме.


УСТАВЪ

НАРОДНЫМЪ УЧИЛИЩАМЪ

ВЪ РОССІЙСКОЙ ИМПЕРІИ,

уложенный

въ царствованіе

ИМПЕРАТРИЦЫ

ЕКАТЕРИНЫ II.

Цѣна безъ переплета 30 копѣекъ.

ВЪ Санктпетербургѣ 1786.

В 1896 году с западной стороны здания была пристроена Алексеевская церковь. Занятия в училище начались 9 октября 1876 года, это был первый год, когда Андрей Петрович Киселев приступил к великому делу — обучению детей, которое стало делом всей его жизни.

В трех классах училища было 78 учеников: в 3-м классе — 39, в 4-м — 20, в 5-м — 19. Следует отметить, что действующий в царской России принцип сословно-элитарной системы образования воплощался в реальных училищах, которые являлись второсортным по сравнению с классическими гимназиями типом средних учебных заведений.

По Уставу 1872 года реальные училища имели шесть основных классов, при нали-

А. П. Киселев — преподаватель реального училища.

Учебный план реального училища

Предметы	Классы							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	Всего
Закон Божий	2	2	2	2	2	2	2	14
Русский язык	5	5	4	4	4	4	4	30
Немецкий язык	5	4	4	4	3	3	3	26
Французский и другие иностранные языки	–	5	5	4	3	2	2	21
География	2	2	2	2	2	–	2	12
История	2	2	2	3	3	4	3	19
Математика	4	4	4	6	6	6	5	35
Физика	–	–	–	–	3	4	3	10
Естествоведение	2	2	2	2	2	3	2	15
Рисование	2	2	2	2	2	2	2	14
Черчение	–	–	2	1	–	–	–	3
Чистописание	2	–	–	–	–	–	–	2
Законоведение	–	–	–	–	–	–	2	2
	26	28	29	30	30	30	30	203

чии средств в училище могли открывать и дополнительные 7-е классы. Старшие классы имели два отделения – общее и коммерческое.

Приведем учебный план реального училища.

В коммерческих отделениях реального училища (V и VI классы) по сравнению с V, VI классами основного отделения могло быть увеличено число часов, отводимых на изучение иностранного языка, добавлялось 2 часа в неделю на изучение географии в VI классе.

Программа приготовительного класса включала в себя Закон Божий (4 часа в неделю), русский язык (6 часов), математика (6 часов), рисование (2 часа), чистописание (4 часа) [54, с. 448].

Имея солидный опыт «репетиторских» занятий еще со Мценска, Андрей Петрович тщательно готовился к своим занятиям, разрабатывая конспекты уроков. Учитель составил целую тетрадь с упражнениями и указаниями, которой как учебным пособием пользовались его ученики. Товарищи по работе и учащиеся отмечали отличительные черты А. П. Киселева-преподавателя – ясность и доходчивость изложения материала, точность определений, индивидуальный подход к учащимся в процессе обучения. Он всегда стремился, чтобы его ученики, даже с ограниченными способностями, справлялись с поставленными задачами и добивались определенных успехов в изучении математики, черчения, физики.

Здание реального училища. В настоящее время здание надстроено двумя этажами и в нем располагается научно-исследовательский военный институт (ул. Студенческая, 32/1).

Выпускники реального училища. Фото из семейного архива Н. В. Киселева.

10-6770

Дом, в котором жил А. П. Киселев в Воронеже.
Фото из музея истории образования Воронежской области.

Друг и коллега А. П. Киселева — Николай Федорович Бунаков (стоит).
Фото из семейного архива Н. В. Киселева — правнука А. П. Киселева.

ДОМ

Поселилась семья Киселевых недалеко от училища на Садовой улице. Вот как пишет о ней дочь А. П. Киселева — Елена в письме, адресованном воронежскому искусствоведу М. И. Луневой [44, от 21 февраля 1968 г.].

«Наша Садовая улица была такая красивая, вся действительно в садах, в зелени и чистая — тротуары были посыпаны таким приятным желтым песком, и так приятно было проехать по ним на велосипеде. А на правой стороне низкий, длинный наш дом с полукруглым палисадником, где были красивые деревья и кусты» [44, от 21 февраля 1968 г.].

«Помню нашу Садовую, помню театр, Дворянскую улицу, каток (в городском саду), где мой отец Андрей Петрович устраивал когда-то электрическое освещение...» [44, от 18 декабря 1967 г.].

СКАЖИ, С КЕМ ТЫ ДРУЖИШЬ...

Андрей Петрович Киселев был широкообразованным человеком, имел большой круг знакомых, среди них был Николай Федорович Бунаков (1837–1904) — известный педагог, штатный преподаватель русского языка и словесности в Воронежской военной гимназии. Несмотря на то, что они преподавали разные предметы, преподаватели многие годы поддерживали приятельские отношения и даже недолго им пришлось сотрудничать: в 1883 году в Воронеже А. Н. Гоголь-Яновская открыла частную женскую гимназию, на которую местные жители возлагали большие надежды. Активное участие в делах новой гимназии приняли оба педагога. Н. Ф. Бунаков был избран членом и председателем попечительского совета, а А. П. Киселев назначен председателем педагогического совета и непременным членом попечительского совета.

Вспоминая о совместной работе с А. П. Киселевым в этой гимназии, Н. Ф. Бунаков характеризует его, как «математика, человека талантливого и серьезного, очень популярного в Воронеже».

Встречались педагоги и за шахматной доской. Николай Федорович играл, как любитель, другое дело — А. П. Киселев, проведший с ним не один вечер за шахматной доской.

Н. Ф. Бунаков откровенно признавал его превосходство над собой в шахматах, относил его к серьезным шахматистам, достигшим большого искусства, знавшим теорию шахматной игры.

Как отмечает Н. Ф. Бунаков в своих воспоминаниях, *«в Воронеже в то время (в середине 80-х годов) собралось немало любителей шахматной игры, между которыми были серьезные шахматисты: А. П. Киселев, И. И. Пляпис, Д. П. Кандауров... Собирались иногда по 20 — 30 человек; играли на 6 — 8 досках, устраивались турниры. А рядом с игрой шли разговоры и споры о современных событиях русской жизни»* [40], [9].

Чтение публичных лекций — еще одно поприще, на котором встречались педагоги.

Как мы уже говорили, А. П. Киселев был человеком эрудированным, живо интересовался всем новым, часто бывал за границей, выписывал газеты и журналы, которые приходили ему из Франции, Германии, следил за открытиями в области естествознания.

Так, после открытия Рентгена Андрей Петрович приобрел за границей большую катушку Румкорфа и при помощи ее устроил ряд лекций о рентгеновских лучах.

Несмотря на свою занятость, А. П. Киселев находил время для общественной работы: он член, а затем и председатель общества помощи «недостаточным» (бедным) ученикам средних учебных заведений. Андрей Петрович вкладывает свои деньги, безвозмездно читает публичные лекции. В тяжелый неурожайный 1891 год нуждающиеся ученики города Воронежа получили помощь в размере 514 рублей. В это время А. П. Киселев уже начал свою издательскую деятельность. Его первый учебник по арифметике был издан в 1884 году в Санкт-Петербурге (на личные сбережения автора); в 1888 году выходит его учебник алгебры.

ИЗ ВОРОНЕЖА В ХАРЬКОВ СРОКОМ НА ОДИН ГОД...

Энергичный, эрудированный, пользующийся большим уважением жителей Воронежа, А. П. Киселев в чем-то вызвал недовольство со стороны местных властей, которые нашли повод «перевода» его в другой город, постановлением губернатора г. Воронежа от 13 августа 1891 года за № 9491 А. П. Киселев был определен в Харьковское реальное училище [3].

Итак, проработав в реальном училище г. Воронежа 15 лет, Андрей Петрович с семьей отправляется в Харьков, где он проработал всего один год. Уйдя из ведомства Министерства народного просвещения, Киселев переходит в военное ведомство и в 1892 году возвращается в качестве преподавателя математики и физики в Воронежский кадетский корпус.

КАДЕТСКИЙ КОРПУС — НОВОЕ МЕСТО РАБОТЫ

Вот несколько строк из истории создания в Воронеже кадетского корпуса.

В 1834 году предводитель дворянства Воронежской губернии Н.И. Тулинов выступил на общем собрании дворян с предложением открыть в городе кадетский корпус. Собрание поддержало его и рекомендовало добавить к 200 тысячам рублей (собрано дворянством в 1805 году) еще 533 тысячи рублей [77].

В апреле 1836 года местный помещик, отставной генерал-майор Николай Дмитриевич Чертков внес капитал 1 миллион рублей и 200 душ крестьян «в пользу Воронежского кадетского корпуса». Позднее он повысил сумму до 1,5 миллиона рублей. За этот гражданский подвиг Н. Д. Чертков получил благодарность императора и орден Святого Владимира второй степени. По просьбе Николая Дмитриевича корпус стал называться Михайловским — в честь шефа всех военно-учебных заведений великого князя Михаила Павловича.

14 сентября 1837 года было освящено место строительства корпуса и сам великий князь заложил первый камень [68].

8 ноября 1845 года торжественно открылся Воронежский Михайловский кадетский корпус.

Преимуществом при поступлении пользовались сыновья офицеров, награжденных орденом Святого Георгия всех степеней, сироты и полусироты.

На приготовительные отделения брали ребят в возрасте от 9,5 до 11,5 лет, а в общие классы — 12 лет; на приготовительном отделении обучались 2 года, на общем — 4 года. С 1857 года срок увеличился до 5 лет. Были открыты двухгодичные специальные классы с углубленной военной подготовкой. Кадеты, окончившие такие классы, прямо из корпуса выходили офицерами [68].

В 1865 году Воронежский кадетский корпус преобразуется в военную гимназию.

В отличие от реальных училищ задачи военных гимназий были, прежде всего, общеобразовательными. Основное внимание в учебном плане уделялось математике (42 ч. вместо 38 в реальном училище), русскому языку (33 ч. вместо 26), немецкому и французскому языкам (54 ч. вместо 27). На естествознание и химию отводилось почти столько же часов, сколько и в реальном училище. Объем знаний в военных гимназиях по сравнению с корпусами увеличивался более чем вдвое; в них сосредоточились лучшие педагогические кадры России [53, с. 445].

В 1866 году возрожден Воронежский Михайловский кадетский корпус, в котором с 1892 года продолжил свою преподавательскую деятельность Андрей Петрович Киселев. Он был рад возвращению в город, где все ему было близко, ждали встречи друзья и коллеги.

«Ссылка» не исправила А. П. Киселева, и, вернувшись, он вновь активно включается в чтение публичных лекций, которые неизменно проходят с большим успехом. Вот отзыв на публичную лекцию, который поместила газета «Дон» 5 января 1892 года: «Публичная лекция «Исследование состава Солнца и других небесных тел посредством спектрального анализа», прочитанная Киселевым 2 января в зале реального училища, привлекла массу публики. Этого и надо было ожидать по двум причинам: во-первых, самое содержание лекции небезынтересно для каждого, а во-

Открытка из семейного архива О. В. Левитского.

вторых, симпатична была сама цель ее: вспомоществование пострадавшим от неурожая в Воронежской губернии. Нельзя не высказать искренней благодарности господину лектору за все старания, которые он приложил к тому, чтобы столь серьезный и важный отдел физики, как спектральный анализ, сделать вполне доступным для понимания каждого. Кроме того, все сказанное в лекции обставлялось опытами, при помощи электрического света, вполне удавшимися.

Громким и внятным голосом начал лектор свою лекцию. Сперва в кратких словах он объяснил преломление и разложение световых лучей и затем приступил к самой сути лекции, именно спектральному анализу и исследованию посредством его Солнца и других небесных тел. Изложение лекции было очень понятно: опыты и рисунки не оставляли желать ничего лучшего. Закончилась лекция долго несмолкавшими аплодисментами, и каждый, уходя, уносил в себе довольное и благодарное чувство. Все чтение продолжалось около двух часов, с перерывом на четверть часа. Характер вечера был самый непринужденный и задушевный. На всех лицах было оживление и удовольствие».

Нередко о лекциях А. П. Киселева писала газета «Воронежский телеграф». 19 декабря 1897 года в № 147 сообщалось: «Лекция о лучах Рентгена (х-лучах), блестяще прочитанная Киселевым 10 декабря, а также произведенные Киселевым многочисленные опыты и демонстрации относящихся к лекции приборов возбуждали живейший интерес».

На лекциях по воздухоплаванию Андрей Петрович демонстрировал воздушные шары, сделанные из бумаги, наполненные теплым воздухом. С потолка на публику скользили по воздуху небольшие планеры...

Мы привели описание и отзывы лишь на отдельные лекции, подготовленные и прочитанные А. П. Киселевым, но и по ним видно, сколь талантливый методист и знаток своего дела предстает перед нами.

Его пытливый ум не перестает учиться, он впитывает все новое и использует в своей работе; с 1880 года Андрей Петрович

ВЪ ПОНЕДѢЛЬНИКЪ 13-го НОЯБРЯ

ВЪ ГОРОДСКОМЪ ТЕАТРѢ

ВЪ ПОЛЬЗУ

КОММИССІИ НАРОДНЫХЪ ЧТЕНІЙ

ИМѢЕТЪ БЫТЬ

ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ВЕЧЕРЪ

ПО СЛѢДУЮЩЕЙ ПРОГРАММѢ:

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О ВОЗДУХОПЛАВАНІИ, прочтетъ А. П. КИСЕЛЕВЪ.

Вступленіе. Объясненіе причины поднятія воздушныхъ шаровъ. Опытъ съ бумажнымъ шаромъ, наполненнымъ горячимъ воздухомъ. Опытъ съ шаромъ наполненнымъ водородомъ. Исторія перваго шара братьевъ Монгольфье. Исторія перваго шара физика Шарля. Второй шаръ Монгольфье. Первое поднятіе шара съ людьми (Пилатръ-де-Розье и маркизъ д'Арландъ). Поднятіе Шарля. Нѣкоторыя подробности устройства шаровъ и обращенія съ ними. Трагическая смерть Пилатра-де-Розье. Нѣкоторые несчастные случаи, бывшіе съ воздухоплавателями. Полетъ химика Менделѣева для наблюденія солнечнаго затмѣнія 7-го августа 1887 г. Роль воздушныхъ шаровъ при осадѣ Парижа въ 1870 г. Путешествіе Ролье во время этой осады. Научныя восхожденія въ высокіе слои атмосферы ученыхъ Біо, Гей-Люссака и Глешера. Виды облаковъ и различныя воздушныя явленія, наблюдавшіяся Тиссандье съ воздушнаго шара. Изобрѣтеніе и роль парашюта. Опытъ съ парашютомъ.

АНТРАКТЪ.

Вопросъ объ управляемыхъ шарахъ. Управляемый шаръ Жиффара. Шаръ на [illegible]. Шары Дюпюи-де-Лома, Тиссандье, Кребса и Ренара.—Авіація или летаніе по воздуху съ помощью механическихъ [illegible]

Программа благотворительного вечера с кратким конспектом лекции А. П. Киселева.
Из фондов Мценского краеведческого музея.

летательными моделями (винтъ, порхающія бабочки, летающія птицы). Современное состояніе этого вопроса. Опыты съ нѣкоторыми падающими тѣлами (по образцу опытовъ проф. Жуковскаго). Пареніе птицъ. Полеты Лиліенталя. Опытъ Гирама Максима.

Примѣчаніе. Помимо опытовъ чтеніе будетъ иллюстрировано съ помощью фонаря Коммиссіи Народныхъ чтеній многими свѣтовыми картинами.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

Съ помощью фонаря Коммиссіи Народныхъ чтеній показаны будутъ на экранѣ снимки нѣкоторыхъ картинъ Верещагина, Рѣпина, Суракова и другихъ извѣстныхъ художниковъ, различные виды природы съ движеніемъ (восхожденіе луны, появленіе на небѣ радуги, загорающійся костеръ, изверженіе Везувія и пр.).

Передъ началомъ вечера и въ антрактахъ будетъ играть театральный оркестръ подъ управ. г. ПЕЧНИКОВА.

НАЧАЛО ВЪ 8 ЧАСОВЪ ВЕЧЕРА.

ЦѢНА МѢСТАМЪ съ включеніемъ благотворительнаго сбора: Ложи бенуара литер.—6 руб., нумерован.—5 руб., бельэтажа литер.—6 руб., нумерован.—5 руб. 3-го яруса лит.—4 руб., нумерован.—3 руб., 4-го яруса лит.—1 руб. 50 коп. Кресла 1-го ряда—2 руб., 2 и 3—1 руб. 50 коп. 4 и 5—1 руб. 25 коп. 6, 7, 8, 9 и 10—1 руб., 11, 12 и 13—75 коп. Амфитеатръ партера—75 коп. Балконъ бельэтажа 1-го ряда—1 руб., 2-го—75 коп., 3-го—60 коп. Балконъ 3-го яруса 1-го ряда—50 коп., 2-го—40 коп. Галлерея нумерован. 1-го ряда—30 коп., 2-го—20 коп., ненумерован.—15 коп.

Пожертвованія сверхъ стоимости билетовъ принимаются съ благодарностію.

Билеты можно получать въ кондитерской Адлера, въ Публичной библіотекѣ, а въ день вечера въ кассѣ театра.

ПРОГРАММА-КОНСПЕКТЪ

ОПЫТНОЙ ЛЕКЦІИ А. П. КИСЕЛЕВА

„О лучахъ Рёнтгена (X—лучи)"

(10-го Декабря, въ 8 час. вечера, въ залѣ Думы).

Батарея изъ 16 элементовъ Бунзена, въ которыхъ азотная кислота замѣнена хромовою.

Катушка Румкорфа отъ Парижской фирмы «Ducretet et Lejeune», большая (№ 8), снабженная двумя прерывателями: обыкновеннымъ (регулирующимся) и ртутнымъ.

Катушка преобразуетъ токъ батареи, постоянный, но слабаго напряженія, въ прерывистый, но сильнаго напряженія, способный давать въ воздухѣ искру длиною въ 22 сантиметра.

ОПЫТЫ съ катушкою Румкорфа: 1) полученіе искры въ воздухѣ, 2) полученіе вѣтвистой искры на стеклѣ.

Понятіе объ анодѣ и катодѣ катушки.

Если воздухъ или газъ разрѣженъ (напр. до $^1/_{50}$ сравнительно съ атмосфернымъ давленіемъ), то искра получается болѣе длинная.

ОПЫТЪ полученія искры въ 2 аршина длиной въ трубкѣ съ разрѣженнымъ воздухомъ.

Если разрѣженіе газа сдѣлать еще больше (напр. до $^1/_{400}$ атм. давленія), то характеръ явленій измѣняется, а именно: весь газъ въ трубкѣ начинаетъ свѣтиться. Трубки съ газомъ, разрѣженнымъ до этой степени, называются *Гейслеровы*.

ОПЫТЪ съ одной изъ такихъ трубокъ, въ которой между прочимъ наблюдается *слоеніе* свѣта.

Программа-конспект лекции А. П. Киселева. Из фондов Мценского краеведческого музея.

Если бы изъ трубки газъ былъ удаленъ совершенно (до полной пустоты), то, какъ доказалъ *Гитторфъ* (въ 1865 г.), электрическія явленія въ ней совершенно прекращаются.

Но если газъ въ трубкѣ разрѣженъ до степени очень большой (напр. до 1 милліонной атм. давленія), то электрическія явленія не прекращаются, но принимаютъ настолько другой характеръ, что *Круксъ* (по имени котораго и трубки съ такимъ разрѣженнымъ газомъ называются Круксовы) считалъ состояніе сильно разрѣженнаго газа за особое, названное имъ *четвертымъ* (сверхъ твердаго, жидкаго и газообразнаго) или *лучистымъ* (въ 1879 г).

1. Нѣсколько словъ о явленіяхъ въ Круксовыхъ трубкахъ. Ихъ главная особенность: невидимые лучи направляются въ трубкѣ отъ *катода*, по прямымъ линіямъ, перпендикулярнымъ къ поверхности *катода*, независимо отъ того, гдѣ находится анодъ. Ударившись въ стѣнку трубки, эти лучи заставляютъ ее свѣтиться зеленоватымъ свѣтомъ. Поясненіе на чертежѣ. Понятіе о гипотезѣ Крукса.

Изслѣдованія *Ленарда* (въ 1894 г.) опровергнули эту гипотезу. Снабдивъ трубку Крукса аллюминіевымъ оконцомъ, онъ доказалъ, что невидимые лучи, истекающіе изъ катода, вступаютъ въ обыкновенный воздухъ и производятъ въ немъ тѣ же явленія, какъ и внутри трубки. Онъ предложилъ назвать эти лучи *катодическими*.

2. *Рентгенъ* продолжалъ изслѣдованія Ленарда и (въ началѣ 1896 г.) случайно открылъ лучи новаго рода, отличные отъ катодическихъ (X—лучи).

Чтобы указать ихъ свойства, надо предварительно дать понятіе:

1) *О фосфоресценціи.* **ОПЫТЪ** съ Гесслеровыми трубками, содержащими порошки фосфоресцирующихъ веществъ;

2) *О флюоресценціи.* Опытъ съ Гесслеровыми трубками, содержащими флюоресцирующія жидкости;

3. 4) О трехъ родахъ лучей, содержащихся въ солнечномъ свѣтѣ и свѣтѣ другихъ источниковъ: видимые лучи, невидимые—тепловые (инфра-красные) и невидимые—химическіе (ультра—фіолетовые). Отношеніе этихъ лучей къ фосфоресценціи и флюоресценціи.

Свойства X—лучей: прямолинейность, неотразимость, непреломляемость, неотклоняемость магнитомъ (отличіе отъ катодическихъ), бóльшая степень ихъ проходимости черезъ различныя тѣла, способность ихъ дѣйствовать на фотографическую пластинку и возбуждать флюоресценцію.

Усовершенствованная трубка Крукса (трубка-фокусъ). Поясненіе на чертежѣ.

ОПЫТЪ съ такою трубкой.

ОПЫТЫ фотографированія (радіографія) при помощи X—лучей: 1) металл. предметовъ, 2) человѣческой руки.

ДЕМОНСТРАЦІЯ нѣкоторыхъ фотографій, исполненныхъ частью въ Парижѣ, частью въ **ВОРОНЕЖѢ.**

ОПЫТЫ съ веществами, способными флюоресцировать подъ вліяніемъ невидимыхъ X—лучей: свѣтящійся кружокъ, таинственная рука, небольшой свѣтящійся экранъ (покрытый платино-ціанистымъ баріемъ).

ОПЫТЫ съ полученіемъ на этомъ экранѣ изображеній невидимыхъ предметовъ, скрытыхъ въ картонныхъ коробкахъ, кожаныхъ портмоне и сумкахъ, въ деревянныхъ ящикахъ (радіоскопія).

ОПЫТЫ полученія на экранѣ изображенія костей руки и другихъ частей человѣческаго тѣла.

ДЕМОНСТРАЦІЯ при помощи волшебнаго фонаря различныхъ снимковъ, сдѣланныхъ при помощи X—лучей (частью здѣшняго приготовленія).

Приложенія X—лучей въ медицинѣ и другихъ областяхъ знанія.

Кое-что о теоріи X—лучей.

ОПЫТЪ съ вращающейся Геслеровою трубкою.

Печ. доз. Полиціймейстеръ Клокачевъ.

Воронежъ. Тип. В. И. Исаева.

Преподаватели Михайловского кадетского корпуса. Фото из семейного архива Н. В. Киселева.

принимал активное участие во всероссийских съездах естествоиспытателей и врачей, в течение многих лет участвовал в работе известного в то время журнала «Вестник опытной физики и элементарной математики», издаваемого в Одессе.

Весь свой опыт, знания, эрудицию Андрей Петрович направлял на создание школьных учебников математики и физики.

За время работы А. П. Киселева в реальном училище и кадетском корпусе им написаны и изданы следующие учебники:

1. Систематический курс арифметики. Изд. 2-е, значительно перераб. Изд. М.: «Наследство Салаевых», 1887. 216 с.

2. Систематический курс арифметики. Изд. 3-е, улучш. М.: «Наследство Салаевых», 1890. 240 с.

3. Краткая арифметика. Для городских и уездных училищ. Изд. 5-е. М.: 1901. 167 с.

4. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. 2-е, улучшен. изд., дополненное сообразно новой прогр. 7-го кл. реальн. учил. М. и др.: «Наследство Салаевых»,1890. 464 с.

5. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. 3-е, улучшен. изд., содержащее курс классических гимназий 6-ти кл. реальных училищ. М. и др.: «Наследство Салаевых», 1898. 287 с.

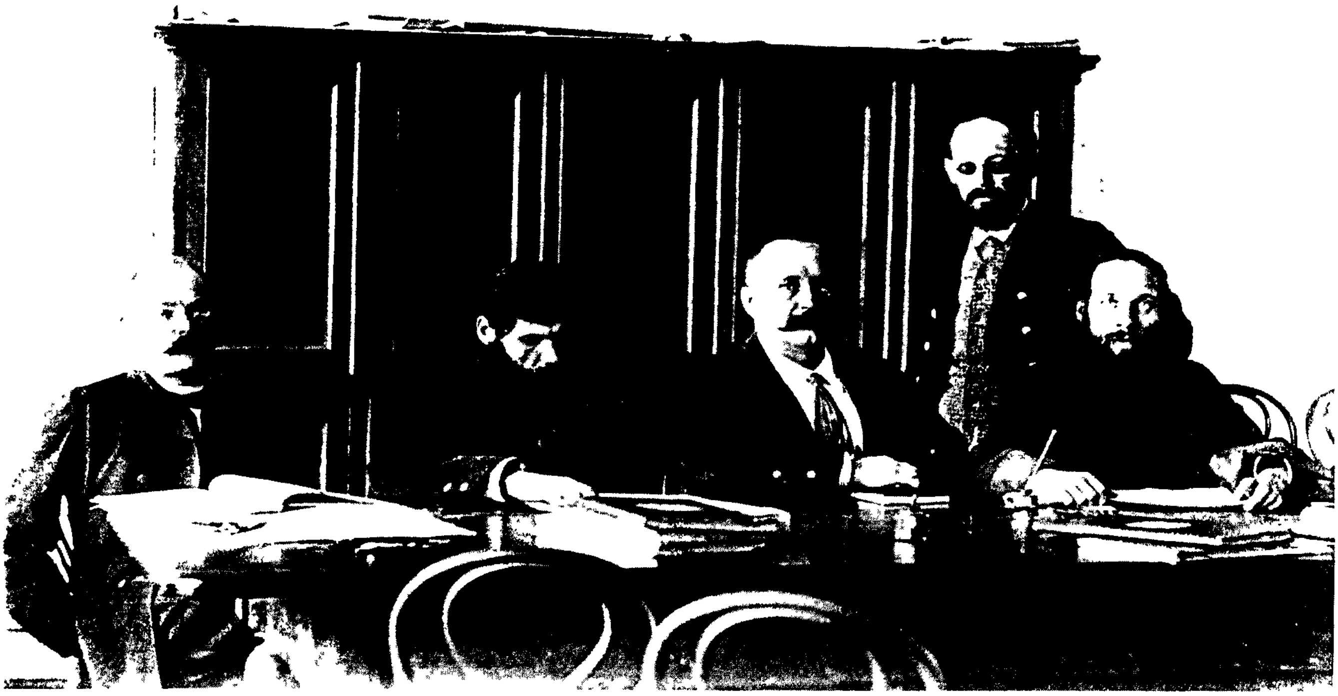
6. Дополнительные статьи алгебры: (Курс 7 кл. реальных училищ /. Сост. А. Киселев, М.: «Наследство Салаевых», 1895. 104 с.

7. Дополнительные статьи алгебры: (Курс 7 кл. реальных училищ/. Сост. А. Киселев, 2-е изд. М.: «Наследство Салаевых», 1896. 104 с.

8. Краткая алгебра. Для женских гимназий и духовных семинарий. Со многими примерами и упражнениями. 4-е изд. М.: «Наследство Салаевых», 1901. 182 с.

9. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 9-е. М. и др.: «Наследство Салаевых», 1898. 312 с.

10. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ Изд. 10-е. М. и др.: «Наследство Салаевых»,1899. 312 с.



В преподавательской Михайловского кадетского корпуса Фото из семейного архива Н В Киселева

11. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий и реальных училищ Изд. 11-е. М. и др.: «Наследство Салаевых», 1900. 312 с.

12. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 12-е. М. и др.: «Наследство Салаевых»,1901. 312 с.

13. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 3-е, испр. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1895. 299 с.

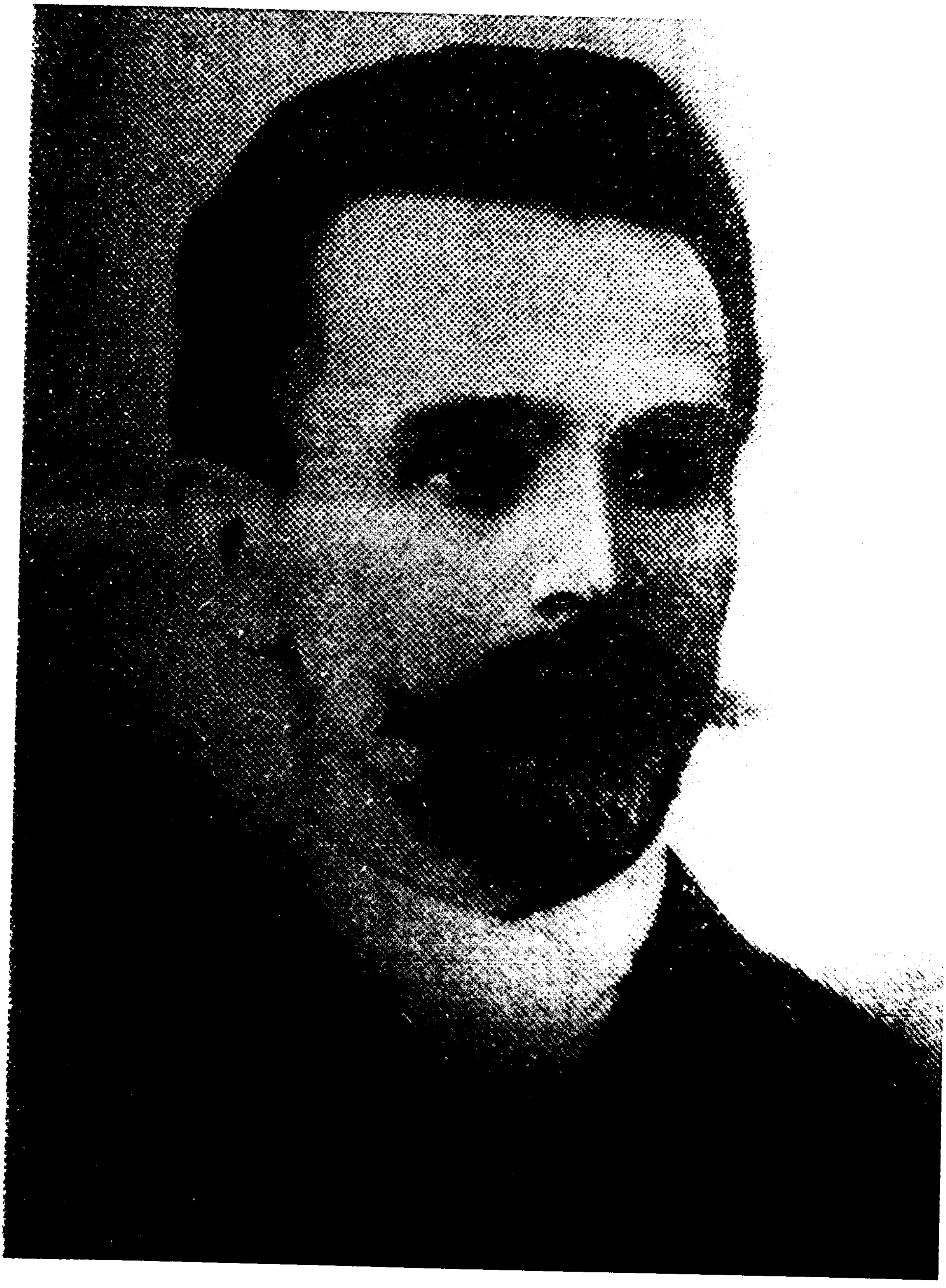
Сделаем к ним лишь небольшой комментарий (более детальный анализ учебников будет дан чуть позже).

Началась издательская деятельность А. П. Киселева с учебника арифметики, изданного в 1884 году, однако, работая с этим учебником в классе, Андрей Петрович видел его недостатки, и уже в 1887 году вышел «Систематический курс арифметики. Издание второе, значительно переработанное». Это издание и было рекомендовано Министерством народного просвещения «для средних учебных заведений мужских и женских, и для духовных училищ, в качестве учебного пособия». В 1890 году издается «Систематический курс арифметики. Издание третье, улучшенное», а спустя 10 лет, в 1901 году выходит «Краткая арифметика. Для городских и уездных училищ. Издание пятое».

И так с каждым учебником, как с родным дитя, Андрей Петрович работал всю свою жизнь.

В указаниях к новым изданиям его учебников мы читаем: «Издание дополненное, исправленное, с ответами на все задачи и упражнения», «со многими примерами и упражнениями», «улучшенное издание», «значительно переработанное издание», «с приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение» и т. п.

А. П. Киселев — преподаватель Михайловского кадетского корпуса. Воронеж, 1893 г.



А. П. Киселев. Воронеж. 1900 г.

В 1901 году общественность Воронежа отметила двадцатипятилетие педагогической деятельности Андрея Петровича, на торжестве ему был вручен дарственный адрес, приведем его текст без сокращения.

«Глубокоуважаемый Андрей Петрович! Исполнившееся двадцатипятилетие Вашей педагогической деятельности, протекшей всецело в г. Воронеже, дает нам желанный повод приветствовать Вас и как выдающегося педагога, и как просвещенного деятеля. Мы, воронежцы, приветствуем Вас как честного труженика, сумевшего пройти тернистый путь русского учителя с непоколебимой верностью высоким идеалам, не поддаваясь внешним влияниям и оставаясь просвещенным и гуманным педагогом, искренне преданным своему делу и широко понимающим его. Вы не только живым словом проводили Ваши научные знания, Вы выступали как даровитый составитель целой серии математических учебников, принятых в большинстве учебных заведений России.

Но Ваша деятельность не ограничивалась честным и гуманным исполнением своего служебного долга как педагога и гражданина: при массе Вашего специального труда, Вы никогда не отказывались прийти на помощь просветительным учреждениям нашего города. Ваши труды в сфере народного образования, в комиссии народных чтений, которая Вам обязана своим прекрасным началом, и целый ряд талантливых, полных интереса, публичных лекций, прочитанных Вами с благотворительной целью в пользу общества всепомоществования учащимся, комиссии народных чтений и других благотворительных учреждений, навсегда оставит в нас чувство глубокой признательности и уважения.

И в настоящее время Вы несете нелегкий труд, оставаясь во главе училищной комиссии.

Сердечное спасибо Вам за все, глубокоуважаемый Андрей Петрович!

Дай Бог, чтобы Ваша плодотворная деятельность еще долгие и долгие годы протекала среди нас на пользу нашего родного города» [68].

Адрес содержал 118 подписей.

Проработав двадцать пять лет, Андрей Петрович решает уйти в отставку, чтобы всецело посвятить себя созданию учебников математики.

В прощальном приказе от 24 декабря 1901 года по Воронежскому кадетскому корпусу директор генерал-майор Н. А. Репин отмечал: «Андрей Петрович Киселев прослужил в должности преподавателя математики и физики 9 лет. Зная прекрасно преподаваемые предметы, следя за наукой и обладая несомненными выдающимися педагогическими способностями, он тем самым приносил большую пользу своим ученикам в смысле умственного их развития и сообщения им солидных знаний. Владея даром слова и способностью вполне обстоятельно и доступно разъяснить более трудно понимаемые части курса, он всегда добивался того, что результат занятий его учеников даже с небольшими способностями был всегда очень хороший. Стремясь, чтобы ученики основательно освоили преподаваемые им сведения, сохраняли их надолго в памяти, он пояснял свои уроки опытами, которые исполнял всегда точно, аккуратно и наглядно. Слушая неоднократно ответы его учеников во время года и на экзаменах, я всегда радовался толковым ответам и основательному пониманию ими пройденного. Он был всегда ровен, спокоен и серьезен на уроках и требователен в оценке знаний учеников и, несмотря на это, у него в течение 9 лет службы почти не было случая, чтобы кто-нибудь из кадетов был занесен в классный журнал или выслан с урока, при этом дисциплина и порядок в классе были образцовыми».

Несомненно, что всем тем, что ему удалось достичь, Андрей Петрович Киселев в немалой степени был обязан своему надежному «тылу» — семье. Поэтому дальнейшее повествование будет посвящено ей.

Фото из семейного архива Н. В. Киселева

ПОСЛУЖНОЙ СПИСОКЪ

Штатнаго преподавателя математики и физики Михайловскаго Воронежскаго кадетскаго корпуса, Статскаго Совѣтника Андрея Петровича К и с е л е в а.

Составленъ Августа дня 1901 года.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ.	Есть-ли имѣніе. У него самого и у родителей. Родовое.	Благоприобрѣтенное.	У жены, буде женатъ. Родовое.	Благоприобрѣтенное.	Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ-ли полный курсъ наукъ въ учебномъ заведеніи; когда поступилъ въ службу; какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было-ли какихъ особыхъ по службѣ дѣйствій или отличій; не былъ-ли особенно чѣмъ либо награждаемъ, кромѣ чиновъ?	Годы.
Статскій Совѣтникъ Андрей Петровичъ Киселевъ, штатный преподаватель математики и физики, Михайловскаго Воронежскаго кадетскаго корпуса. Родился 30-го Ноября 1852-г. Вѣроисповѣданія православнаго. Кавалеръ орденовъ: Св. Анны 2 и 3 ст. Св. Станислава 2 и 3 ст. Жалованья получаетъ за преподаваніе I2II р. 25к. въ годъ.	Изъ купеческаго званія	Н	ѣ	т	ъ	СПб Унив [illegible] с Окончилъ курсъ въ ИМПЕРАТОРСКОМЪ С-Петербургскомъ Университетѣ и по испытаніи научныя степени, утвержденъ Совѣтомъ этого Университета въ степени Кандидата физико-математическаго факультета по математическому разряду Имѣетъ свидѣтельство, выданное изъ канцеляріи попечителя С-Петербургскаго учебнаго Округа, 27-Января I876-года за N-553, на званіе учителя гимназіи и прогимназіи по предметамъ физики и математики. Предложеніемъ Г. Управляющаго Харьковскимъ учебнымъ Округомъ отъ II-го Августа I876-года за N-38I4, согласно прошенія опредѣленъ въ Воронежское Реальное училище, исправляющимъ должность учителя математики, механики и черченія I876-года Августа I6-го............. Педагогическимъ Совѣтомъ	1871 [illegible] I876- I876-

IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.
Мѣсяцы и числа.	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ и когда именно?	Подвергался ли наказаніямъ или взысканіямъ, соединеннымъ съ ограниченіями въ преимуществахъ по службѣ; когда и за что именно, по судебнымъ приговорамъ или въ дисциплинарномъ порядкѣ.	Былъ ли въ отпускахъ, когда и на сколько именно времени; являлся ли въ срокъ и если просрочилъ, то когда именно явился, и была ли причина просрочки признана уважительною?	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чиномъ или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время?	Холостъ или женатъ, на комъ; имѣетъ ли дѣтей, кого именно; годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей; гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
Янв. I5- Авг. I6-	Не	былъ.	Былъ въ отпускахъ: съ 23-мар. по 9-Апр. I877-года и въ срокъ явился. Согласно предложенія Г. Попечителя Харьковскаго Учебнаго Округа, отъ 23-Окт. I879-года за N-7795, разрѣшена ему командировка съ I5-Декабря I879 года по 7-Января I880-въ С-Петербургъ для принятія участія въ 6-съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей и врачей и въ срокъ явил-	Не былъ	Женатъ на дѣвицѣ изъ мѣщанскаго званія Маріи Эдуардовнѣ Шульцъ имѣетъ дѣтей: Владиміра род. 9-го Февраля I876-г. Елену род. I5-Октяб. I878-г. Надежду род. 3I-мая I880-года, Бориса род. 20-Апр. I883-года, и Марію род. 29-Іюня I885-года, жена лютеранскаго исповѣданія, дѣти пра-

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ.	Есть ли имѣніе.				Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли полный курсъ наукъ въ учебномъ заведеніи; когда поступилъ на службу; какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особыхъ по службѣ дѣйствій или отличій; не былъ ли особенно чѣмъ-либо награждаемъ, кромѣ чиновъ?	Годы.
		У него самого и у родителей.		У жены, буде женатъ.			
		Родов.	Благопріобрѣтенное.	Родов.	Благопріобрѣтенное.		
						Воронежскаго Реальнаго училища избранъ въ члены Хозяйственнаго Комитета....	I876-
						Предложеніемъ Г.Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа отъ 24-Октября I876-года за N-5046, назначенъ классным наставникомъ для 4-го класса..............	-,,-
						Предложеніемъ г.Управляющаго Харьковскимъ учебнымъ Округомъ отъ 24-Ноября I876-года за N-5749, утвержденъ въ должности учителя Воронежскаго Реальнаго училища, по предметамъ математики, механики и черченія	-,,-
						Получилъ третное не въ зачетъ жалованье четыреста пятьдесятъ рублей.......	-,,-
						Предложеніемъ Г.Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа отъ I3-Сентября I877-года за N-4469, назначенъ классным наставникомъ для 5-класса...............	I877-
						Предложеніемъ г.Попечителя Харьковскаго учебнаго	

IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.
Мѣсяцъ и число	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ и когда именно?	Подвергался ли наказаніямъ или взысканіямъ, соединеннымъ съ ограниченіями въ преимуществахъ по службѣ, когда и за что именно; по судебнымъ приговорамъ или въ дисциплинарномъ порядкѣ.	Былъ ли въ отпускахъ, когда и на сколько именно времени; явился ли въ срокъ и если просрочилъ, то когда именно явился, и была ли причина просрочки признана уважительною?	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чиномъ или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время?	Холостъ или женатъ, на комъ; имѣетъ ли дѣтей, кого именно; годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей, гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
Сент. 13-			ся. Въ отпу- ску съ 22- Дек. 1892-г. по 7-Янв. 1893-года. Въ каникул. съ 1-Іюня по 7-Августа 1893-г. съ содерж. явил- ся въ срокъ. Въ каникул. время съ 24- Дек. 1893-г. по 7-Янв. 1894-года. Въ каникул. съ 4-Іюня по 7-Авгус. 1894-года. Въ отпуску съ 23-Дек. 1894-г. по 7- Янв. 1895-г. съ содерж. явился въ срокъ. Въ каникул. съ 10-Іюня по 7-Августа 1895-года съ содерж. явил-		[illegible]- то, нахо- дится при немъ.
Окт. 24-					
Нояб. 24-					
Декаб. 3-					
Сент. 13-					

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ.	Есть ли имѣніе. У него самого и у родителей. Родовое.	Благопріобрѣтенное.	У жены, буде женатъ. Родовое.	Благопріобрѣтенное.	Гдѣ получалъ воспитаніе и окончилъ ли полный курсъ наукъ въ учебномъ заведеніи; когда поступилъ на службу; какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особыхъ по службѣ дѣйствій или отличій, не былъ ли особенно чѣмъ-либо награждаемъ, кромѣ чиновъ?	Годы.
						Округа отъ 25-Сентября 1879-года за N-7144, назначенъ классным наставникомъ для общаго отдѣленія дополнительнаго класса...	1879
						Предложеніемъ г. Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа отъ 6-октября 1879-года за N-4379, приглашенъ сверхъ прямыхъ его обязанностей по Воронежскому Реальному училищу преподавателемъ физики по найму въ Михайловскую Воронежскую военную Гимназію...	-,,-
						Вслѣдствіе предложенія г. Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа, отъ [illegible]-го Декабря 1879-года за N-8616, получилъ изъ специальныхъ средствъ Воронежскаго Реальнаго училища сто рублей въ пособіе на поѣздку въ С-Петербургъ для принятія участія въ 6-съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей и врачей............	-,,-
						Предложеніемъ г. Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа отъ 17-Октября 1880-	

Воронежъ. Типо-лит. Губ. Правл.

...ли ...веде- ...нии ...ть ...осо- ...не ...аемъ,	VIII. Годы.	IX. Мѣсяцы и числа.	X. Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ и когда именно?	XI. Подвергался ли наказаніямъ или взысканіямъ, соединеннымъ съ ограниченіями въ преимуществахъ по службѣ, когда и за что именно, по судебнымъ приговорамъ или въ дисциплинарномъ порядкѣ.	XII. Былъ ли въ отпускахъ, когда и на сколько именно по времени; явился ли въ срокъ и если просрочилъ, то когда именно явился, и была ли причина просрочки признана уважительною	XIII. Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чиномъ или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время?	XIV. Холостъ или женатъ, на комъ, имѣетъ ли дѣтей, кого именно; годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей; гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
					съ въ срокъ.		
...ично					Въ каникул.		
вни-					съ 1-Іюня по		
...ленія		Сент.			25-Августа		
...са...	1879	25-			1896-г. съ		
					содерж. явил-		
...чите-					ся въ срокъ.		
...наго					Въ каникул.		
1879-					съ 1-Іюня по		
...аменъ					25-Авг. 1897-	г.	
...бязан-					съ содерж.		
му					явился въ		
...препода-					срокъ.		
...аниму					Въ отпуску		
...неж-							
...р...	-,,-	Октб.			съ 21-декаб.		
		6-			1897-г. по 6-		
...ія г.					Янв. 1898-г.		
...аго					съ содерж.		
5-го					явился въ		
...р-					срокъ.		
...еціаль-					Въ каникул.		
...ксанно					съ 1-Іюня по		
...о рус-	[redacted]				8-Августа		
...вадку					1898-года съ		
...прин-	[redacted]				содерж. явил-		
...едѣ					ся въ срокъ.		
...стате-					Въ отпуску		
...	-,,-	Дек.			съ 19-Декаб.		
		8-			1898-г. по 6-		
...ите-					Янв. 1899-го-		
...аго					да съ содерж.		
188?-					Явился въ ср.		

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ.	Есть ли имѣніе. У него самого и у родителей. Родов.	Благопр.	У жены, буде женатъ. Родов.	Благопр.	Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли полный курсъ наукъ въ учебномъ заведеніи; когда поступилъ на службу; какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особыхъ по службѣ дѣйствій или отличій; не былъ ли особенно чѣмъ-либо награждаемъ, кромѣ чиновъ?	Годы.	
						года за N-6128, назначенъ классным наставникомъ для 6-класса................	1880-	Окт. 17
						Предложеніемъ г. Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа, отъ 5-марта 1883-года за N-1839, получилъ единовременное въ видѣ прибавки къ жалованью сто пятьдесятъ рублей изъ спеціальныхъ средствъ училища....	1883-	Марта 5
						Указомъ Правительствующаго Сената отъ 10-го марта 1883-года за N-17, произведенъ за выслугу лѣтъ въ Коллежскіе Ассессоры со старшинствомъ съ 10-Августа 1876-года.....................	1883-	Марта 10-
						Предложеніемъ Г. Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа отъ 22-Декабря 1883-года за N-9369, назначенъ сверхъ прямыхъ его обязанностей по Воронежскому Реальному училищу Предсѣдателемъ Педагогическаго и непремѣннымъ членомъ попечительнаго Совѣтовъ женской гимназіи, открытой въ г. Воронежѣ Г. Гоголь-Яновской..................	-"-	Декаб. 22-

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.
Годы.	Мѣсяцы и числа.	Былъ ли въ походахъ противъ непріятеля и въ самыхъ сраженіяхъ и когда именно?	Подвергался ли наказаніямъ или взысканіямъ, соединеннымъ съ ограниченіями въ преимуществахъ по службѣ, когда и за что именно, по судебнымъ приговорамъ или въ дисциплинарномъ порядкѣ.	Былъ ли въ отпускахъ, когда и на сколько именно времени, явился ли къ сроку и если просрочилъ, то когда именно явился, и была ли причина просрочки признана уважительною	Былъ ли въ отставкѣ съ награжденіемъ чиномъ или безъ онаго, когда и съ котораго по какое именно время?	Холостъ или женатъ, на комъ; имѣетъ ли дѣтей, кого именно; годъ, мѣсяцъ и число рожденія дѣтей; гдѣ они находятся и какого вѣроисповѣданія?
...ня I890- ...ня	Октяб. I7			Въ отпуску съ 22-Дек. I899-года по I0-Янв. I900-года съ содерж. явился въ срокъ.		
...в- ...ь- I883- ...о 83-	Марта 5			Въ каникул. съ 3-Іюня по 26-Авг. I900-года съ содерж. явился въ срокъ.		
- - I883- ...я	Марта I0-			Въ отпуску съ 2I-Декаб. I900-года, по 6-Января I90I-года съ содерж. явился въ срокъ.		
[redacted]				Въ каникул. съ I-Іюня по 25-Августа I90I-года съ содержаніемъ явился въ срокъ.		
	Декаб. 22.					

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ.	Есть ли имѣніе. У него самого и у родителей. Родовое.	Благопріобрѣтенное.	У жены, буде женатъ. Родовое.	Благопріобрѣтенное.	Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли полный курсъ наукъ въ учебномъ заведеніи; когда поступилъ на службу; какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особыхъ по службѣ дѣйствій или отличій; не былъ ли особенно чѣмъ-либо награжденъ, кромѣ чиновъ?	Годы.	Ч…
						Указомъ Правительствующаго Сената по департаменту Герольдіи отъ 3I-Августа I884-года за N-90, произведенъ за выслугу лѣтъ въ Надворные Совѣтники со старшинствомъ съ I6-го Августа I880-года..........	I884-	Авгу… 3I-
						Педагогическимъ Совѣтомъ Воронежскаго Реальнаго училища избранъ въ Секретари этого Совѣта.............	I884-	Окт… 9
						Указомъ Правительствующаго Сената по департаменту Герольдіи, отъ 27-Августа I886-года за N-I04, произведенъ за выслугу лѣтъ въ Коллежскіе Совѣтники со старшинствомъ съ I6-Августа I884-года.....................	I886-	Авгу… 27-
						Предложеніемъ Г. Попечителя Харьковскаго Учебнаго Округа отъ I8-го Октября I886-года за N-6355, утвержденъ классными наставникомъ въ параллельномъ отдѣленіи перваго класса.....	I886-	Октя… I8
						Согласно удостоенію Комитета Г.г. Министровъ ВСЕМИ-		

Воронежъ. Типо-лит. Губ. Правл.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ.	Есть ли имѣніе. У него самого и у родителей. Родов.	Благопріобрѣтенное.	У жены, буде женатъ. Родов.	Благопріобрѣтенное.	Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли полный курсъ наукъ въ учебномъ заведеніи; когда поступилъ на службу; какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особыхъ по службѣ дѣйствій или отличій; не былъ ли особенно чѣмъ-либо награждаемъ, кромѣ чиновъ?	Годы.	
						достиженіе пожалованъ орденомъ Св. Станислава 3-ст.	188[illegible]	
						Предложеніемъ Г. Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа, отъ 24-Ноября 1887-года за №-6837, утвержденъ класснымъ наставникомъ при 4-мъ классѣ....................	1887	
						Предложеніемъ Г. Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа отъ [illegible]-Октября 1888-года за №-[illegible], утвержденъ класснымъ наставникомъ въ [illegible]....................	1888	
						Предложеніемъ Г. Управляющаго Харьковскимъ учебнымъ Округомъ, отъ [illegible]-Октября 1889-года за №-[illegible], утвержденъ класснымъ наставникомъ [illegible]............	1889	
						Предложеніемъ Г. Управляющаго Харьковскимъ учебнымъ Округомъ, отъ 19-го Іюля 1890-года за №-4551, вслѣдствіе прошенія уволенъ отъ должности предсѣдателя педагогическаго Совѣта женской гимназіи, содержимой		

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе	Изъ какого званія происходитъ.	Есть ли имѣніе. У него самого и у родителей. Родовое.	Благопріобрѣтенное.	У жены, буде женатъ. Родовое.	Благопріобрѣтенное.	Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли полный курсъ наукъ въ учебномъ заведеніи; когда поступилъ на службу; какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особыхъ по службѣ дѣйствій или отличій; не былъ ли особенно чѣмъ-либо награждаемъ, кромѣ чиновъ?	Годы.	Мѣсяцы и числа.
						въ г. Воронежѣ Гоголь-Яновской....................	1890	Іюля 1[illegible]
						Предложеніемъ Г. Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа отъ 5-Сентября 1890-года за N-5732 утвержденъ классным наставником для 6-класса..................	-„-	Сент.
						Предложеніемъ Г. Попечителя Харьковскаго учебнаго Округа отъ 3-Іюля 1891-года за N-4410, перемѣщенъ на должность учителя математики и физики въ Курскую мужскую Гимназію........	1891	Іюля 3-
						Предложеніемъ Г. Управляющаго Харьковскимъ учебнымъ Округомъ отъ 13-Августа 1891-года за N-5495 перемѣщенъ на должность учителя математики въ Харьковское Реальное училище....	-„-	Август 13-
						Указомъ Правительствующаго Сената по департаменту Герольдіи отъ 20-Декабря 1891-года за N-135, произведенъ за выслугу лѣтъ въ Статскіе Совѣтники со старшинствомъ съ 16-Авг. 1888-г.	-„-	Декаб 20-

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Чинъ, имя, отчество, фамилія, должность, лѣта отъ роду, вѣроисповѣданіе, знаки отличія и получаемое содержаніе.	Изъ какого званія происходитъ.	Есть ли имѣніе. У него самого и у родителей. Родов.	Благопріобрѣтенное	У жены, буде женатъ. Родов.	Благопріобрѣтенное	Гдѣ получилъ воспитаніе и окончилъ ли полный курсъ наукъ въ учебномъ заведеніи; когда поступилъ на службу; какими чинами, въ какихъ должностяхъ и гдѣ проходилъ оную; не было ли какихъ особыхъ по службѣ дѣйствій или отличій; не былъ ли особенно чѣмъ-либо награждаемъ, кромѣ чиновъ?	Годы.	Мѣсяцы и числа.
						ВЫСОЧАЙШИМЪ приказомъ о чинахъ гражданскихъ военнаго вѣдомства опредѣленъ въ Михайловскій Воронежскій кадетскій корпусъ штатнымъ преподавателемъ математики и физики.....	I893	Октяб. II-
						ВСЕМИЛОСТИВѢЙШЕ пожалованъ орденомъ Св.Анны 3-ст....	I894-	Августа 30
						ВСЕМИЛОСТИВѢЙШЕ пожалованъ орденомъ Св.Станислава 2-степени................	I896-	Мая I4
						Награжденъ серебряною медалью въ память Царствованія ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА III-го на основаніи приказа по Воен.Вѣд.I896-года за N-69..................		Мар. I7
						ВСЕМИЛОСТИВѢЙШЕ пожалованъ орденомъ Св.Анны 2-ст....	I899-	Декаб

Директ
нежска

СЕМЬЯ – НАДЕЖНЫЙ ТЫЛ

Как мы уже указывали, семья Киселевых ведет свое летоисчисление с 13 ноября 1874 года, вначале это семья студентов, жившая на стипендию и те небольшие деньги, которые зарабатывал репетиторством «глава» семьи.

Воронеж для дальнейшей жизни выбран, по-видимому, не случайно: в Воронежской губернии находилось родовое имение Марии Эдуардовны (в девичестве – Шульц). Первый сын – Владимир появился в Санкт-Петербурге, остальные четверо – Елена, Надежда, Борис, Мария – в Воронеже.

Мария Эдуардовна всю свою жизнь посвятила семье, помогая мужу в его общественной работе, в частности, принимала участие в работе комитета по оказанию помощи бедным учащимся. Вместе с женой Андрей Петрович уделял много внимания образованию и воспитанию детей. До гимназии дети Андрея Петровича получили домашнее образование. Вот как вспоминала своего первого учителя Елена Андреевна Киселева: «Михельсон (Алексей Иванович), мой учитель, я его очень, очень любила. Это был такой прекрасный учитель и такой «особенный» человек... Он, Михельсон, такой небольшой, такой круглый, такой добрый... Он учил меня грамоте и довел меня до второго класса гимназии, блестяще научивши всему, что требовалось» [44].

Заметив склонность Елены к рисованию, для нее пригласили учителя рисования – художника Михаила Ивановича Пономарева. Девочки в семье получили и музыкальное образование.

Все свободное время родители проводили вместе с детьми. Особенно были памятны каникулы. «Каждое лето веселая и дружная компания семей Киселевых, Федяевских, Шауровых, Каченовских встречалась на даче Федяевских «Вилковская пристань» на Дону. Время проводили очень весело: устраивали любительские спектакли, ставили «живые картины», выпускали иллюстрированные рукописные журналы: «По белу свету», «Луч», «Звезда», «Дачная брехня» [44].

Андрей Петрович был членом яхт-клуба, к чему тоже приобщил своих детей, и,

Семья Киселевых в с. Хреновое. Начало XX в. А. П. Киселев стоит справа.

Семьи А. П. Киселева и К. В. Федяевского на даче «Вилковская пристань» на Дону.

кто знает, может тем самым и определил судьбу старшего — Владимира. «А спуск вниз к реке, там яхт-клуб, деревянный мост к острову и там Петровский яхт-клуб с ботиком Петра Великого. Там были купальни, там брали лодки, чтобы ехать кататься на шлюз» [44, письмо 18 декабря 1967 года].

Семья Киселевых поддерживала дружеские отношения с семьей Федяевских. Отметим, что Константин Васильевич Федяевский (1835–1919), врач-демократ, с 1862 года работал в Воронеже. По его инициативе в городе было создано медицинское общество, устроена бесплатная больница для бедняков, где прием вели известные специалисты. В настоящее время вторая клиническая больница г. Воронежа носит его имя, здесь он трудился до самой смерти в 1919 году [66], [67].

Семьи Киселевых и Федяевских часто отдыхали вместе, катались на лодках, занимались спортом.

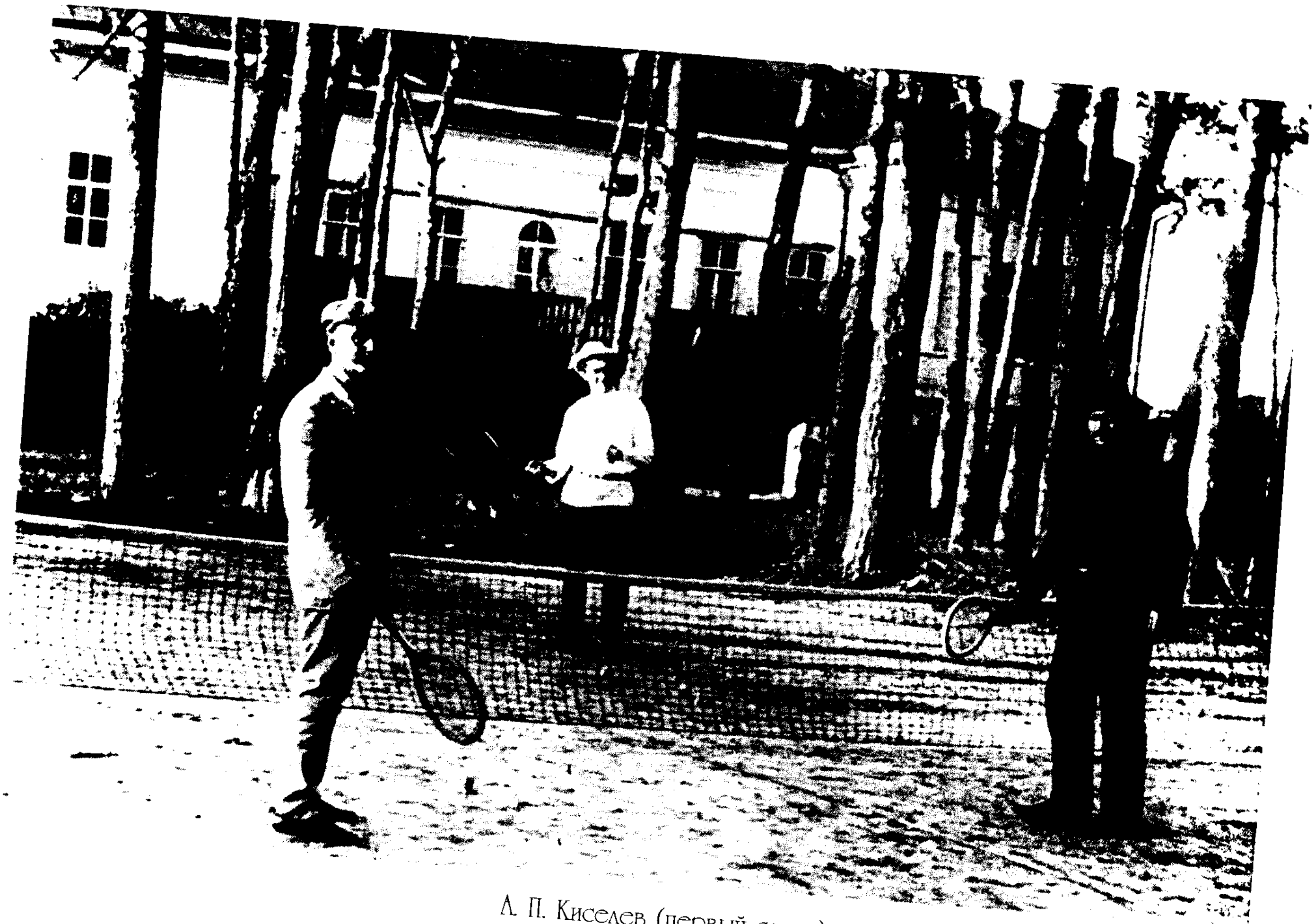
Благодаря издательской деятельности, Андрей Петрович не был стеснен в средствах, поэтому выезжал с детьми на отдых и за границу, чаще всего в Швейцарию.

Кем же они стали, дети?

1. Владимир Андреевич (9.02.1876). По стопам отца в 1901 году окончил физико-математический факультет Санкт-Петербургского университета по специальности «математика». Поступил на морскую службу. Сначала юнгой в 18-й флотский экипаж, в 1903 году произведен в мичманы. На крейсере «Жемчуг» принимал участие в Цусимском сражении в русско-японскую войну. В чине капитана II ранга командовал пароходом «Маргарита», который ушел в Бизерту (Тунис). Имеет награды: орден Святого Станислава III степени (1907), шведский орден Кавалерского креста, орден Святой Анны III степени (1911), орден Святого Станислава II степени (1911). Награжден медалями в память о русско-японской войне (1906) и 300-летия победы при Гангуте (1914) [3], [71]. Умер за границей. Дата смерти не установлена.

2. Елена Андреевна (15.10.1878–1974). Окончила Воронежскую Мариинскую гим-

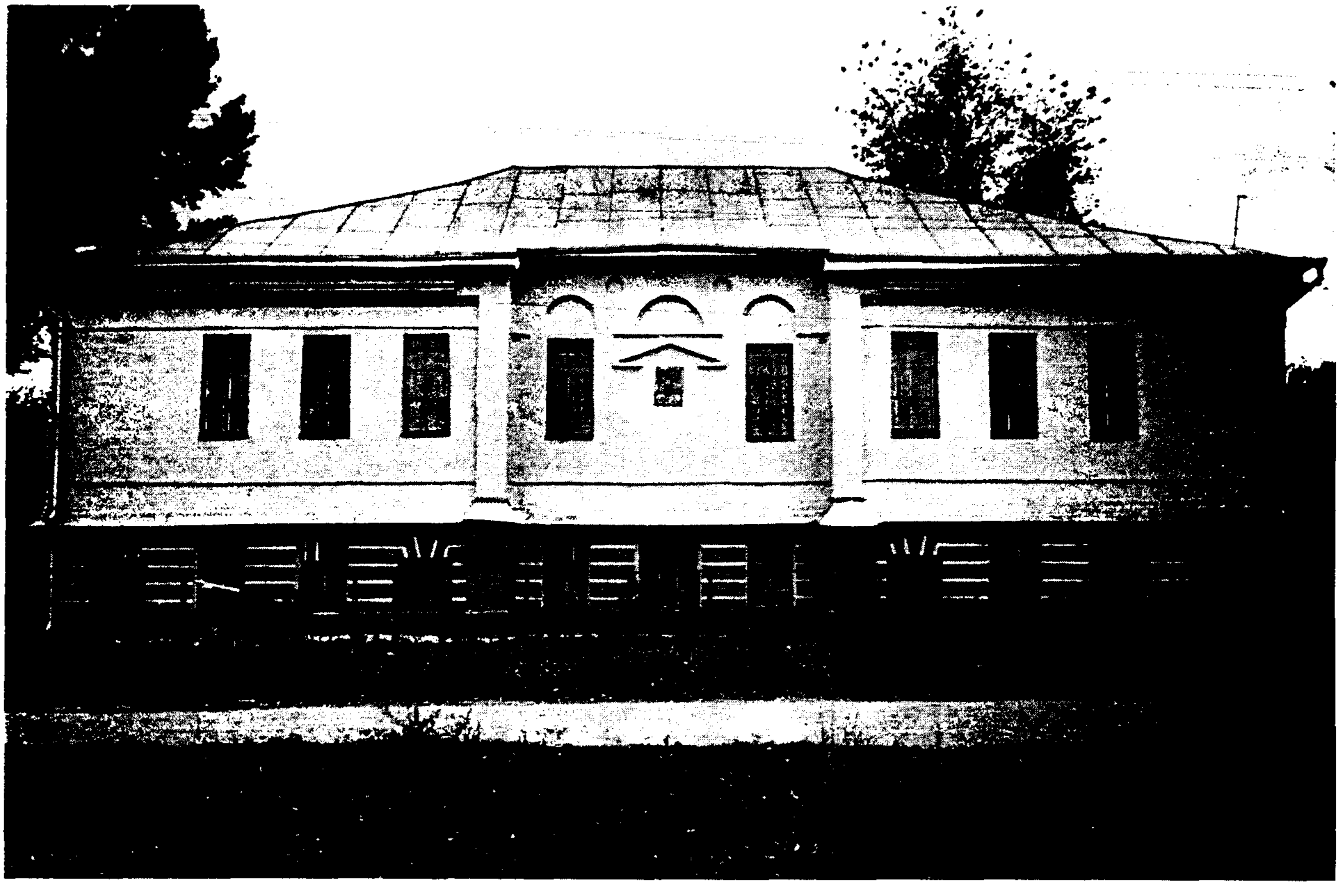
Мария Эдуардовна с детьми (слева направо: Елена, Борис, Надежда, Мария).
Фото из семейного архива Н. В. Киселева.



А. П. Киселев (первый слева) в парке дома в с. Хреновом. 1900 г.
Из фондов музея истории образования Воронежской области.

Швейцария, 1900 г. На отдыхе.
Слева направо: А. П. Киселев с детьми — Еленой, Борисом, Надеждой; гид.
Фото из семейного архива Н. В. Киселева.

12-6770



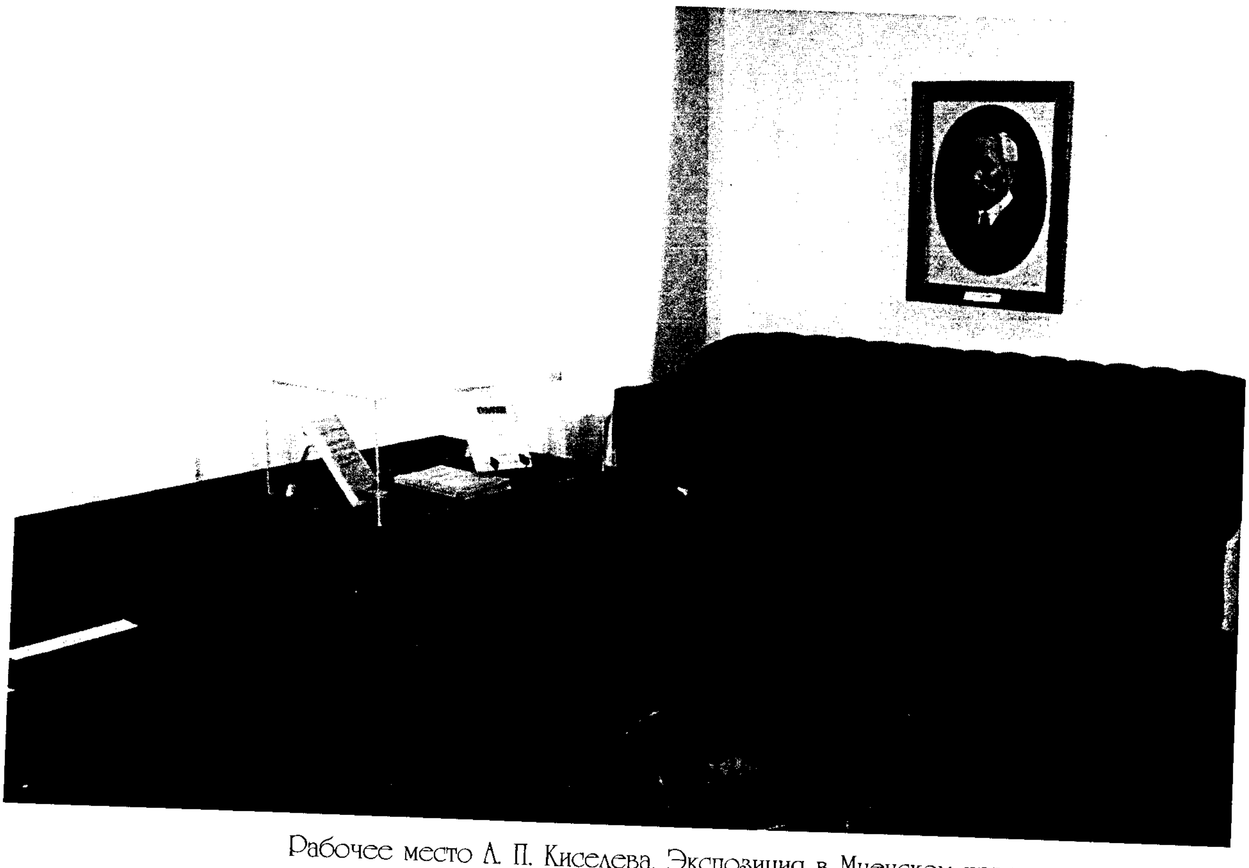
Усадебный дом А. П. Киселева. Село Хреновое Новоусманского района Воронежской области.
Из фондов музея истории образования Воронежской области.

назию, где была одной из лучших учениц. [В музее истории народного образования Воронежской области (Воронеж, Березовая роща, 54) хранится ее аттестат об окончании гимназии]. Получила художественное и музыкальное образование. В 1898 году выдержала экзамены и была принята в Императорскую Академию художеств. С 1900 года занималась в мастерской Ильи Ефимовича Репина. В 1907 году получила звание художника. Работы Е. А. Киселевой экспонировались на выставках 1904–1907 годов, помещались в таких известных журналах, как «Аполлон», «Столица и усадьба», «Огонек». Неоднократно были отмечены премией имени А. И. Куинджи. Елена Андреевна первой из женщин стала членом Общества архитекторов-художников. Впоследствии Е. А. Киселева вышла замуж за Антона Дмитриевича Билимовича, ординарного профессора Новороссийского университета (в 1918 году он был ректором этого университета). В январе 1920 г. чета Билимовичей эмигрировала в Югославию. Воронежскому краеведу, искусствоведу, старшему научному сотруднику Воронежского областного музея изобразительных искусств Луневой Маргарите Ивановне удалось отыскать Елену Андреевну Киселеву в Югославии, она переписывалась с ней с 1967 по 1974 год. Многие подробности о жизни А. П. Киселева мы почерпнули из этих писем. Умерла Е. А. Киселева в 1974 году, похоронена в Югославии. Уже после ее смерти, в 1979 году, в Воронеже была проведена юбилейная выставка картин Елены Андреевны, посвященная 100-летию со дня рождения художницы. В настоящее время картины Е. А. Киселевой экспонируются в музее имени И. Н. Крамского в Воронеже.

3. Надежда Андреевна (31.05.1880). Окончила женский медицинский институт в Петербурге по специальности «женские и детские болезни». В замужестве — Замятина. Интересен тот факт, что ее дочь Нина пошла по стопам деда — Андрея Петровича, была учителем математики. Умерла Надежда Андреевна в 1942 году.

Елена Андреевна Киселева — дочь Андрея Петровича, 1908 г.
Из фондов музея истории образования Воронежской области.

Место службы старшего сына А. П. Киселева — Владимира.
Фото из семейного архива Н. В. Киселева.

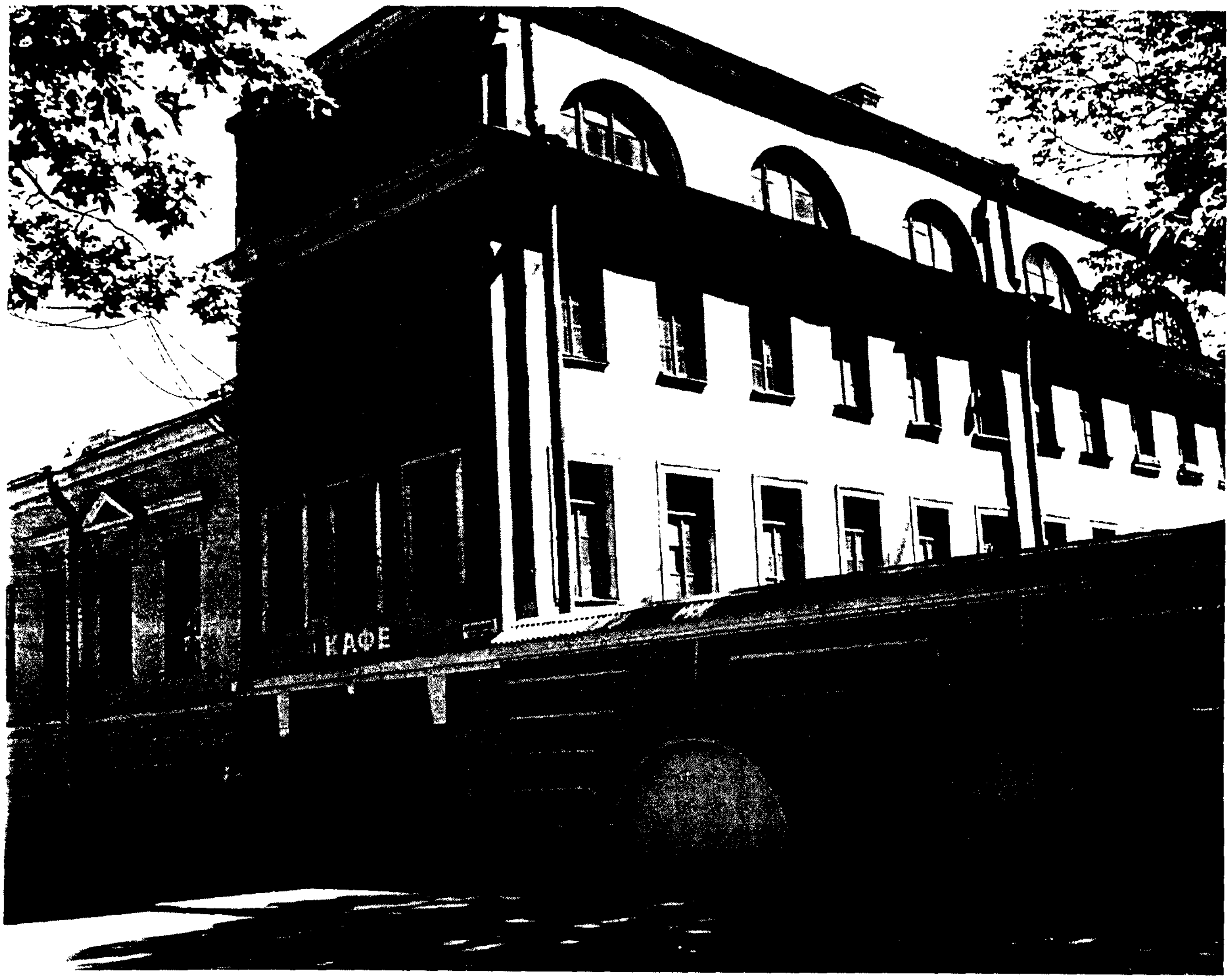


Рабочее место А. П. Киселева. Экспозиция в Мценском краеведческом музее.

Киселев Владимир Андреевич (стоит) с матерью и отцом
в день присвоения очередного воинского звания.
Санкт-Петербург. 1903 г. Фото из семейного архива Н. В. Киселева.

Киселев Борис Андреевич — сын Андрея Петровича.
Фото из семейного архива Н. В. Киселева, внука Бориса Андреевича.

Мария Эдуардовна Киселева — жена Андрея Петровича.
Рисунок Е. А. Киселевой. 1906 г

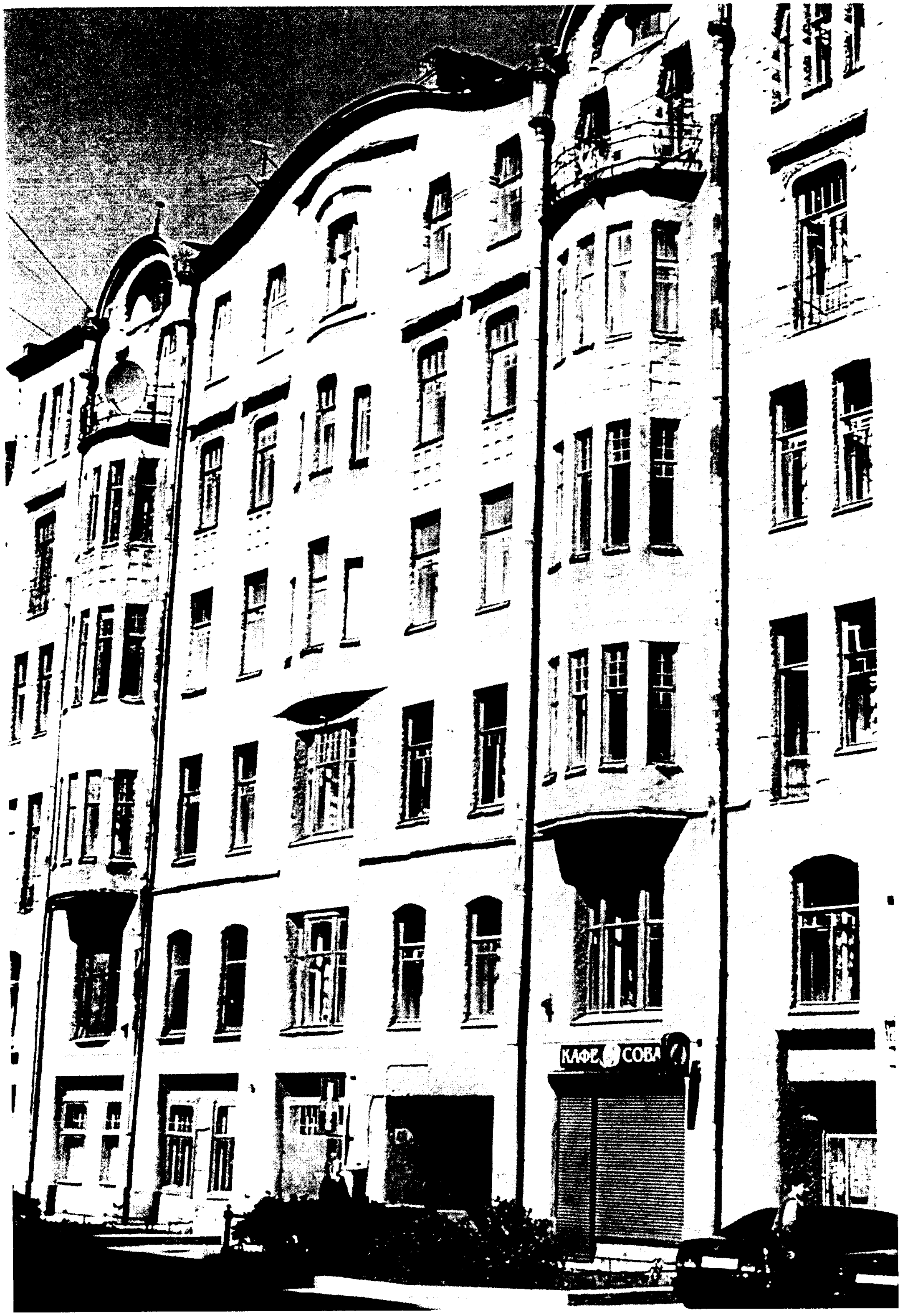


Дом А. П. Киселева в С.-Петербурге. Большой проспект, 30.

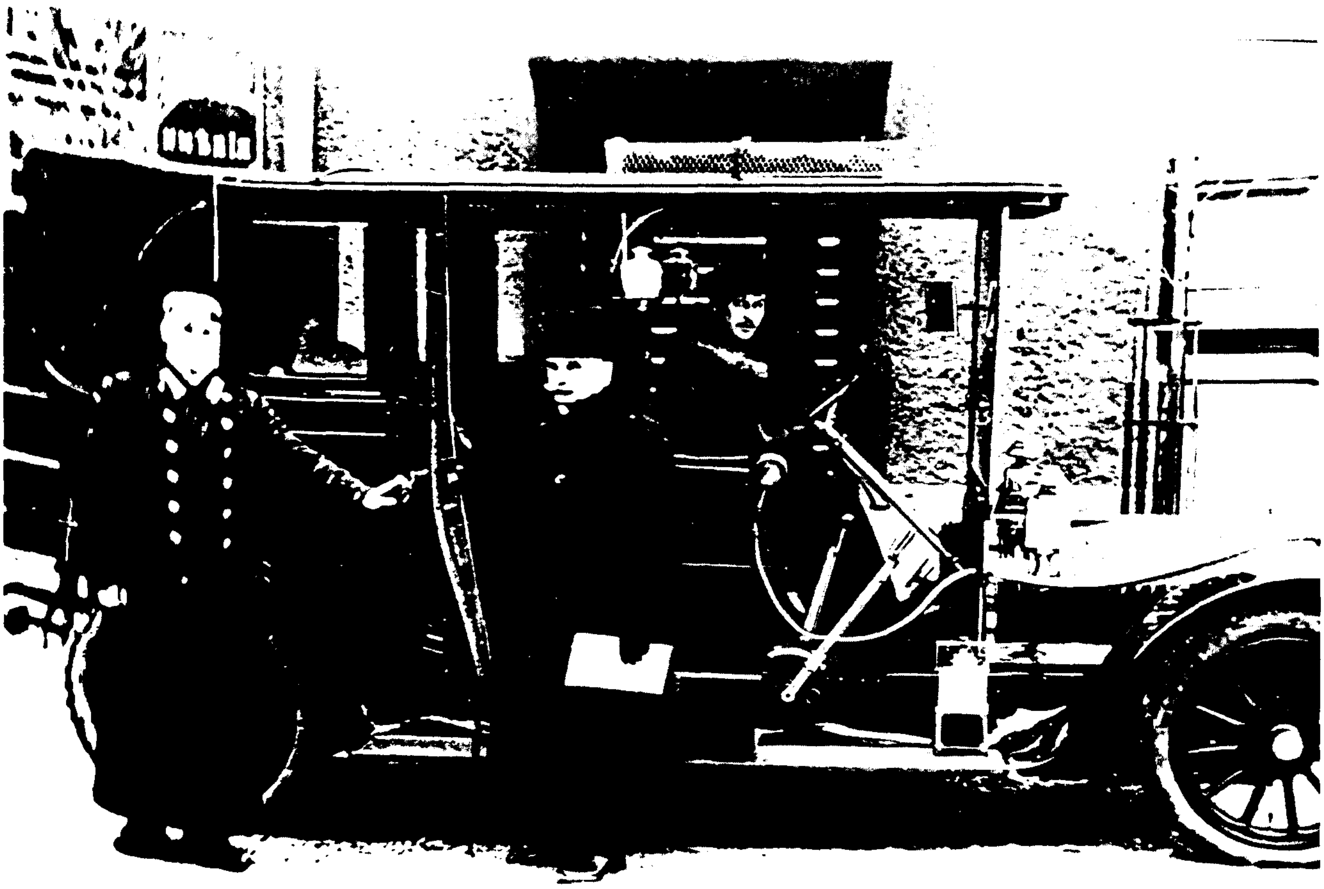
4. Борис Андреевич (20.04.1883). Окончил в 1902 году гимназию в Воронеже, медицинское образование получил в Лозанне. Жил и работал в Швейцарии, женился, там же родились его дети. Через некоторое время вернулся с семьей в Россию. Работал хирургом в госпитале на Васильевском острове. Вторая жена Бориса Андреевича, Вера Борисовна (Ловцова), была известным врачом-диетологом. Необыкновенной души человек, именно она собрала в блокаду всю семью Киселевых вокруг себя, благодаря сплоченности и, конечно, рациональному питанию, никто не умер. Настолько сильно было чувство ответственности друг за друга в семье, что каждый, в том числе и дети, приносили свои пайки домой, в «общий котел» (из воспоминаний Николая Владимировича Киселева, правнука Андрея Петровича Киселева). Что касается Бориса Андреевича, то он прошел всю войну, вернулся в звании подполковника, умер в 1945 году.

5. Мария Андреевна (29.06.1885). После окончания гимназии осталась в Воронеже, в замужестве — Комиссарова. Умерла в 1956 году.

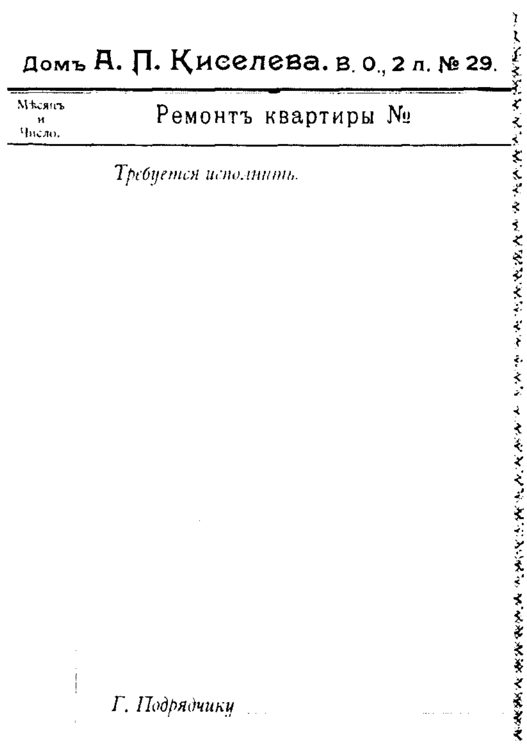
Вероятно, нашего читателя интересует вопрос, как относился А. П. Киселев к революционным настроениям в обществе на рубеже XIX и XX веков? Чтобы ответить на этот вопрос, обратимся к материалам воронежского краеведа А. Гайворонского [9], в которых он отмечает, что А. П. Киселев



Дом А. П. Киселева в С.-Петербурге, 2-я линия Васильевского острова, 29.



А. П. Киселев у личного автомобиля около дома № 29, 2-я линия Васильевского острова.
Из семейного архива Н. В. Киселева.



Домъ А. П. Киселева. В. О., 2 л. № 29.

Мѣсяцъ и Число. | Ремонтъ квартиры №

Требуется исполнить.

Г. Подрядчику

Из блокнота А. П. Киселева.

А. П. Киселев, персональный пенсионер, орденоносец 1933 г.

Личные вещи из кабинета А. П. Киселева в С.-Петербурге.
Сохранены Н. В. Киселевым.

со своим другом Н. Ф. Бунаковым нередко встречались у их общего знакомого местного врача С. В. Мартынова. Этот врач за свои политические убеждения не раз побывал в ссылке, а с 1891 года, проживая в Воронеже, состоял под негласным надзором полиции. Жандармский унтер-офицер, надзиравший за С. В. Мартыновым, через каждые шесть месяцев заполнял бланк — лист наблюдения и представлял его в Воронежское губернское жандармское управление. В частности, благодаря этим доносам, известно, что А. П. Киселев посещал поднадзорного. Самое раннее посещение относится к 3 октября 1897 года. «Мы можем только предполагать, что, встречаясь, ссыльные социал-демократы и другие названные здесь лица, безусловно, вели беседы и на политические темы. Поскольку же Н. Ф. Бунаков и А. П. Киселев имели с ссыльными социал-демократами общего знакомого, С. В. Мартынова, возможно и они были участниками этих бесед» [9, с. 157].

Приведенные выше факты характеризуют, на наш взгляд, А. П. Киселева как человека осторожного и преданного своей профессии, который всю свою энергию и талант отдавал главному делу своей жизни — созданию учебников математики и физики, поэтому и не принимал участия в политических событиях.

После выхода в отставку в 1901 году Андрей Петрович покупает дом в с. Хреновое Новоусманского уезда Воронежской губернии. Во флигеле собственного дома он открыл школу для крестьянских детей, а затем на личные средства и при поддержке А. Н. Антаевой построил отдельное здание школы. Крестьянские дети любили Андрея Петровича — душевного, чуткого человека, который для каждого человека находил доброе слово и к тому же учителем был прекрасным [68].

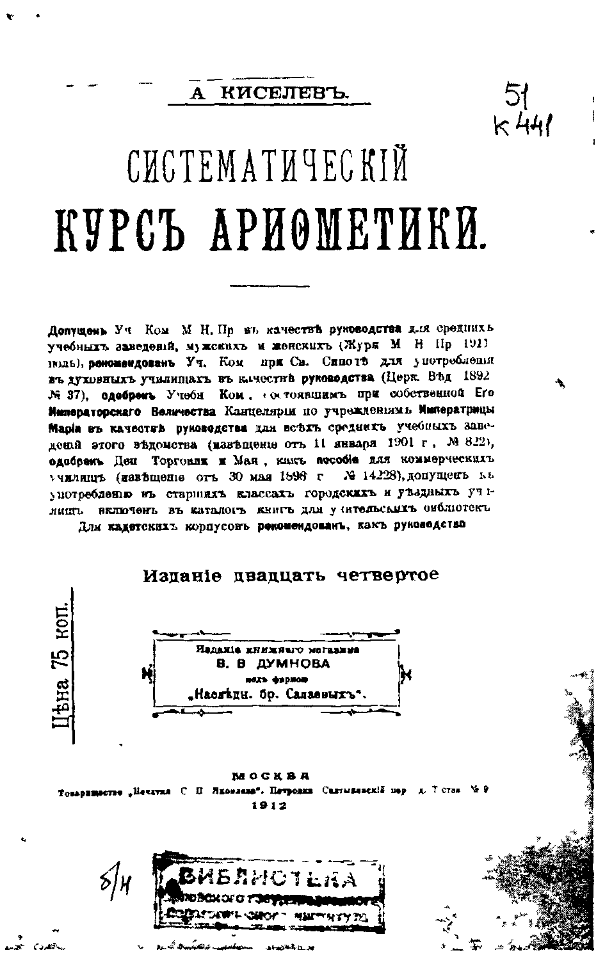
Получилось так, что дети А. П. Киселева уехали из дома учиться в Петербург, где позже и нашли свою работу. Андрей Петрович также решил переехать в Петербург. В 1910 году он покупает два дома по адресу: 2-я линия Васильевского острова, 29 и Большой проспект, 30, а также дачу в поселке Ольгино. Сам поселяется в доме 29 на третьем этаже.

УЧЕБНИКИ — ГЛАВНОЕ ДЕЛО ЕГО ЖИЗНИ

Ни на минуту не оставляя работу над учебниками, Андрей Петрович ведет активный образ жизни: переписывается с коллегами по вопросам совершенствования учебников, анализирует литературу по естественно-математическим наукам как в России, так и за рубежом, внося все новое и полезное в свои учебники. Так, в предисловии к 4-му изданию «Систематического курса арифметики» Андрей Петрович отмечает: «Мы сочли нужным подвергнуть тщательному пересмотру содержание прежних изданий, с целью, во-первых, более согласовать его с последними программами и учебными планами, а, во-вторых, достигнуть возможно большей простоты в изложении» [114]. В седьмом издании «указан (мелким шрифтом) способ сокращенного деления, принятый ныне во многих французских учебниках арифметики».

Большим событием в жизни российской школы были I и II Всероссийские съезды преподавателей математики, которые состоялись в Москве: I — 27 декабря 1911 года — 3 января 1912 года; II — 27 декабря 1912 года — 3 января 1913 года. В работе этих съездов принимал участие и сам А. П. Киселев: в материалах I съезда читаем: «Пятое заседание. 31 декабря. 10 ч. дня. В председатели избран профессор Д. Д. Мордухай-Болтовской и пр.-доцент В. В. Бобынин. В почетные секретари — А. П. Киселев» [76, с. 245].

Как человек, хорошо знающий школу, как автор учебников геометрии для школы, А. П. Киселев выступает в прениях по докладу Н. А. Извольского «Современное состояние курса геометрии в средней школе в связи с обзором наиболее распространенных учебников», где указывает на некоторые неточности в докладе, сетует, что «вопрос об определениях для площади и объема принадлежит к труднейшим. Не достаточно удовлетворительно определены эти понятия и в научных сочинениях, а потому соответственная неточность в элементарном курсе геометрии не является особо важной» [76, т. 2, с. 94].



А. КИСЕЛЕВЪ.

СИСТЕМАТИЧЕСКІЙ

КУРСЪ АРИѲМЕТИКИ.

Допущенъ Уч. Ком. М. Н. Пр. въ качествѣ руководства для среднихъ учебныхъ заведеній, мужскихъ и женскихъ (Журн. М. Н. Пр. 1911 іюль), рекомендованъ Уч. Ком. при Св. Синодѣ для употребленія въ духовныхъ училищахъ въ качествѣ руководства (Церк. Вѣд. 1892 № 37), одобренъ Учебн. Ком., состоящимъ при собственной Его Императорскаго Величества Канцеляріи по учрежденіямъ Императрицы Маріи въ качествѣ руководства для всѣхъ среднихъ учебныхъ заведеній этого вѣдомства (извѣщеніе отъ 11 января 1901 г., № 822), одобренъ Деп. Торговли и Ман., какъ пособіе для коммерческихъ училищъ (извѣщеніе отъ 30 мая 1898 г. № 14228), допущенъ къ употребленію въ старшихъ классахъ городскихъ и уѣздныхъ училищъ, включенъ въ каталогъ книгъ для учительскихъ библіотекъ.

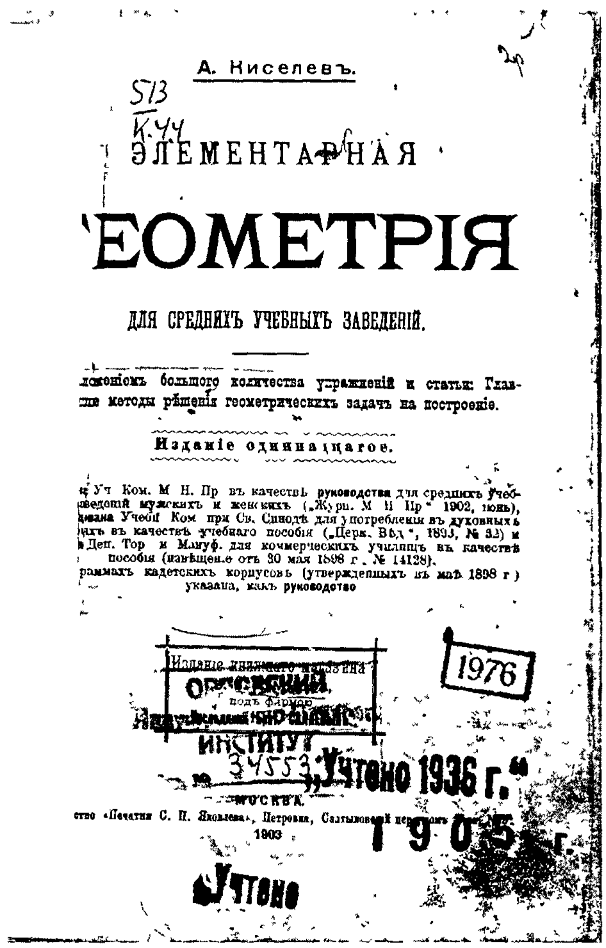
Для кадетскихъ корпусовъ рекомендованъ, какъ руководство.

Изданіе двадцать четвертое

Цѣна 75 коп.

Изданіе книжнаго магазина
В. В. ДУМНОВА
подъ фирмою
„Наслѣдн. бр. Салаевыхъ“.

МОСКВА
Товарищество „Печатня С. П. Яковлева“. Петровка, Салтыковскій пер., д. Т-ства № 9
1912



А. Киселевъ.

ЭЛЕМЕНТАРНАЯ

ГЕОМЕТРІЯ

ДЛЯ СРЕДНИХЪ УЧЕБНЫХЪ ЗАВЕДЕНІЙ.

...ложеніемъ большого количества упражненій и статьи: Главные методы рѣшенія геометрическихъ задачъ на построеніе.

Изданіе одиннадцатое.

...Уч. Ком. М. Н. Пр. въ качествѣ руководства для среднихъ учебныхъ заведеній мужскихъ и женскихъ („Журн. М. Н. Пр.“ 1902, іюнь), ...ована Учебн. Ком. при Св. Синодѣ для употребленія въ духовныхъ ...щахъ въ качествѣ учебнаго пособія („Церк. Вѣд.“, 1893, № 32) и ... Деп. Тор. и Мануф. для коммерческихъ училищъ въ качествѣ пособія (извѣщеніе отъ 30 мая 1898 г. № 14128).

...раммахъ кадетскихъ корпусовъ (утвержденныхъ въ маѣ 1898 г.) указана, какъ руководство

Изданіе книжнаго магазина
...подъ фирмою...

МОСКВА.
...ство „Печатни С. П. Яковлева“, Петровка, Салтыковскій пер.
1903

ТРУДЫ

1-го Всероссійскаго Съѣзда Преподавателей

МАТЕМАТИКИ.

27-го Декабря 1911 г. ——— 3-го Января 1912 г.

ТОМЪ I.

ОБЩІЯ СОБРАНІЯ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Тип. «СѢВЕРЪ», Невскій пр., 140—2.
1913.

После революции Андрей Петрович снова возвратился к преподавательской деятельности. В 1918 году он занял скромную должность преподавателя математики в Ямской школе взрослых, находившейся на Кольцовской улице г. Воронежа.

Новое дело обучения взрослых было под силу лишь опытным педагогам, как А. П. Киселев. Для переподготовки учительских кадров губернский отдел народного образования устраивал летом курсы. На них приглашали лекторов из Москвы и Петрограда. 17 мая коллегия губоно постановила организовать курсы с 1 июня в с. Рождественская Хава для 150 учителей школ I ступени Воронежского, Задонского и Землянского уездов [31, с. 35].

Организация курсов была поручена Андрею Петровичу, который не побоялся в столь трудное время выехать в Москву и Петроград, чтобы пригласить лекторов — лучших педагогов этих городов. Ему выдали документы, 13 мая Андрей Петрович получил мандат, отношение на имя коменданта станции города Козлова (ныне Мичуринск), в котором значилось: «Губотдел народного образования просит оказать всяческое содействие тов. Киселеву А. П. при посадке его в штабной или международный вагон» [31, с. 611].

Командировка была рассчитана на полтора месяца, а так как в то время дела решались быстро (что касается конфискации), то губоно снабдило Андрея Петровича специальным удостоверением, указав в нем, что «квартира (ул. К. Маркса, дом 20) и вещи, принадлежащие гр. Киселеву, реквизиции не подлежат» [31, с. 595].

Курсы прошли успешно, лекции по математике и физике на них читал сам А. П. Киселев.

В материалах Воронежского областного архива хранится еще один любопытный документ — удостоверение в том, что «Киселев, преподаватель института народного образования... командируется в качестве лектора на Рождественнохавские педагогические курсы. Все правительственные, общественные учреждения и железные дороги благоволят оказывать гр. Киселеву всяческое содействие в исполнении возложенного на него поручения» [31, с. 39].

Все приведенные выше архивные разыскания проведены директором музея образования Воронежской области Ю. В. Пыльневым [68].

С 1921 по 1924 год А. П. Киселев работает в Ленинграде в Высшей военно-педагогической школе; в 1925 году — главруком Смольнинских военных курсов, свидетельство тому — фотография А. П. Киселева среди красных командиров; в 1926 году — в Ленинградской школе военных сообщений. Не удивляйтесь столь частой смене мест, ведь уже с 1924 года Андрей Петрович являлся персональным пенсионером Ленинграда, но его желание поделиться своими знаниями не давало ему спокойно сидеть на месте. Он был всегда в работе, в кругу своих друзей и благодарных учеников.

В это время учебники А. П. Киселева были самыми популярными в советской школе, но их автор не успокаивался на достигнутом. Продолжают выходить из-под его пера издания переработанные, улучшенные и дополненные. Укажем учебники, которые написаны и изданы А. П. Киселевым после выхода в отставку.

1. Систематический курс арифметики. Руководство для средних учебных заведений мужских и женских. Изд. 14-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1903. 240 с.

2. Систематический курс арифметики. Изд. 24-е. М.: Наследие братьев Салаевых, 1912.

3. Систематический курс арифметики. Изд. 26-е. М.: «Наследство Салаевых», 1914. 248 с.

4. Систематический курс арифметики. Руководство для средних учебных заведений мужских и женских. Изд. 28-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1916. 260 с.

5. Систематический курс арифметики. Изд. 30-е. М.: «Наследство Салаевых», 1921. 248 с.

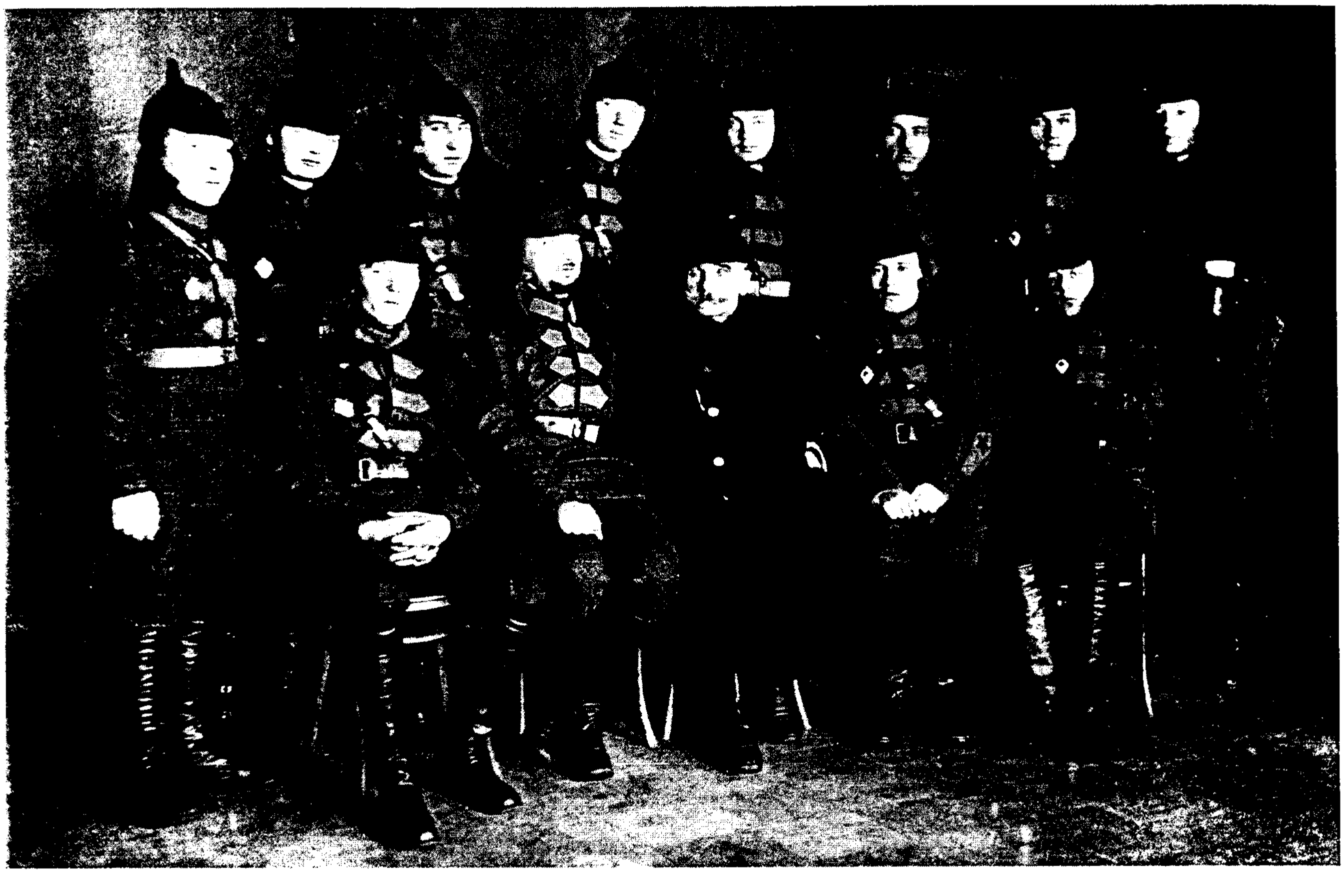
6. Систематический курс арифметики. Пособие для поступающих в вузы и техникумы и для самообразования. М.-Л.: Госиздат, 1929. 176 с.

7. Краткая арифметика: Для городских училищ. 14-е изд. М.: П.г. «Наследство Салаевых», 1910. 145 с.

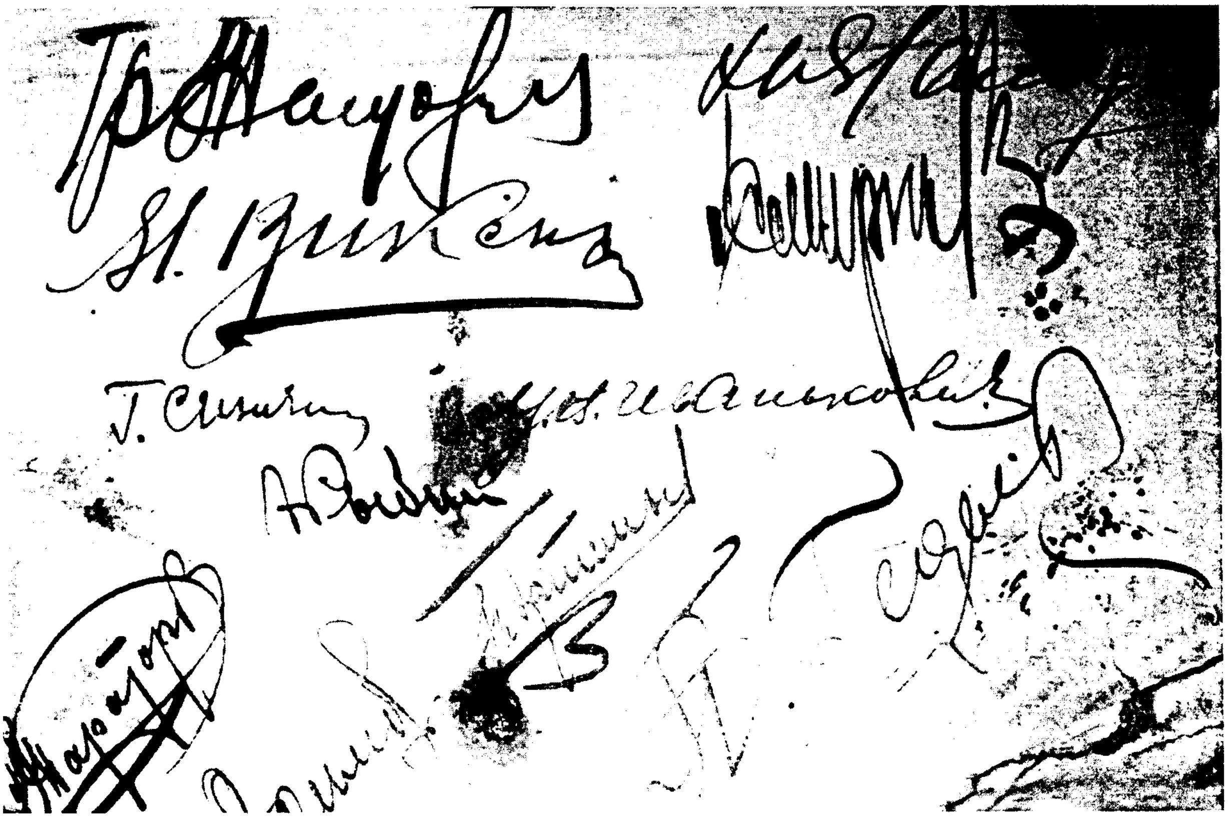
8. Краткая арифметика: Для городских училищ. 18-е изд. М.: П.г. «Наследство Салаевых», 1914. 161 с.

9. Краткая арифметика: Для городских училищ. 19-е изд. М.: П.г. «Наследство Салаевых», 1915. 155 с.

10. Дополнительные статьи алгебры:



Андрей Петрович Киселев на курсах красных командиров, 1918–1920 гг.
Из семейного архива Н. В. Киселева.



Автографы красных командиров (оборот фотографии).

13-6770

(Курс 7 кл. реальных училищ). Сост. А. П. Киселев, 5 изд., М.: «Наследство Салаевых», 1903. 104 с.

11. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 14-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1903. 344 с.

12. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 18-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1906. 345 с.

13. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 19-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1907. 345 с.

14. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 21-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1909. 347 с.

15. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 23-е, перераб. М. и др. «Наследство Салаевых»,1911. 420 с.

16. Положительные и отрицательные числа. Числа несоизмеримые. М.: «Наследство Салаевых», 1911. 91 с.

17. Отдельный отт. из элементарной алгебры. 23-е (перераб.) изд.

18. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 24-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1912. 424 с.

19. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 25-е. М. и др. «Наследство Салаевых»,1913. 434 с.

20. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 25-е. М. и др. «Наследство Салаевых»,1914. 434 с.

21. Краткая алгебра для женских гимназий и духовных семинарий: со многими примерами и упражнениями. Руководство для женских гимназий. 14-е изд. М.: 1915. 262 с.

22. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 28-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1917. 408 с.

23. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 29-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1917. 408 с.

24. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. 30-е изд. М. и др. «Наследство Салаевых», 1919. 408 с.

25. Иррациональные числа, рассматриваемые как бесконечные непериодические дроби. Пособие для студентов и учащихся школ 2-й ступени. Пг.: «Сеятель», 1923. 24 с.

26. Элементарная алгебра. Изд. 32-е, перераб. согласно программе трудовой школы II ступени. М.: Пг.: Госиздат, 1923. 382 с.

27. Элементарная алгебра. Сост. А. Киселев. Ч.1 — содержащая курсы 3-го и 4-го кл. гимназий, 140 с. Ч.2 — содержащая курсы 4-х старших классов гимназии. 208 с. М.: Пг. «Наследство Салаевых».

28. Ч.1 Элементы алгебры. С приложением четырехзначных таблиц квадратных корней, логарифмов и антилогарифмов. 1928. 351 с.

29. Задачи и упражнения к «Элементам алгебры». — 3-е изд., доп., испр., с ответами на все задачи и упражнения. М.-Л.: Госиздат, 1930. 119 с.

30. Начальное учение о производных. (курс 7 класса реальных училищ) Сост. А. Киселев, 1908. 143 с.

31. Начала дифференциального и интегрального исчисления (курс 7 кл. реальных училищ), 2-е перераб. и доп. изд. М.: «Наследство Салаевых», 1909. 188 с.

32. Начала дифференциального и интегрального исчисления (курс 7 кл. реальных училищ), 4-е, улуч. изд. М.: «Наследство Салаевых», 1913. 188 с.

33. Начала дифференциального и интегрального исчисления (курс 7 кл. реальных училищ). 7-е изд. М.: «Наследство Салаевых», 1917. 188 с.

34. Элементы алгебры и анализа. Изд. 5-е, улучш. М.-Л.: Госиздат. 1928. 163 с. с черт. Ч. 2. Элементы анализа и некоторые дополнительные статьи алгебры.

35. Элементы алгебры и анализа. Со многими упражнениями и задачами и ответами на них. Изд. 8-е, ч. 2. М.-Л.: Госиздат, 1929. Ч. 2. Элементы анализа и некоторые дополнительные статьи алгебры. 163 с.

36. Элементы алгебры и анализа. Со многими упражнениями и задачами и ответами на них. Изд.11-е, ч. 2. М.-Л.: Госиздат, 1930. Ч. 2. Элементы анализа и некоторые дополнительные статьи алгебры. 127 с. с черт.

А. П. КИСЕЛЕВ

АЛГЕБРА

УЧЕБНИК
ДЛЯ НЕПОЛНОЙ СРЕДНЕЙ
И СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

I
ЧАСТЬ

Цена 1 руб. 10 коп.

УЧПЕДГИЗ · 1941

А. КИСЕЛЕВ

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ И АНАЛИЗА

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1 9 2 5

А. Киселев.

ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА,

РАССМАТРИВАЕМЫЕ
КАК БЕСКОНЕЧНЫЕ ДЕСЯТИЧНЫЕ
НЕ-ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ДРОБИ.

Пособие для студентов и учащихся школы 2-й ступени.

КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО
„СЕЯТЕЛЬ“
Е. В. ВЫСОЦКОГО.
ПЕТРОГРАД.
1923.

А. КИСЕЛЕВ

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ И АНАЛИЗА

*

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ЭЛЕМЕНТЫ АНАЛИЗА
И НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
СТАТЬИ АЛГЕБРЫ

ИЗДАНИЕ СЕДЬМОЕ

Допущено Научно-педагогической секцией Государственного Ученого Совета

15 — 24 тысяча

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА — 1928 — ЛЕНИНГРАД

37. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений с приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд 13-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых» 1905. 307 с.

38. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 14-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1906. 307 с.

39. Элементарная геометрия. Руководство для средних учебных заведений мужских и женских. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 16-е. М.: Пг. «Наследство Саласвых», 1907. 308 с. с илл.

40. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 18-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1909. 318 с.

41. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 19-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1910. 318 с.

42. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 20-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1911. 318 с.

43. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 21-е, перераб. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1916. 389 с. с илл.

44. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 25-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1916. 389 с.

45. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 26-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1917. 389 с.

46. Элементарная геометрия. Руководство для школ II ступени. 2-е, заново переработ. и допол. изд. М.: Пг. Госиздат. 1923. 400 с.

47. Элементарная геометрия. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Харьков — Киев, Госиздат, 1923. 267 с.

48. Элементарная геометрия. М.-Л.: Госиздат., 1927. 346 с. (Учебное пособие для школ 1 и 2 ступени).

49. Элементарная физика. Для средних учебных заведений, 6-е изд. В 2-х вып. Вып. I — М., 1908. Вып. I (Введение, основные сведения из механики, тяжесть, жидкости, газы, теплота), 1908, 170 с., с илл. Вып. II (Акустика, оптика, магнетизм, электричество, гальванизм, механический отдел. Приложение), 1908. 316 с., илл., I л. таб.

Заслуги А. П. Киселева были замечены, в газете «Известия» от 26 декабря 1933 года читаем: «Награждение орденом Трудового Красного Знамени преподавателя математики тов. А. П. Киселева.

За плодотворную педагогическую деятельность Президиум ЦИК СССР постановил: наградить орденом Трудового Красного Знамени тов. Андрея Петровича Киселева, старейшего преподавателя математики и автора учебников, служивших десятки лет одним из основных пособий для обучения математике».

Следующий, 1934 год был для Андрея Петровича несчастливым — умирает Мария Эдуардовна, и только любимая работа спасает его от тоски.

Как вспоминает правнук А. П. Киселева Николай Владимирович Киселев, Андрей Петрович всегда много работал, подчиняясь своему строгому распорядку. Не позволял нарушать свой режим и другим: как только подходило время обеда, говорил: «Маша (горничная), подавайте», а когда слышал, что обед еще не готов, требовал: «Подавайте сырое». После обеда в любую погоду ходил гулять по своему любимому Васильевскому острову. Во всем любил порядок; многие обращались к Андрею Петровичу на улице с просьбой одолжить денег, он никому не отказывал, но при этом, А. Киселевъ.

КРАТКАЯ

АРИѲМЕТИКА

ДЛЯ ГОРОДСКИХЪ УЧИЛИЩЪ.

Изданіе девятнадцатое.

Особымъ отдѣломъ Ученаго Комитета М. Н. Пр. допущена въ качествѣ **руководства** къ употребленію въ городскихъ училищахъ, а также и въ низшихъ женскихъ учебныхъ заведеніяхъ (Журн. М. Н. П., 1913, апрѣль). Ученымъ Комитетомъ при Мин. Путей Сообщ. **рекомендована,** какъ полезное учебное пособіе для училищъ этого Министерства (увѣдомленіе отъ 26 апрѣля 1897 г. № 540). Деп. Торг. и Мануф. **допущена** въ качествѣ пособія въ торговыхъ классахъ и школахъ (увѣд. отъ 30 мая 1898 г., № 14228).

Цѣна 35 коп.

ИЗДАНІЕ
Т-ва „В. В. ДУМНОВЪ, наслѣдн. бр. САЛАЕВЫХЪ".
ВЪ МОСКВѢ Мясницкая улица, д. № 5. | ВЪ ПЕТРОГРАДѢ Большая Конюшенная, № 1.
1915.

НАЧАЛЬНОЕ УЧЕНІЕ О ПРОИЗВОДНЫХЪ

(Курсъ VII класса реальныхъ училищъ).

СОСТАВИЛЪ
А. Киселевъ.

Цѣна 75 коп.

Изданіе книжнаго магазина
В. В. ДУМНОВА.
подъ фирмою
„Наслѣдн. бр. Салаевыхъ".

МОСКВА.
Т-во „Печатня С. П. Яковлева" Петровка, Салтыковск. п., д. Т-ва, № 9.
1908.

ВѢСТНИКЪ ОПЫТНОЙ ФИЗИКИ
и
ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКИ,

издаваемый
В. А. ГЕРНЕТОМЪ
подъ редакціей
Привать-доцента В. Ф. КАГАНА.

ВТОРОЙ СЕРІИ V-го СЕМЕСТРА

№№ 649—660.

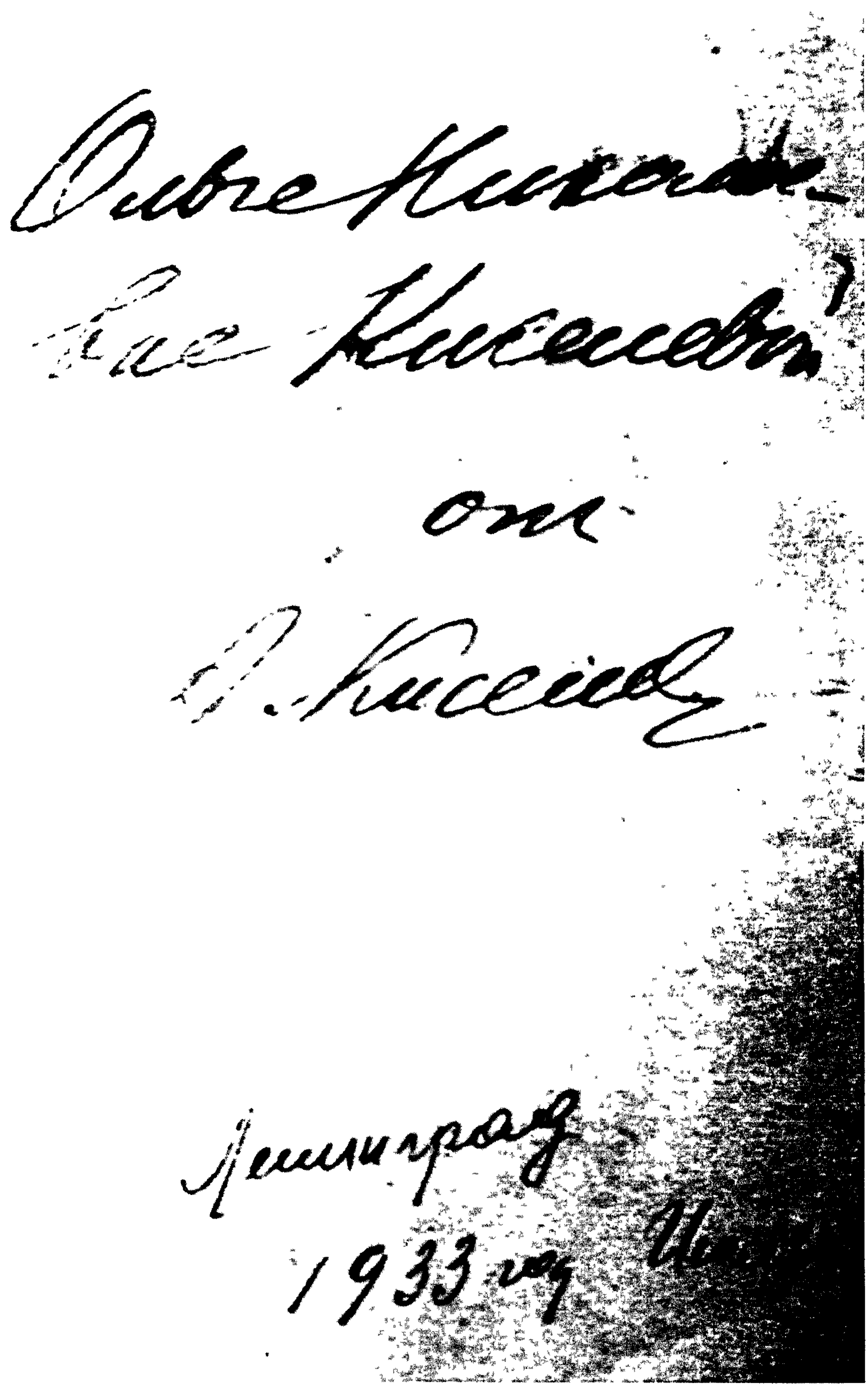
ОДЕССА
Типографія „Техникъ", Екатерининская 8
1916

СОДЕРЖАНІЕ
„Вѣстника Опытной Физики и Элементарной Математики"
ЗА ПЯТЫЙ СЕМЕСТРЪ II-ОЙ СЕРІИ
№№ 649—660.

От редакціи

Статьи

А. П. Киселев, 1933 г.


Ольге Николаевне
Киселевой
от
А. Киселева
Ленинград
1933 год

Дарственная надпись, автограф А. П. Киселева (оборот фотографии)
Из семейного архива Н. В. Киселева.

Андрей Петрович Киселев
(Материалы к биографии)

~~Краткое описание жизни и [illegible] деятельности~~
[illegible] (Марков):

Автор ~~всем~~ известных учебников по элементарной математике [illegible], Андрей Петрович Киселев родился в гор. Мценске Орловской губернии 30 ноября 1852 г. в бедной мещанской семье.

Обучался на медные гроши в приходском /I год/ и уездном (3 года) училище. ~~Еще с ученической скамьи, будучи учеником~~ Все время приходилось вести тяжелую борьбу за существование. Еще с ученической скамьи, будучи учеником в уездном училище, начинает он педагогическую деятельность.

2 У соседки-лавочницы умер муж. Вдова, чтобы не закрывать лавочки, решила сама приняться за торговлю и пригласила Андрюшу поучить ее считать, писать и читать.

За ученье лавочница платила Андрюше полфунта чаю и фунт сахару в месяц.

[illegible] по уездному училищу, заметив в А.П. способность к математике, признали его [illegible].

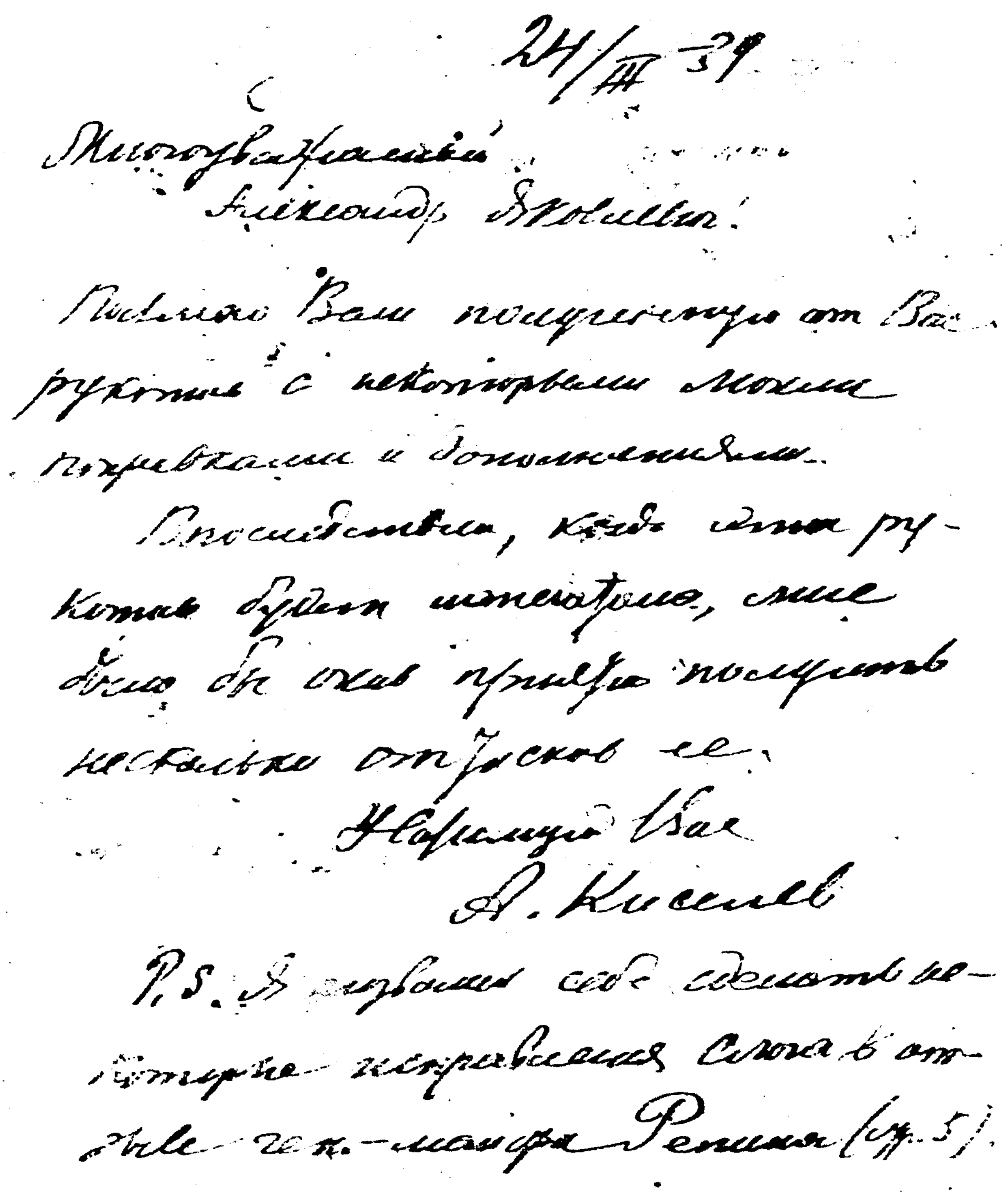
Среднее образование получил в Орловской [illegible] /с одним латинским языком/ гимназии (принят [illegible] во 2-й класс, предварительно подготовившись [illegible]).

В гимназию поступил благодаря родственнику, [illegible]ному торговцу в Орле. Узнав, что Андрюша в уездном училище в Мценске учится очень хорошо, этот родственник [illegible] матери привезти сынишку в Орел и поместил [illegible] на полное содержание. Он ~~[illegible]~~ надеялся, что А.П. [illegible] гимназии, [illegible] обучать его детей и подготовить их к поступлению в гимназию. Так и [illegible] прожил у своего родственника [illegible] лет и, обучаясь сам [illegible]
(1) его детей. /[illegible]/

С гимназических лет возникло [illegible] и [illegible] математике – [illegible].

Курс гимназии А.П. окончил [illegible], и [illegible]

Материалы к биографии Андрея Петровича Киселева с его правкой.


24/III 34

Многоуважаемый
Александр Яковлевич!

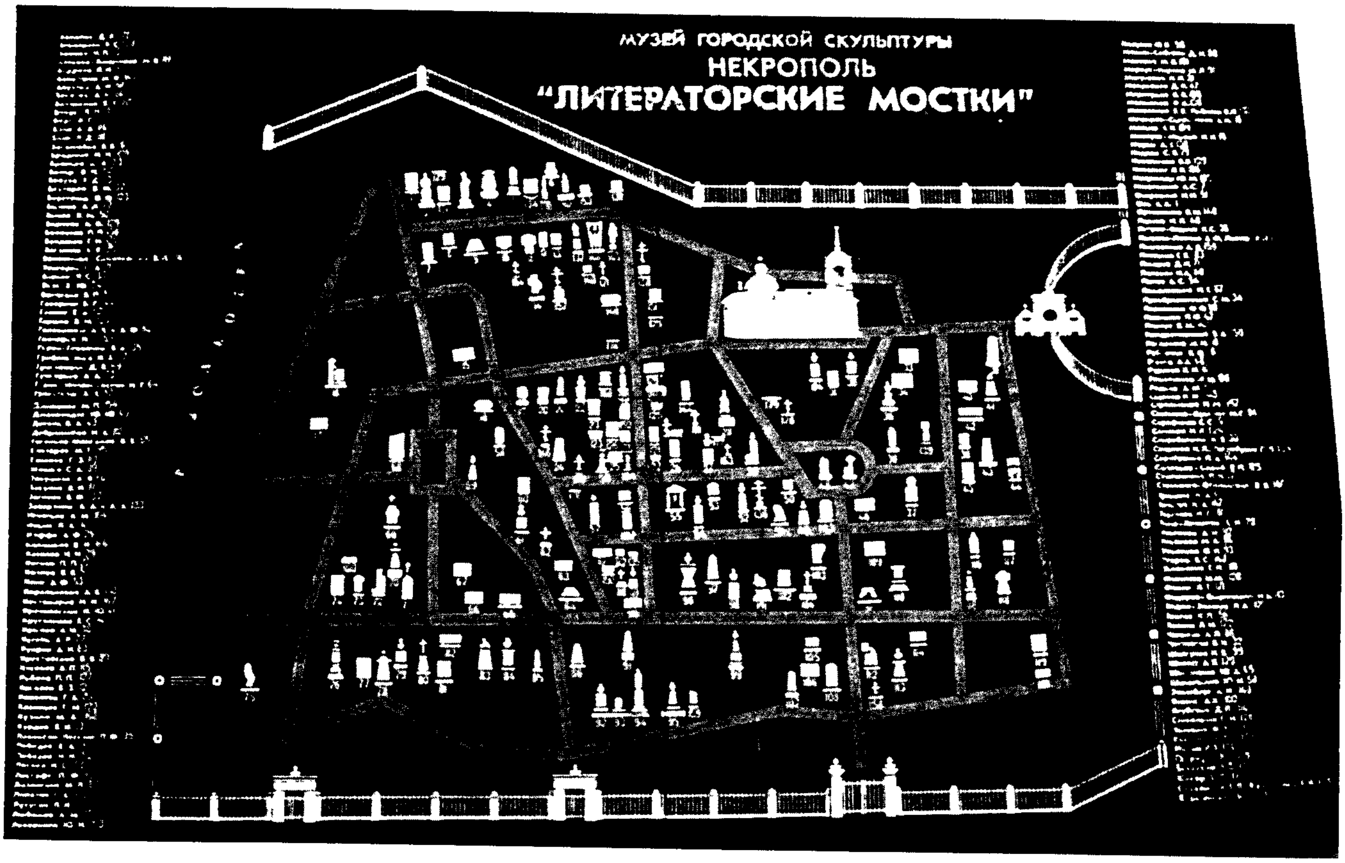
Посылаю Вам полученную от Вас рукопись с некоторыми моими поправками и дополнениями.

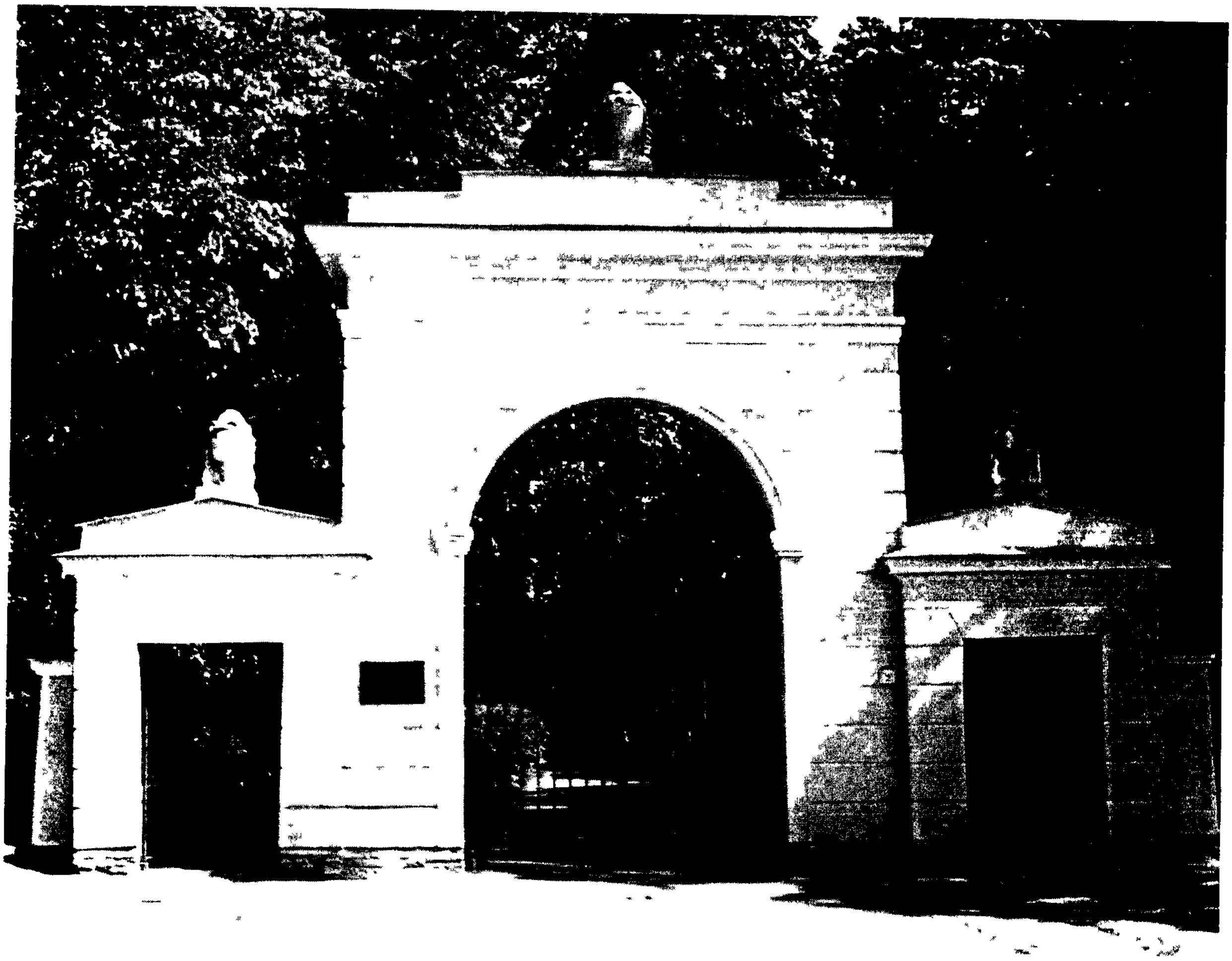
Впоследствии, когда эта рукопись будет напечатана, мне было бы очень приятно получить несколько оттисков ее.

Уважающий Вас
А. Киселев

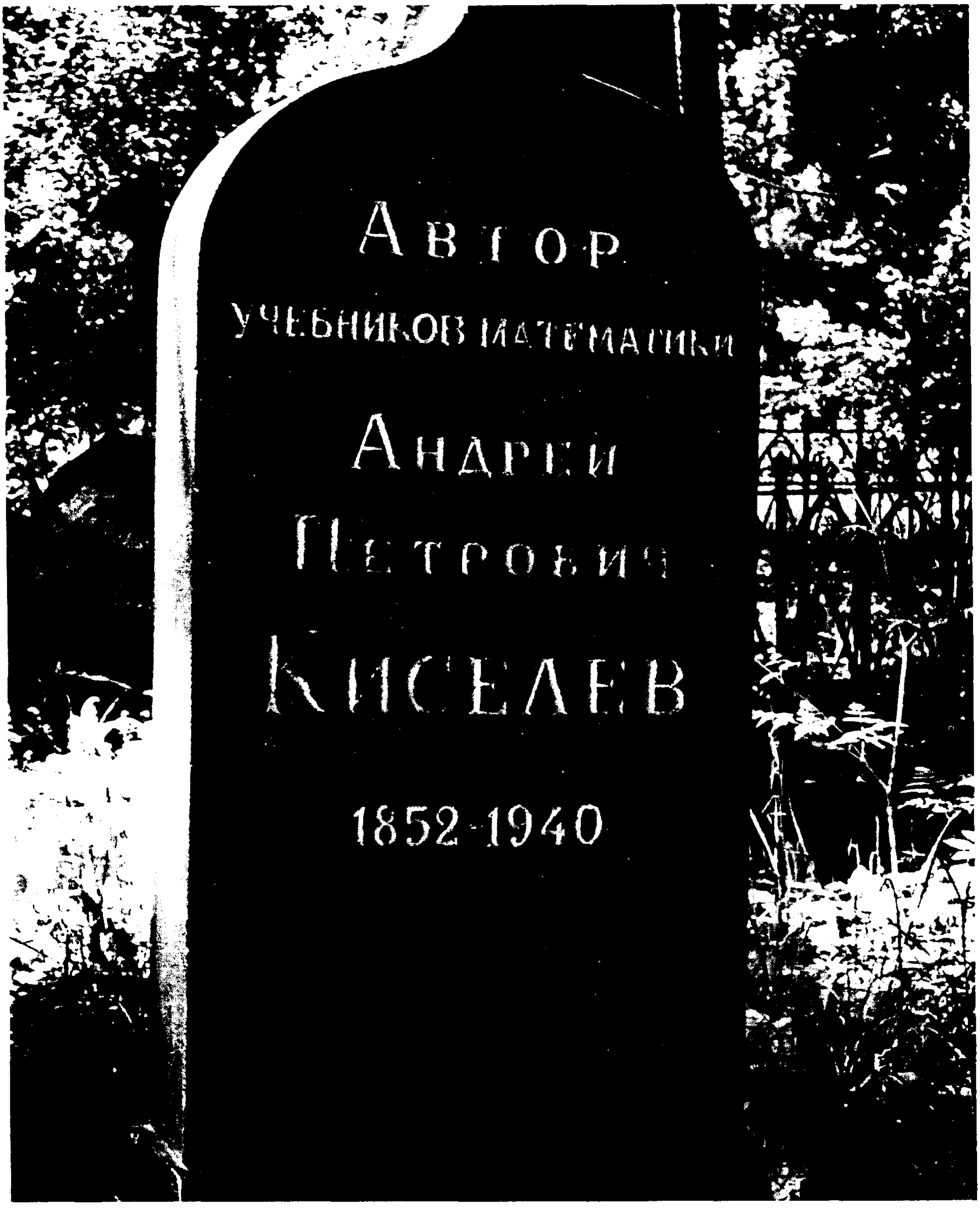
P.S. Я позволил себе сделать некоторые исправления слога в отзыве ген.-майора Ренина (стр. 5).

Письмо Александру Яковлевичу Маргулису (известный педагог-математик), написанное А. П. Киселевым. 1934 г.
Из фондов музея истории образования Воронежской области.





Некрополь «Литераторские мостки», С-Петербург



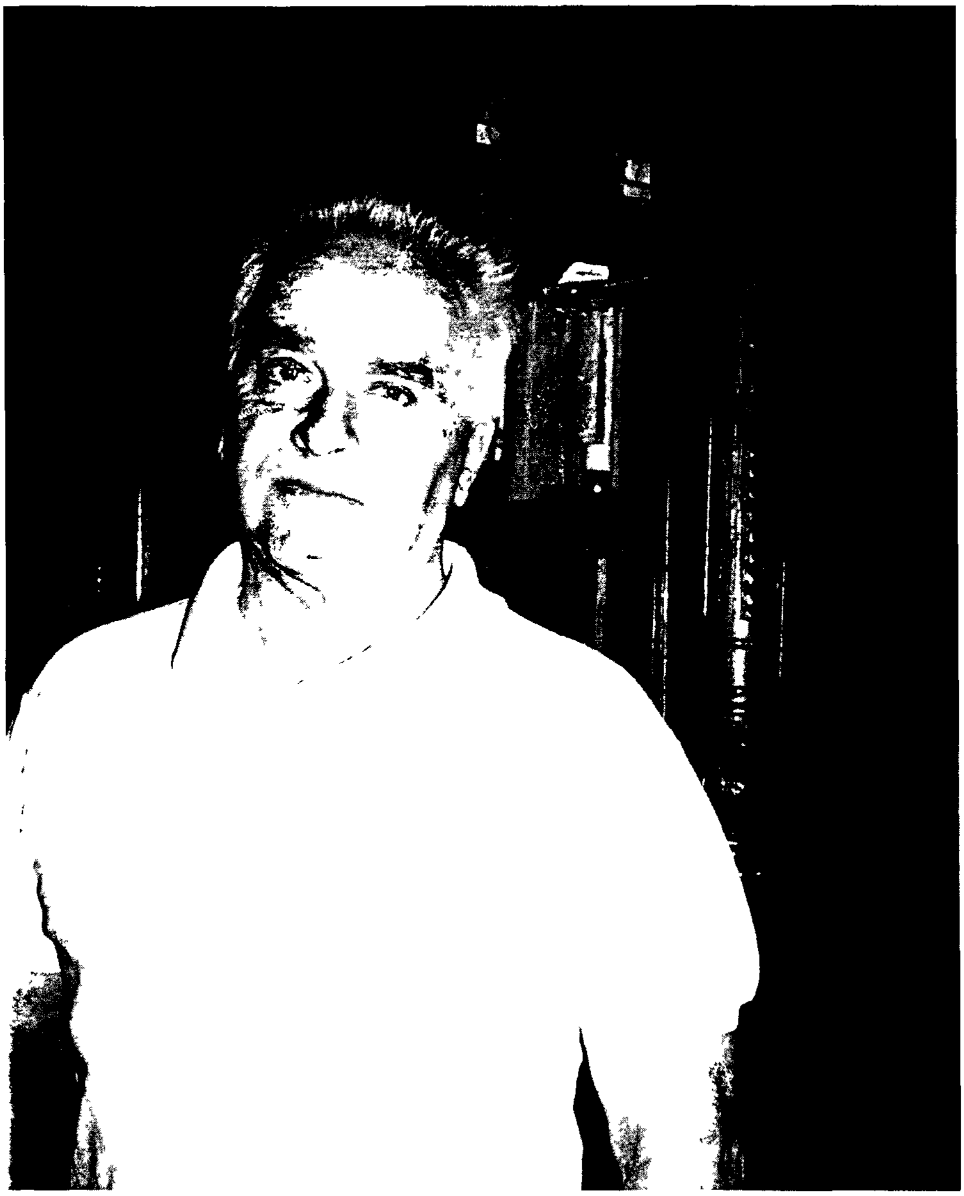
вынимая блокнот, спрашивал: «Когда изволите вернуть?».

Эта черта характера и стиль жизни отразились в его учебниках, основными качествами которых были логическая строгость, простота и вместе с тем немногословность, четкость, последовательность и полнота.

Умер Андрей Петрович Киселев 2 июня 1940 года, похоронен на Волковом кладбище на «Литераторских мостках».

И как знать, то ли по счастливой случайности, то ли по восторжествовавшей справедливости, могила А. П. Киселева открывает на кладбище аллею академиков, как бы напоминая нам, что все великое начинается со школы.

Квартира А. П. Киселева, Санкт-Петербург.



Глядя на эту фотографию, вы отыщете много общих черт с А. П. Киселевым. Это его правнук — Николай Владимирович Киселев (внук Бориса Андреевича).

Судьба распорядилась так, что именно он живет сейчас в доме прадеда со своей обаятельной женой — Ингой Георгиевной (в девичестве — Ивановой).

Васильевский остров стал островом их семейного счастья. Учились в соседних школах, детьми здесь пережили войну и страшную блокаду Ленинграда, здесь постигали азы вузовской науки. Для Инги Ивановой не было других отметок, кроме «отлично». Поженились на Васильевском острове, здесь родилась их дочь — Таня.

Николай Владимирович в прошлом кадровый военный, сейчас пенсионер. В настоящее время носит почетное звание деда, имеет двух взрослых внуков и является хранителем семейного архива рода Киселевых, основателем которого по праву можно считать Андрея Петровича.

Краеведческие поиски материалов об Андрее Петровиче Киселеве подарили нам счастливую встречу с этой удивительной семьей ленинградцев. Николай Владимирович охотно рассказал о деталях жизни Андрея Петровича, разрешил воспользоваться семейным архивом, познакомил нас с краеведами из С.-Петербурга, которые ведут разыскания материалов об А. П. Киселеве, был нашим гидом по городу.

Николай Владимирович! Большое Вам спасибо от авторов, орловцев и всех педагогов-математиков России, которые чтят заслуги и развивают идеи Андрея Петровича Киселева в практике обучения.

ДЕЛО ЕГО ЖИЗНИ

Первый учебник «Систематический курс арифметики» издан в 1884 г. на личные средства автора. В то время наиболее известными были книги А. Ф. Малинина (1835–1888) и К. П. Буренина (1837–1882) «Руководство арифметики для гимназии», издававшееся с 1867 г., и «Собрание арифметических задач для гимназий» (с 1866 г.), в которых удачно выбрана система изложения материала, язык изложения ясен и доступен учащимся. Чем же отличался вновь вышедший учебник арифметики Киселева? Как отмечает Андрей Петрович в предисловии к своему первому изданию, в русской учебно-математической литературе, по его мнению, «нет такого руководства по арифметике», которое можно было бы рекомендовать как ученикам младших, так и ученикам старших классов; каждое руководство или слишком трудно и не ясно для учеников младших классов, или не отвечает требованиям научной точности и стройности, и потому не годится для учеников старших классов».

Для достижения этой цели автор свой учебник напечатал двумя шрифтами: обыкновенным и мелким. Первым изложено все то, что, по мнению А. П. Киселева, доступно пониманию учеников младших классов, вторым — то, что служило дополнением к курсу младших классов и должно проходиться в старших классах [64].

Высокую оценку этому курсу дал рецензент педагог-математик М. Г. Попруженко. А. П. Киселев стремился достичь точности в определении математических понятий, простоты в рассуждениях; сжатости и ясности в изложении. Какая же обстановка в России встретила нового автора учебников?

80–90-е годы XIX века ознаменованы бурным обсуждением идей реформы школьного математического образования.

В 1885 г. при Ученом отделе Общества распространения технических знаний (ОРТЗ) в Москве была создана комиссия преподавателей математики с целью содействовать разработке вопросов методики преподавания математики. Как видим, к началу 90-х годов в России образовалось два крупных методических центра в области преподавания математики — петербургский и московский. Петербургские молодые преподаватели математики группировались вокруг Педагогического музея военно-учебных заведений, а московские — вокруг Ученого отдела ОРТЗ.

На рубеже 1890 г. в Петербурге проходили I съезд русских деятелей по техническому и профессиональному образованию и 8-й съезд русских естествоиспытателей и врачей. 4 января 1890 г. в Педагогическом музее было созвано заседание отдела математики, на которое были приглашены профессора и преподаватели физико-математических наук, присутствовало более 200 человек. На заседании были заслушаны доклады:

1) В. П. Ермакова — о постулате Евклида;

2) П. В. Преображенского (Москва) — об углах, составленных линиями, взаимно параллельными (или взаимно перпендикулярными);

3) И. И. Александрова (Тамбов) — об умножении и делении дробей;

4) А. П. Киселева (Воронеж) — о пределах... и др. [57, с. 219–232].

Активная жизненная позиция, интерес ко всем изменениям в области математического образования заставляли Андрея Петровича постоянно вносить коррективы в свои учебники.

Что касается «Систематического курса арифметики», проследить работу над совершенствованием его можно по предисловиям, которые помещает автор.

Отмечая особенности *4-го издания,* А. П. Киселев пишет:

«1. Согласно замечанию ученой комиссии Министерства народного просвещения, сделаны изменения в определении первых четырех действий, причем в основу определений положено представление о сумме.

2. Во всем курсе строго проведено различие между величиной и ее значениями.

3. В курсе дробей проведена большая систематичность.

4. Дано более научное определение иррациональной величины; указаны признаки прямой и обратной пропорциональности.

5. Согласно последней программе, по-

мещены в самом тексте нумерации славянская и римская, а также в сокращенном изложении — метрическая система мер.

6. Добавлена статья о приближенных вычислениях.

В 7-м издании:

1. Указан (мелким шрифтом) способ сокращенного деления, принятый во многих французских учебниках арифметики.

2. Улучшено определение процента, с целью придать ему большую общность.

3. Изложен способ решения задач на цельное правило с целью его упрощения.

4. В статье «Приближенные вычисления» сделаны некоторые добавления и приведены примеры с целью придать большую полноту и практичность изложению.

В 10-м издании:

Существенно дополнена статья под названием «Задачи на вычисление времени»:

1. Для таких задач указан другой прием решения, чаще всего практикуемый в действительности.

2. Уяснено (мелким шрифтом) различие между календарным счетом, по которому промежуток времени выражается в непонятных постоянных единицах, каковы месяцы и годы, и точным счетом, по которому промежуток времени измеряется постоянными единицами: недели, сутки и т. д.

Добавления так расположены, что если преподаватель, по недостатку времени, пожелает ограничиться сообщением ученикам сведений в объеме прежних изданий, он вполне имеет возможность это сделать.

Добавлены общие формулы для решения задач на проценты и на учет векселей, эти добавления могут быть полезны при повторении арифметики.

14-е издание:

Изложение сделано более ясным, где это возможно, и простым с целью сокращения учебного времени, без нарушения стройности курса.

Более важные изменения:

1. Объяснение умножения и деления десятичных дробей изложено на основе правил умножения и деления обычных дробей, а не на основе изменяемости произведения и частного дробных чисел при изменении данных чисел, как это делалось в предыдущих изданиях. Следовательно, § 176 стал необязательным.

2. Арифметические отношения и арифметические пропорции как не представляющие теоретического интереса выпущены совсем с целью уменьшения учебного материала.

3. Кратному отношению дано более четкое научное определение.

4. При объяснении решения задач на простое и сложное тройное правило на первое место выдвинут способ приведения к единице, вследствие чего появилась возможность сократить изложение главы о пропорции (§§ 220, 221, 222 могут быть упущены).

5. Изложение сложного тройного правила значительно сокращено и упрощено.

В *15-м издании* несколько улучшено изложение статьи «Обращение периодических дробей в обыкновенные».

20-е издание содержит много добавлений и изменений:

1. § 29. Добавлено о случаях вычитания, когда уменьшаемое меньше вычитаемого или равно ему.

2. § 45. Добавлено разъяснение случаев умножения, когда один из множителей — единица или нуль.

§ 96. Добавлена сноска о соотношении аптекарского веса с метрическими мерами.

§ 102 и § 103. Упрощены определения раздробления и превращения.

§ 116. Упрощено изложение признака делимости на 6.

§ 113 перемещен в конец § 155.

Вслед за § 142 «Происхождение дробных чисел от измерения» добавлен новый § 143 «Происхождение дробных чисел от деления целого числа на равные части», этим достигается более полное уяснение значения дробного числа.

§ 183 и § 184. Упрощено определение десятичной дроби и изменено объяснение изображения ее.

§ 192. Два отдельных правила умножения десятичной дроби на целое число и десятичной дроби на десятичную дробь заменено одним правилом.

§ 240. Упрощено решение задач на проценты.

§ 243 и § 244. Значительно упрощено решение задач на учет векселей сведением их на соответствующие задачи на проценты.

Изменения в 21-м и 22-м изданиях:

Соотношение между обыкновенным аптекарским весом и метрическим теперь отнесено к § 209, в котором говорится о метрических мерах (раньше это § 96).

В § 110 ограничиваемся изложением только двух основных истин о делимости, опуская третью (если сумма двух чисел делится на число и одно из слагаемых делится на это же число, то и второе слагаемое делится на это число), в соответствии с этим изменено изложение § 116.

Правило § 130 (о нахождении делителей составного числа) выражено теперь более ясно и подробно, равно как и правило § 157 (о приведении дробей к наименьшему общему знаменателю).

В § 166 добавлено (мелким шрифтом) разъяснение, что данное в этом параграфе определение умножения на дробь не противоречит определению умножения на целое число.

§ 170. Упрощено разъяснение второго свойства произведения (чтобы умножить какое-нибудь число на произведение, достаточно...).

§ 212. Подробнее разъяснено значение отношения, «когда оно есть целое число и когда оно есть дробь» [114].

Если вы внимательно прочитали вносимые автором изменения, то, конечно, заметили стремление А. П. Киселева в своем учебнике арифметики изложить более обобщенные факты и математические понятия, область применения которых охватывает всевозможные конкретно-практические случаи; при объяснении способов решения арифметических задач автор пытается, по возможности, провести классификацию их, по сути предлагая учащимся обратить внимание на основные типы задач.

Вскоре выходит еще один учебник арифметики А. П. Киселева — «Краткая арифметика для городских училищ». — М.: «Наследство бр. Салаевых», 1895. И этот учебник впоследствии выдержал 21 издание.

Не будем утомлять читателя цитированием предисловий к большинству изданий этого учебника, приведем лишь два из них.

Из предисловия к 6-му изданию.

«Простейшие свойства дробей» помещены ранее статьи о делимости, так как это, во-первых, удовлетворяет требованию программ городских училищ, а во-вторых, при таком распределении польза вспомогательной для арифметики статьи «о делимости» становится более ощутительной вследствие непосредственного применения содержания этой статьи к сокращению дробей и приведению их к общему знаменателю.

Приведено упрощенное доказательство достаточности признака делимости на 6 (§ 112) — доказательство, которое в предыдущих изданиях не могло быть указано, так как в них изложение простейших свойств дробей не предшествовало статье о делимости, а следовало за ней.

Способ нахождения общего наибольшего делителя посредством разложения чисел на простые множители, вследствие практической его бесполезности, поставлен нами на второй план (§ 115 и след.). Действительно, в элементарном курсе арифметики пользоваться общим наибольшим делителем приходится только при сокращении дробей; но это сокращение на практике производится или посредством последовательного разделения числителя и знаменателя, сообразно признакам делимости, на их общие делители, или же, — если применение признаков делимости не обнаруживает возможности сокращения, — посредством предварительного нахождения общего наибольшего делителя; но именно поэтому, что в этом случае признаки делимости ничего не дают, общий наибольший делитель должен быть найден способом последовательного деления, а не разложением на множители.

Хотя изучение свойств периодических дробей и вообще обращению с ними представляется нам совершенно излишним в курсе городских училищ (оно практикуется лишь по укоренившемуся обычаю), мы не рискнули, однако, совсем выпустить статью о периодических дробях, а поместили ее в сокращенном виде, мелким шрифтом, и правила превращения периодических дробей в обыкновенные привели без доказательства.

При изложении задач на простое и сложное тройное правило, а также на проценты и учет векселей, на первом месте мы поставили наиболее простой способ решения — приведение к единице.

Из предисловия к 17-му изданию.

В § 106 вместо излагавшихся прежде трех истин, служащих основанием для вывода признаков делимости, помещены только два первых, как имеющие первенствующее значение. Надобность в третьей истине (если сумма двух слагаемых и одно из этих слагаемых делятся на какое-нибудь число, то и другое слагаемое разделится на него) встречается только при объяснении нахождения общего наибольшего делителя способом последовательного деления; но там (§ 115,а) ссылка на эту истину, делавшаяся прежде, заменена теперь небольшим объяснением.

Для большей ясности несколько изменено изложение признака делимости на 6 (§ 112).

В § 115,а добавлено замечание о возможности применять способ последовательного деления к нахождению общего наибольшего делителя трех и более данных чисел.

Упрощено изложение § 146, в котором объясняется, какие обыкновенные дроби обращаются и какие не обращаются в точные десятичные.

В § 149 добавлена (жирным шрифтом) табличка соотношения (в круглых числах) метрических мер веса с русскими.

В § 169 добавлена небольшая таблица, показывающая простейшие значения некоторых процентных такс.

Отметим общие черты рассмотренных выше учебников арифметики А. П. Киселева:

1. Ясность и четкость изложения.
2. Полнота и в то же время доступность.
3. Практическая и прикладная направленность предлагаемого материала.
4. Логическая связность и завершенность рассматриваемых математических линий курса арифметики.

Чтобы не быть голословными, позволим себе прокомментировать один из разделов курса арифметики А. П. Киселева [114], а именно пропорциональное деление, т. е. § 249–259. Приведем их полностью.

ЗАДАЧИ НА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ

249. Задача 1. Разделить 84 на три части пропорционально числам 7, 5 и 2.

Это надо понимать так: разделить 84 на такие три части, чтобы первая часть относилась ко второй, как 7 к 6, а вторая к третьей, как 6 к 2. Назовем искомые части буквами x_1, x_2 и x_3. В задаче требуется, чтобы эти части могли удовлетворить следующим двум пропорциям:

$x_1 : x_2 = 7 : 5$ (1) $\quad x_2 : x_3 = 5 : 2$ (2).

Из этих пропорций можно вывести такое заключение:

если число x_1 разобьем на 7 равных долей, то таких долей в x_2 должно быть 5, потому что только при этом условии отношение x_1 к x_2 равно отношению 7 : 5; таких же долей в x_3 должно быть 2, потому что только при этом условии отношение x_2 к x_3 равно отношению 5:2. Отсюда следует, что седьмая доля x_1 в сумме:

$x_1 + x_2 + x_3$ содержится 7 + 5 + 2 раза, т.е. 14 раз.

Но сумма: $x_1 + x_2 + x_3$ должна составлять 84; значит, седьмая доля x_1 равна 84 : 14 = 6. Таких долей заключается 7 в x_1, 5 в x_2 и 2 в x_3; след.:

$x_1 = 6 \cdot 7 = 42$, $x_2 = 6 \cdot 5 = 30$; $x_3 = 6 \cdot 2 = 12$.

Замечание. Из пропорции (1) и (2) можно вывести такую третью пропорцию:

$$x_1 : x_2 = 7 : 2 \quad (3)$$

Действительно, мы видели, что если x_1 разбить на 7 равных долей, то таких долей в x_3 должно быть 2; поэтому отношение x_1 к x_3 равно отношению 7 : 2.

Три написанные выше пропорции можно написать сокращенно так:

$$x_1 : x_2 : x_3 = 7 : 5 : 2$$

Правило. Чтобы разделить число на части пропорционально нескольким данным числам, достаточно разделить его на сумму этих чисел и частное умножить на каждое из этих чисел.

250. Задача 2. Разделить 968 на 4 части пропорционально числам:

$$1\frac{1}{2}:\frac{3}{4}:\frac{2}{5}:\frac{3}{8}.$$

Прежде всего заменим данный ряд дробных чисел рядом целых чисел. Для этого приведем все дроби к общему знаменателю и обратим смешанную дробь в неправильную:

$$1\frac{1}{2}:\frac{3}{4}:\frac{2}{5}:\frac{3}{8}=\frac{60}{40}:\frac{30}{40}:\frac{16}{40}:\frac{15}{40}.$$

Если откинем общий знаменатель, то увеличим каждую дробь в одинаковое число раз (именно в 40 раз); от этого отношения между ними не изменятся; след.:

$$1\frac{1}{2}:\frac{3}{4}:\frac{2}{5}:\frac{3}{8}=60:30:16:15.$$

Теперь задачу можно выразить так: разделить 968 на 4 части пропорционально числам 60 : 30 : 16 : 15. Эта задача решается так, как и 1-я.

251. Способ, посредством которого можно разделить число на части пропорционально нескольким данным числам, называется правилом пропорционального деления. Есть очень много задач, к которым применяется это правило. Напр.:

Задача 3. Три купца составили товарищество для ведения некоторого торгового дела. Первый купец внес для этой цели 15000 руб., второй — 10000 руб., третий — 12500 руб. По окончании торгового дела они получили общей прибыли 7500 р. Спрашивается, сколько из этой прибыли придется получить каждому купцу?

Так как прибыль на каждый внесенный рубль должна получиться одинаковая, то прибыль каждого участника в товариществе пропорциональна капиталу, внесенному им. Поэтому задача сводится к такой:

разделить 7500 на три части пропорционально числам 15000, 10000 и 12500; а это есть задача на пропорциональное деление. Чтобы решить ее, прежде всего заметим, что числа ряда 15000 : 10000 : 12500 можно разделить на одно и то же число (на 2500); от этого не изменятся отношения между ними. Сократив, получим 6:4:5. Теперь разделим 7500 на три части пропорционально 6:4:5. Рассуждая так, как было объяснено в задаче 1, найдем:

$$x_1 = \frac{7500}{15} \cdot 6 = 3000;$$

$$x_2 = \frac{7500}{15} \cdot 4 = 2000;$$

$$x_3 = \frac{7500}{15} \cdot 5 = 2500.$$

Правило пропорционального деления называется иногда **правилом товарищества,** потому что с помощью этого правила решаются, между прочим, такие задачи, в которых, подобно сейчас решенной, требуется разделить общую прибыль между несколькими лицами, составившими товарищество для общего коммерческого предприятия.

252. Задача 4. На железной дороге работало 3 артели рабочих; в первой артели было 27 рабочих, во второй — 32, в третьей — 15; первая артель работала 20 дней, вторая — 18, третья — 16; все три артели получили за работу 4068 руб. Сколько рублей придется получить каждой артели?

Если бы каждая артель работала одинаковое число дней, то плата каждой артели была бы пропорциональна числу рабочих в ней; поэтому преобразуем условия нашей задачи таким образом, чтобы число дней работы для каждой артели было одинаково. Напр., предположим, что каждая артель работала бы по одному дню; тогда, конечно, уменьшилась бы плата каждой артели; для того, чтобы эта плата не изменилась, надо, чтобы число рабочих в каждой артели увеличилось во столько раз, во сколько число дней уменьшилось. Так, чтобы первой артели получить за 1 день ту же плату, какую она получает за 20 дней, надо, чтобы в этой артели рабочих было не 27, а 27 × 20; также во второй артели должно быть рабочих не 32, а 32 × 18, чтобы эта артель получила за 1 день такую же плату, как и за 18 дней; в третьей артели должно быть рабочих 15 × 16, чтобы и эта артель получила ту же плату за 1 день, как и за 16 дней. Теперь получаем такие два ряда чисел:

числа рабочих	(27×20):	(32×18):	(15×16)
„ дней	1	1	1

Остается разделить 4068 на части пропорционально числам рабочих. Сократив предварительно эти числа (на 3 и на 4), найдем, что 4068 надо разделить пропорционально 46 : 48 : 20. Обозначив искомые части буквами x_1, x_2 и x_3, получим, как было прежде объяснено:

$$x_1 = \frac{4068 \cdot 45}{45+48+20} = \frac{4068 \cdot 45}{113} =$$

$$= 36 \cdot 45 = 1620 \text{(руб.)}.$$

$$x_2 = \frac{4068 \cdot 48}{113} = 36 \cdot 48 = 1728 \text{ (руб.)},$$

$$x_3 = \frac{4068 \cdot 20}{113} = 36 \cdot 20 = 1720 \text{ (руб)}.$$

Вместо того, чтобы приводить к 1 числа дней, мы могли бы привести к 1 числа рабочих; тогда мы должны были бы задаться вопросом: если бы вместо каждой артели было только по одному рабочему, то сколько дней должен был бы работать этот рабочий, чтобы получить ту же самую плату? Очевидно, что рабочий, заменяющий первую артель, должен был бы работать (20×27) дней, вторую — (18×32) дней, третью — (16×15) дней. Тогда пришлось бы 4068 делить на части пропорционально только числу дней.

Может случиться, что в задаче даны 3 и более ряда чисел, пропорционально которым требуется разделить данное число. Если бы, напр., в предыдущей задаче сказано было, что первая артель работала ежедневно столько-то часов, вторая столько-то и третья столько-то, то пришлось бы плату делить пропорционально: в 1) числу рабочих, во 2) числу дней и в 3) числу часов. Тогда нужно было бы два ряда чисел привести к 1, напр., предположить, что каждая артель работает 1 день по 1 часу.

253. Задача 5. Разделить число a на 3 части обратно пропорционально числам m, n и p.

Это значит, что число a требуется разделить на такие 3 части, чтобы первая часть относилась ко второй не как m к n, а как $n : m$, а вторая к третьей не как $n : p$, а как $p : n$. Назвав искомые части x_1, x_2, и x_3, можем выразить требования задачи такими пропорциями:

$$x_1 : x_2 = n : m$$

$$x_2 : x_3 = p : n.$$

Но отношение $n : m$ можно заменить равным ему отношением $\frac{1}{m} : \frac{1}{n}$,

точно так же $p : n$ можно заменить $\frac{1}{n} : \frac{1}{p}$;

тогда получим:

$$x_1 : x_2 = \frac{1}{m} : \frac{1}{n}$$

$$x_2 : x_3 = \frac{1}{n} : \frac{1}{p}$$

Примером задач подобного рода может служить такая:

Капитал в 10150 руб. разделен на 3 части и каждая часть отдана в рост: первая часть по 5%, вторая по 6%, а третья по $6\frac{1}{2}$%. Как велики эти части, если известно, что каждая часть приносит ежегодно одинаковый доход?

Так как проц. деньги за год одинаковы для всех частей, то очевидно, что искомые части обратно пропорциональны процентным таксам. Значит, 10150 руб. надо разделить на 3 части обратно пропорционально числам $5 : 6 : 6\frac{1}{2}$ или прямо пропорционально числам $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} : \frac{2}{13}$.

Приведя эти дроби к общему знаменателю и откинув последний, получим целые числа 78 : 66 : 60, пропорционально которым надо разделить 10150 руб.

254. Задача 6. Разделить 125 на такие 4 части, чтобы первая часть относилась ко второй, как 2 : 3, вторая к третьей, как 3 : 5, а третья к четвертой, как 5 : 6.

Задача 7. Разделить 125 на такие 4 части, чтобы первая часть относилась ко второй, как 2 : 3, вторая к третьей, как 4 : 5, а третья к четвертой, как 6 : 11.

В каждой из этих задач даны отношения между частями и сумма частей, а отыскиваются сами части. Однако есть существенная разница между этими задачами. В первой задаче отношения

$$2:3,\ 3:5 \text{ и } 5:6$$

таковы, что последующий член первого отношения равен предыдущему члену второго, а последующий член второго отношения равен предыдущему члену третьего. Вследствие этого можно сказать, что в первой задаче требуется 125 разделить на 4 части пропорционально числам 2 : 3 : 5: 6. Значит, эта задача ничем не отличается от задачи 1-й.

Во второй задаче отношения между частями

$$2:3,\ 4:5 \text{ и } 6:11$$

таковы, что последующий член одного отношения не равен предыдущему члену следующего отношения. Однако этот случай легко привести к первому;

укажем для этого два способа.

Способ 1-й. Обозначив искомые части буквами x_1, x_2, x_3 и x_4, можем написать следующие три пропорции:

$$x_1 : x_2 = 2 : 3$$

$$x_2 : x_3 = 4 : 5$$

$$x_3 : x_4 = 6 : 11$$

Из первой пропорции видим, что если x_1 разобьем на 2 равные доли, то таких долей в x_2 должно быть 3. Узнаем теперь, сколько таких же долей должно содержаться в x_3 и в x_4. Из второй пропорции видим, что x_2 составляет $\frac{5}{4}x_2$, но в x_2 заключаются 3 равные доли; значит, в x_3 таких долей будет $3 \times \frac{5}{4}$, т. е. $\frac{15}{4}$. Из третьей пропорции видим, что x_4 составляет $\frac{11}{6}x_2$, но в x_2 заключается равных долей $\frac{15}{4}$; значит в x_4 таких долей будет $\frac{15}{4} \times \frac{11}{6}$, т. е. $\frac{55}{8}$.

Итак, в x_4 содержится $\frac{55}{8}$ таких равных долей, каких в x_3 содержится $\frac{15}{4}$, в x_2 сод. 3, а в x_1 сод. 2. Значит, для решения задачи достаточно число 125 разделить на 4 части пропорционально числам:

$$2:3:\frac{15}{4}:\frac{55}{8}$$

или, умножая всех их на 8:

$$16 : 24 : 30 : 55.$$

Таким образом, задача приводится к задаче 1-й.

Способ 2-й.

$$x_1 : x_2 = 2 : 3 \,|\, 4 \cdot 6 \,| = 48 : 72$$
$$x_2 : x_3 = 4 : 5 \,|\, 3 \cdot 6 \,| = 72 : 90$$
$$x_3 : x_4 = 6 : 11 \,|\, 5 \cdot 3 \,| = 90 : 165$$
$$x_1 : x_2 : x_3 : x_4 = 48 : 72 : 90 : 165$$

Чтобы уравнять 2-й член 1-го отношения с 1-м членом 2-го отношения, умножим оба члена 1-го отношения на 4, а второго на 3 (эти числа выписаны направо от отношений, за чертою). Чтобы уравнять 2-й член 2-го отношения с 1-м членом 3-го отношения, умножим оба члена 2-го отношения на 6, а третьего на 5. Оба члена 1-го отношения умножим также на 6, а 3-го на 3 (все эти множители выписаны за чертой). После умножения получим такие отношения, которые можно выписать в один ряд, и, следовательно, задача приводится к 1-й.

Замечание. Если бы члены данных отношений были выражены дробными числами, то полезно эти отношения предварительно заменить отношениями целых чисел.

ЗАДАЧИ НА СМЕШЕНИЯ И СПЛАВЫ

255. Смешение 1-го рода. Задача. Смешано три сорта муки: 15 фунт. по 8 коп., 20 фунт. по 7 коп. и 25 фунт. по 4 коп. за фунт. Что стоит фунт смеси?

Узнаем сначала, что стоят все фунты 1-го сорта, все фунты 2-го сорта и все фунты 3-го сорта; потом — что стоит вся смесь; затем — сколько фунтов во всей смеси, наконец — цену одного фунта смеси:

15 ф. по 8 коп.	стоят	8 · 15 = 120	коп.
20 ф. по 7 коп.	„	7 · 20 = 140	„
25 ф. по 4 коп.	„	4 · 25 = 100	„
Вся смесь стоит		360	„

Всех фунтов в смеси: 15 + 20 + 25 = 60.

Цена одного фунта смеси: 360 : 60 = 6 (коп). Подобным образом решаются такие задачи, в которых даны цена и количество каждого сорта смешиваемых веществ, а отыскивается цена единицы смеси. Такие задачи называются задачами на смешение 1-го рода.

256. Смешение 2-го рода.

Задача. Из двух сортов чаю составлено 32 фунта смеси; фунт первого сорта стоит 3 руб., фунт второго сорта — 2 руб. 40 коп. Сколько фунтов взято от того и другого сорта, если фунт смешанного чаю стоит 2 р. 85 к. (без прибыли и убытка)?

Способ 1-й. Продавая дорогой сорт по 2 р. 85 к., продавец будет получать убытка на каждом фунте 15 коп. (3 р. − 2 р. 85 к.); продавая дешевый сорт по 2 р. 85 к., продавец будет получать прибыли на каждом фунте 45 к. (285 − 240). Если бы убыток от фунта дорогого сорта был равен прибыли от фунта дешевого сорта, тогда, чтобы убыток покрылся прибылью, надо было бы взять дорогого сорта столько же, сколько и дешевого. Но в нашей задаче убыток от фунта дорогого сорта меньше прибыли от фунта дешевого сорта; из этого надо заключить, что для покрытия убытка прибылью дорогого сорта должно взять больше, чем дешевого, и во столько раз, во сколько раз 48 больше 15. Значит, 32 фунта надо разделить на две части пропорционально 45 : 15 (или 3:1); первая часть покажет, сколько фунтов должно взять от дорогого сорта, а вторая — сколько фунтов должно взять от дешевого сорта. Обозначив число фунтов дорогого сорта через x_1, а число фунтов дешевого сорта через x_1, будем иметь по правилу пропорционального деления:

$$x_1 = \frac{32}{3+1} \cdot 3 = 8 \cdot 3 = 24\,;\ x_2 = 8 \cdot 1.$$

Итак, для того, чтобы при смешении не иметь ни прибыли, ни убытка, количества двух смешиваемых сортов должны быть обратно пропорциональны числам, показывающим прибыль или убыток на единице каждого сорта.

Способ 2-й. Предположим, что все 32 фунта взяты от какого-нибудь одного сорта, напр., от 1-го. Тогда смесь будет стоить дороже, чем требуется, потому что составлена только из дорогого сорта. Узнаем, на сколько она дороже. Один фунт 1-го сорта дороже фунта требуемой смеси на 15 коп. (потому что 3 руб. больше 2 р. 85 к. на 15 коп.); значит, 32 фунта 1-го сорта будут стоить дороже 32 фунтов требуемой смеси на 15 × 32, т.е. на 480 коп. Чтобы понизить стоимость смеси, надо несколько фунтов дорогого сорта заменить столькими же фунтами более дешевого сорта. Если один фунт 1-го сорта заменим фунтом 2-го сорта, то стоимость смеси понизится на 60 коп. (3 р. — 2 р. 40 к. = 60 к.); значит, чтобы понизить стоимость смеси на 480 к., надо заменить столько фунтов 1-го сорта вторым сортом, сколько раз 60 к. содержится в 480 к., т. е. 8 фунтов (480 : 60 = 8). Если 8 фунтов 1-го сорта заменим вторым сортом, то первого сорта останется 32 — 8, т. е. 24 фунта. Итак, для составления смеси надо взять 24 ф. 1-го сорта и 8 ф. 2-го сорта.

Задачи, в которых дана цена единицы каждого смешиваемого вещества, цена единицы смеси и количество смеси, а отыскивается количество смешиваемых веществ, называются задачами на смешение 2-го рода.

Вместо цены единицы смеси может быть дана стоимость всей смеси. Но это обстоятельство не может изменить приема решения, потому что, зная количество смеси и ее стоимость, легко определим (делением) цену одной единицы смеси.

Заметим, что задачи на смешение 2-го рода возможны только тогда, когда цена единицы смеси заключается между ценою единицы 1-го рода и ценою единицы 2-го рода. Напр., было бы невозможно составить смесь чаю, без прибыли и убытка, ценою по 3 руб. 20 к. за фунт из двух сортов чаю, ценою по 3 руб. и по 2 руб. 40 к. за фунт.

257. Неопределенные задачи на смешение. Если в задачах на смешение 2-го рода дано для смешения более двух сортов веществ, то задача становится неопределенною, т.е. такая задача допускает бесчисленное множество решений. Это станет понятным из следующего примера: составить смесь вина в 40 ведер, ценою по 5 руб. 50 коп. за ведро, из трех сортов вина: по 6 руб., по 5 руб. и по 4 р. 80 к. за ведро. Цена одного ведра смеси заключается, как видно, между ценою ведра 1-го сорта и ценою ведра 2-го сорта; с другой стороны, она заключается между ценою ведра 1-го сорта и ценою ведра 3-го сорта. Поэтому мы можем составить требуемую смесь, смешивая вино 1-го сорта со вторым или вино 1-го сорта с третьим. Допустим, что мы какую-нибудь часть 40 ведер составили смешением первых двух сортов, а оставшуюся часть 40 ведер составили смешением 1-го и 3-го сортов; смешав обе эти смеси, получим требуемую смесь. Итак, вот приемы для решения предложенной задачи: надо разбить 40 ведер на какие-нибудь две части, и одну из этих частей составить смешением 1-го сорта со 2-м, а другую — смешением 1-го сорта с 3-м. Так как делить на две части 40 ведер мы можем бесчисленным множеством способов, то очевидно, что предложенная задача неопределенна.

258. Задачи на смешение жидкостей. Если говорят: «вино в 48 градусов», то это надо понимать так, что в каждых 100 объемных частях этого вина содержится 48 частей чистого спирта, а остальные 52 части составляет вода; значит, число градусов означает процентное объемное содержание чистого спирта; иначе сказать, оно означает, сколько сотых долей объема смеси приходится на чистый спирт. Задачи на смешение таких жидкостей, которых качество выражается числом градусов, можно подразделить тоже на 2 рода, подобно задачам, рассмотренным выше. Приведем примеры.

Задача 1. 30 ведер вина в 48 градусов смешано с 24 ведрами вина в 36 градусов. Сколько градусов в смеси?

В каждом ведре 1-го сорта заключается 48 сотых ведра чистого спирта. Значит, в 30 ведрах 1-го сорта чистого спирта содержится 48 x 30, т. е. 1440 сотых ведра. В 24 ведрах 2-го сорта чистого спирта заключается 36×24, т. е. 864 сотых ведра. Во всей смеси чистого спирта будет 1440 + 864, т. е. 2304 сотых ведра. Так как всех ведер вина в смеси 30 + 24, т. е. 54 ведра, то в каждом ведре смеси чистого спирта будет

2304 : 84, т. е. $42\frac{2}{3}$ сотых ведра. Значит,

смесь окажется в $42\frac{2}{3}$ градуса.

Задача 2. Желают составить смесь из вина двух сортов: в 48 град. и 36 град. Сколько надо взять того и другого, чтобы составить 10 ведер вина в 45 град.?

Так как ведро 1-го сорта содержит спирта на 3 сотых ведра более, а ведро 2-го сорта на 9 сотых менее, чем требуется, то 1-го сорта должно взять более, чем 2-го, во столько раз, во сколько 9 больше 3. Значит, 10 ведер надо разделить на 2 части пропорционально числам 9 : 3 или 3 : 1. 1-го сорта надо взять: $\frac{10}{3+1}\cdot 3 = 7\frac{1}{2}$; 2-го сорта: $\frac{10}{3+1}\cdot 1 = 2\frac{1}{2}$.

259. Задачи на сплавы металлов. Золото и серебро, по причине своей мягкости, не употребляются на изделия в чистом виде, но сплавляются с какими-либо другими более твердыми металлами (чаще всего с медью). Сплавленные с золотом или серебром посторонние металлы называются **лигатурой.** Количество чистого золота или чистого серебра выражается **пробой.** У нас чаще всего принято, что **проба означает, сколько весовых частей чистого металла содержится в 96 весовых частях сплава.**

Напр., золото 56-й пробы есть такой сплав, в котором на 96 весовых частей приходится 56 частей чистого золота, а остальные части — лигатура. Так как в фунте 96 золотников, а в золотнике 96 долей, то можно сказать, что проба означает, сколько золотников чистого металла содержится в фунте сплава, или сколько долей — в одном золотнике.

Задачи на сплавы металлов, которых качество выражается пробой, можно подразделить на 2 рода, подобно задачам на смешение, рассмотренные выше. Приведем примеры.

Задача 1. 25 фун. серебра 84-й пробы сплавлены в $12\frac{1}{2}$ фун. серебра 72-й пробы. Какой пробы сплав?

В каждом фунте 1-го сорта заключается 84 золот. чистого серебра. В 25 фунтах того же сорта содержится 84×25, т. е. 2100 зол. чистого серебра. В $12\frac{1}{2}$ фунтах 2-го сорта чистого серебра заключается 72×12, т. е. 900 зол. Значит, во всем сплаве чистого серебра будет 2100 + 900, т. е. 3000 зол. Так как всех фунтов в сплаве $25+12\frac{1}{2}$, т. е. $37\frac{1}{2}$, то в каждом фунте сплава чистого серебра будет $3000 : 37\frac{1}{2}$, т. е. 80 золотников. След., сплав окажется 80-й пробы.

Задача 2. Сколько нужно взять золота 91-й и $87\frac{1}{2}$ пробы, чтобы составить слиток в 2 фунта 8 золотников 88,9 пробы?

Так как 1 золотник 1-го сорта содержит чистого золота более, чем требуется, на 2,1 доли, а 1 золотник 2-го сорта содержит менее на 1,4 доли, то 1-го сорта надо взять меньше 2-го в отношении 1,4:2,1. Значит, 200 золотников надо разделить на 2 части пропорционально 1,4:2,1, или 14:21, или 2:3.»

Во-первых. Обратите внимание на характер изложения — от конкретного к абстрактному. Первая задача, «подводящая» к формулировке правила, рассматривается подробно, давая учащимся алгоритмы рассуждения в задачах такого типа, раскрывает содержание нового понятия — «пропорциональное деление».

Как итог решения первой задачи формулируется правило, оно выделено в тексте учебника жирным шрифтом, что позволяет учащимся привлечь к запоминанию этого правила и непроизвольное внимание (открыв учебник, ученик сразу обращает внимание на выделенный текст, непроизвольно его «читая», тем самым способствует запоминанию этой части текста).

Заметьте, автор связывает вновь вводимое понятие с уже известными учащимся (пропорции) и лишь потом показывает новый, более короткий способ решения.

Постепенно задачи усложняются: если в первой было требование разделить число пропорционально трем заданным числам, то в условии второй задачи чисел четыре.

Когда содержание нового понятия «пропорциональное деление» усвоено учащимися, автор раскрывает связь вновь введенного понятия с уже известными (см. задачу 6), связь эта в условии задачи представлена в неявном виде, учащиеся по записи условия должны подметить, что отношения 2:3, 3:5, 5:6 таковы, что последующий член первого отношения равен предыдущему члену второго, а последующий член второго отношения равен предыдущему члену третьего 2:3, 3:5; 5:6.

Вследствие чего эту задачу можно свести ко второй (§ 250).

Затем А. П. Киселев, усложнив задачу (задача 6), показывает, как свести ее к первой, которая и привела к формулировке правила. Иными словами, решая задачи 2, 6, 7, учащиеся повторяют решение первой задачи, т. е. правило, усваивая тем самым *содержание* нового понятия. И, конечно, читатель понял: задача один — ключевая, опорная (как вам нравится), поэтому ей такое внимание. А с какой целью мы так усердно приобретаем математические знания? Естественно, чтобы воспользоваться ими на практике, т. е. в жизни.

Вот вам и смысл задач 3, 4.

Рассуждая, учащиеся убеждаются в необходимости деления «по справедливости» и сводят житейскую фабулу к опорной задаче 1. Не преминул Андрей Петрович познакомить своих читателей и с крылатым названием этого математического правила в повседневной жизни — «правило товарищества».

Далее идет постепенное усложнение «жизненных ситуаций», которые в итоге сводятся к необходимости использования нового понятия — «пропорционального деления».

Система задач, приведенная А. П. Киселевым в этом разделе, как вы убедились, охватывает основные типы задач, решаемые методом пропорционального деления; в этом смысле она может считаться полной и логически завершенной.

Своим замечанием к задаче § 256 автор приучает школьников к вдумчивому отношению к прикладным задачам, тем самым соотнося полученные математические результаты с практикой реальной жизни.

Хороший математик всегда может прикинуть свое реальное ожидание «прибыли» или «убытка», не строя всевозможных «прожектов» на получение «сверхприбыли».

И сейчас, спустя более ста лет, в учебнике арифметики для 6 класса [2] (коллектив авторов этого учебника возглавляет академик РАО С. М. Никольский) в пункте «1.3 Деление числа в данном отношении» мы видим ту же, проверенную временем, логику изложения материала, а в задачах даже находим ссылку на учебник арифметики А. П. Киселева [2, № 45].

А как же оценивали учебник арифметики в журнале Министерства народного просвещения? «Автор этого учебника принадлежит к числу еще многих педагогов, верящих в возможность написать такой курс арифметики, который был бы в полном согласии с научной точностью и систематичностью и в то же время был бы доступен для понимания учащимся не только старшего возраста, но и младшего» [37]. Рецензент, подчеркивая наивность молодого автора, еще не знал, что за страницами этого учебника арифметики стоит великий труженик, который призван прославить русские учебники математики, обеспечив им долгую, почти вековую жизнь в школе.

Таким образом, начиная с 90-х годов XIX века «малининское» направление (речь идет об учебниках математики Александра Федоровича Малинина) в преподавании элементарной математики постепенно сменяется «киселевским».

Из учебников, написанных А. П. Киселевым, наибольшими долгожителями стали учебники геометрии, которые были действующими в советской школе вплоть до 70-х годов XX века. Известны и более поздние переиздания этих учебников (1995, 1999), они и по сей день пользуются спросом у учителей математики средних общеобразовательных школ и профессиональных учебных заведений.

В чем же популярность этих учебников? Чтобы ответить на этот вопрос, позволим себе привести высказывание учителя А. П. Киселева в Санкт-Петербургском университете, академика П. Л. Чебышева, которое относится к 60-м годам XIX века: «Преподавание математики в гимназии, как высшем общеобразовательном заведении, имеет три различные цели: 1) развитие умственных способностей, 2) доставление сведений, необходимых для высокообразованного человека и 3) приготовление к специальным занятиям физико-математическими науками и приложениями их к практической деятельности» [59, с. 326].

Как опытный учитель, имеющий за плечами педагогический стаж свыше четверти века, А. П. Киселев понимал, что для реализации этих целей нужен, прежде всего, хороший школьный учебник. Каким, на наш взгляд, и стала его «Элементарная геометрия», изданная впервые в 1892 году. Вот как определяет особенности учебника сам автор.

«Главнейшие особенности предлагаемого руководства геометрии состоят в следующем:

1. В большинстве наших учебников геометрии понятие о длине окружности и вообще о кривой линии принимается за элементарное, не требующее никаких оговорок и разъяснений, и выводы, что длина окружности есть предел периметров правильных вписанных и описанных многоугольников, основывается на скрытом допущении или не на строго доказываемой теореме, что объемляющая линия длиннее объемлемой. В предлагаемом руководстве, в согласии со многими авторитетами учебно-математической литературы, проведено иное воззрение, которым признается, что понятие длины элементарно только в применении к прямой; но когда речь идет о сравнении конечной кривой с прямолинейным отрезком, тогда (вследствие несовместимости элементов прямой с элементами прямой) понятие о длине становится сложным и требует определения. Сообразно этому взгляду мы не доказываем, а принимаем за определение, что длиною конечной кривой называется предел периметра вписанной ломаной линии, когда стороны ее стремятся к нулю. Конечно, в средних классах учебных заведений было бы затруднительно вполне обосновать это определение, т. е. доказать, что такой предмет существует и что он не зависит от закона вписывания ломаной линии; но в педагогическом отношении, как нам кажется, некоторые проблемы в доказательстве (не скрываемые, впрочем, от учащихся) не имеют такого вредного значения, как неопределенность, неясность и сбивчивость в понятиях, а тем более в основных. При повторении геометрии в старшем классе (особенно в реальных училищах, где в седьмом классе полагается обстоятельно пройти статью о пределах) ученики не затруднятся усвоить и необходимое обоснование указанного определения (оно помещено нами мелким шрифтом).

Заметим еще по тому вопросу о длине, что, придерживаясь «Начал Евклида» и лучших современных иностранных учебников, мы не приписываем прямой линии, как аксиому, свойство быть короче всякой другой линии, проведенной между концами прямой, а доказываем эту истину в тех местах курса, где в этом является надобность и возможность, сначала в применении к ломаной, а потом и к кривой. И действительно, раз мы стали на ту точку зрения, что длина кривой есть понятие сложное, разрешающееся только при посредстве другого сложного понятия — о пределе, становится совершенно невозможно принимать за очевидную истину такое предложение, одним из терминов которого служит это вдвойне сложное понятие. С другой стороны, и нет логической необходимости в предварительном признании принципа Архимеда, так как он вполне строго доказывается наряду с другими теоремами.

2. В согласии с изложенным взглядом на длину кривой линии, мы полагаем также, что кривые поверхности, вследствие несовместимости их элементов с элементами плоскости, не могут быть непосредственно сравнимы с плоскими поверхностями; поэтому мы не доказываем, что поверхность круглого тела есть предел некоторой плоской поверхности, а принимаем это предложение за определение.

Заметим, что аналогичный вопрос по отношению к площадям криволинейных фигур или по отношениям к объемам, ограниченным кривыми поверхностями, разрешается совсем иначе. В самом деле, мы совершенно ясно представляем себе, что площадь круга больше площади вписанного многоугольника, как целое больше своей части, и меньше площади описанного многоугольника, как часть меньше целого; и далее, что при неограниченном удвоении числа сторон вписанного и описанного многоугольников разность между их площадями стремится к нулю; поэтому предложение: «площадь круга есть общий предел площадей правильных вписанных и описанных многоугольников» должно быть рассматриваемо не как определение, а как теорема, подлежащая доказательству. То же самое можно сказать и об объеме цилиндра, конуса и шара.

3. Как известно, в алгебре существуют статьи, которые не могут быть строго обоснованы в элементарном курсе, но без которых этот курс не обходится (например, действия над несоизмеримыми числами). В элементарной геометрии к такого рода статьям относится способ пределов. Для строгого доказательства этого способа потребовалось бы ввести в курс геометрии теорию пределов почти в таком размере, в каком эта статья проходится в седьмом классе реальных училищ. Чтобы научно обосновать, например, нахождение предела формулы объема усеченной пирамиды, следовало бы предварительно установить понятие о пределах суммы, произведения и корня, а для этого, в свою очередь, пришлось бы ввести некоторые теоремы о бесконечно-малых величинах. Само собою разумеется, что в таком виде статья о пределах не может быть пройдена в средних классах наших учебных заведений. С другой стороны, обойтись без способа пределов в элементарной геометрии невозможно. По необходимости здесь приходится поступиться строгостью изложения в пользу его краткости и доступности. Поэтому мы сочли за лучшее доказать две известные теоремы о пределах, указать затем без доказательства основной принцип способа пределов, состоящий в том, что равенство, верное при всевозможных значениях переменных, остается верным и тогда, когда вместо переменных подставим их пределы.

4. В большинстве русских оригинальных учебников геометрии теоремы о равенстве несоизмеримых отношений доказываются от противного. Мы предпочли другой путь. Прежде чем доказывать равенство, необходимо точно установить, что разумеется под этим термином. Если же поставим вопрос, что такое равенство несоизмеримых отношений, то наиболее простой ответ на него будет следующий: несоизмеримые отношения считаются равными, если равны их приближенные значения, вычисленные с произвольной, но одинаковой точностью. Приняв это предложение за определение равенства, мы не нуждаемся более в косвенном и тяжелом доказательстве от противного; его всегда можно заменить прямым доказательством, и более простым, и более ясным.

5. Некоторые статьи изложены в предлагаемом руководстве, как кажется, проще, чем в распространенных наших учебниках. Таковы, например, статьи: о параллельных прямых, об относительном положении окружностей, о пропорциональных линиях, о правильных многоугольниках, о нахождении объема всякого параллелепипеда, о подобии многогранников и некоторые другие. Сравнительная простота достигается некоторым изменением в распределении материала, а иногда упрощении приемов доказательства.

Кроме указанных главнейших особенностей, читатель встретит в этой книге и некоторые другие. Отступая местами от обычного приема изложения, мы пытались или упростить доказательство, или сократить количество запоминаемого материала, или облегчить усвоение материала во всей его целости. Изложение некоторых теорем существенно изменено (например, теорема Птоломея); теоремы, близкие друг к другу по их логической связи или по общности доказательства, соединены в одну группу. Некоторые, обыкновенно помещаемые в руководствах, теоремы отнесены нами к упражнениям или выпущены совсем, как не имеющие применения в логической цепи других теорем и не представляющие самостоятельного интереса (например, обратная теорема о вертикальных углах или случай равенства прямоугольных треугольников по катету и противолежащему острому углу). С целью облегчить учащимся усвоение распределения материала мы сочли полезным везде, где возможно, давать той или иной группе теорем соответствующий заголовок, указывающий на характер теорем этой группы.

Заметим еще, что относительно обратных теорем, следуя некоторым французским учебникам, мы стремились провести идею — что «если в теореме или в ряде теорем рассмотрены всевозможные случаи, которые могут представиться относительно величины или расположения некоторых частей фигуры, при чем оказалось, что в различных случаях получаются различные выводы относительно величины или расположения других частей фигуры, то можем утверждать a priori, что обратные предложения верны». Освоившись с этим логическим принципом, учащиеся во многих случаях могут сами составлять и доказывать обратные предложения без помощи учителя и учебника.

Книга снабжена значительным количеством упражнений, состоящих частью из некоторых не вошедших в текст, но представляющих интерес теорем, а главным образом из задач на построение и вычисление. В конце планиметрии мы поместили некоторые задачи на вычисления из «Сборника геометрических задач для повторительного курса планиметрии» г. М. Попруженко (Москва, 1898, второе издание). Эти задачи обладают прежде всего тем достоинством, что они содержат много чисто геометрического материала, а не представляют собой только арифметических и алгебраических упражнений с геометрическими данными. В конце курса, в виде дополнения, мы сочли не лишним предложить небольшую статью о методах решения геометрических задач на построение с примерами задач, решаемых этими методами. Существующие у нас сборники подобного рода, устрашая учащихся своим объемом, употребляются ими лишь в редких случаях. Мы изложили в самом сжатом виде только главнейшие методы и поместили типичные задачи.

Следуя учебным планам гимназий и реальных училищ, мы помещаем основные задачи на построение и вычисления в самом тексте книги непосредственно после тех теорем, на которых основано их решение. В сокращенном виде мы указываем также сущность приложения алгебры к геометрии и построение простейших алгебраических формул.

Считаем не лишним сделать следующее замечание. С точки зрения строгой теории к задачам на построение возможно приступить только тогда, когда ученики усвоили основные предложения об окружности. Но с педагогической точки зрения это едва ли было бы удобно: отодвинуть практические упражнения так далеко от начала курса значило бы сделать начало геометрии, и без того трудное для начинающих, еще более сухим и тяжелым. Мы поступились строгостью в пользу практического интереса и поместили основные задачи на построение тотчас после рассмотрения свойств треугольников.

Книга напечатана двумя шрифтами: в обыкновенном изложено все то, что должно быть пройдено в средних классах, в мелком — то, что желательно дополнить при повторении геометрии в старшем классе. Не желая расширять объема учебника, мы не поместили в нем ничего такого, что не входило бы в программы или гимназий, или реальных училищ» [155].

Конец XIX века ознаменовался международным движением за реформу математического образования.

В 1897 году в Цюрихе на I Международном математическом конгрессе Ф. Клейн (1849–1925), выступая с докладом «Вопросы математического образования», предлагал включить в программу средней школы элементы дифференциального и интегрального исчисления.

В 1900 году на II Международном математическом конгрессе была создана секция образования и методов преподавания математики, на которой обсуждались вопросы о старой и новой системе математического образования.

В 1906 году в России созданы новые программы математики для реальных училищ, которые включали элементы анализа и аналитической геометрии.

В 1911 году в конце декабря в Москве собрался I Всероссийский съезд преподавателей математики, как мы отмечали, в работе съезда принимал участие и А. П. Киселев. На съезде были намечены пути осуществления реформы математического образования в России. Движение за реформу преподавания математики ставило в качестве одной из основных задач создание новых учебников, в которых нашли бы свое выражение прогрессивные идеи реформы. Это воззвание нашло отклик у А. П. Киселева, который перерабатывает свои учебники, в том числе «Элементарную геометрию», в духе прогрессивных идей. Проведенные изменения Андрей Петрович перечисляет в предисловии к первому переработанному изданию.

Предисловие к первому (переработанному) изданию.

«Отличия настоящего труда от предыдущих изданий моей «Элементарной геометрии» состоят в следующем:

Добавлена новая глава под названием: «Основные предложения и аксиомы в геометрии» (§ 86 и след.). В этой главе я даю краткое понятие о новейших воззрениях математиков на основы геометрии, при чем я руководствовался, главным образом, известными трудами:

Вебер и Вельштейн. — Энциклопедия элементарной геометрии.

Klling und Hovestadt. — Handbuch des mathematischen Unterrichts.

F. Enriques. — Fragen der Elementargeometrie.

Проф. С. А. Богомолов. — Основания геометрии, и др.

К основам проекционного черчения добавлено начальное учение о перспективе и косоугольном проектировании (§ 334 и след.).

В конце книги помещено сокращенное синтетическое изложение конических сечений.

Наряду с обычным изложением определения длины окружности, площади круга, поверхностей и объемов круглых тел я поместил еще другое изложение тех же вопросов (следуя в этом отношении указаниям Jules Tannery — Lecons d'algebre et d'analyse). Считаю полезным, чтобы лица, занимающиеся элементарною геометрией, были знакомы и с этим изложением, независящим от понятия о пределе.

В некоторых местах курса сделаны методические указания относительно приемов доказательства тех или иных предложений или относительно различных определений.

Непосредственно после доказательства теоремы: «Две треугольные пирамиды с равновеликими основаниями и равными высотами равновелики» я даю читателю понятие о сущности принципа Кавальери (§ 375), не излагая, впрочем, весьма сложного доказательства этого принципа во всей его полноте[1], но указывая, однако, интересное применение его к нахождению объема шара (§ 438).

Я не счел нужным излагать в курсе элементарной геометрии основы учения о пределах, так как довольно подробное изложение этого вопроса уже сделано мною в другой книге, изданной Госиздатом в июле 1926 г. под названием «Элементы алгебры и анализа»[2]. В этой книге указаны различные применения теории пределов к геометрическим вопросам, а также применение анализа к нахождению объемов некоторых тел.

В обычном курсе элементарной геометрии мною сделаны следующие изменения и дополнения (сравнительно с изданием 1923 г.):

Глава, дающая понятие о математических предложениях (определения, аксиомы, следствия), поставлена сейчас не в начале курса, а несколько позднее (§§ 27 и след.), после главы об углах, т.е. тогда, когда в сознании читателя уже накопилось достаточно геометрического материала для иллюстрации всех этих предложений.

При изложении теорем о параллельных линиях выпущена громоздкая лемма о зависимостях между углами, получающимися при пересечении двух прямых третьей; содержание этой леммы в сокращенном виде отнесено теперь к § 69, в котором впервые является надобность в этих зависимостях.

Первоначальное понятие об окружности и о соотношении между дугами и центральными углами дано теперь во введении, т.е. в самом начале курса (§§ 8, 9 и 10), с целью облегчить в дальнейшем изложение вопроса об измерении углов (и вместе с тем дать возможность ранее приступить к построениям с помощью линейки и циркуля).

Добавлен § 124 о сопряжении дуги с прямой и одной дуги с другой. Содержание этого параграфа имеет значение при решении практических задач на «закругление».

Из примеров несоизмеримых отрезков приведен только один: несоизмеримость диагонали квадрата с его стороной (§ 148), при чем доказательство ведется на основании весьма простой истины, что площадь квадрата, построенного на диагонали какого-нибудь квадрата, вдвое более площади квадрата, построенного на стороне его.

Добавлен § 219 о построении правиль-

[1] Такое доказательство изложено, между прочим, у Killing und Hove-. stadt, т. II, стр. 256 и след.

[2] В феврале 1927 г. вышло второе издание этой книги.

ного вписанного 10-угольника, как интересное применение золотого сечения.

Более полно изложена глава об определении длины окружности; теперь добавлено объяснение, почему длина суммы дуг равна сумме длин этих дуг (§ 229), а также, что длина дуги больше стягивающей ее хорды, но меньше периметра описанной ломаной (§ 230).

В § 266 указаны две приближенные формулы, имеющие практическое значение для вычисления площади кругового сегмента по данным основанию и стрелке этого сегмента. Точность приближения результата, получаемого по этим формулам, иллюстрируется в одной из задач, приложенных к книге. Формулы эти (и задача) взяты мною из книги Dr. Adolf Hess. — Planimetrie zum Gebrauche an technischen Mittelschulen (Berlin, 1920).

Для упрощения курса геометрии я счел полезным выпустить доказательство теоремы, что через всякие три точки пространства можно провести плоскость и только одну. Предложение это отнесено к числу других аксиом плоскости.

Значительно сокращено изложение основ ортогонального проектирования, но зато, как сказано было ранее, добавлены основы перспективного и косоугольного проектирования.

Согласно указанию одной из рецензий, полученных мною из ГУС'а, я дополнил мою работу собранием геометрических задач прикладного характера. Задачи эти в большинстве взяты мною из разных книг, появившихся в последнее время, каковы, напр.:

F. Hocevar. — Lehr und Übungsbuch der Geometrie (1919);

Ad. H e s s. — Planimetrie (1920);

Mofinik-Spielmann. — Lehrbuch der Geometrie (1919);

Dr. Schmehl. — Lehrbuch der Geometrie fur gewerbliche Schulen (1921);

Pr. Ulrich. — Ausführliches Lehrbuch der Geometrie für den Selbst-Unterricht (1922);

C. Godfrey and A. W. S i d d o n s. — Geometry pracücal and theoreücal;

Borchardt. — Geometry for Schools;

Н. Д. Корницкий. — Производственные вопросы и задачи (1925);

А. М. Воронец. — Пособие по математике для 6-го и 7-го годов обучения в городской школе (1926); и др.

Но главным образом задачи заимствованы мною (с разрешения составителя) из очень интересного сборника Я. И. Перельмана — «Новый задачник по геометрии» (1925).

Должен заметить, что я не имел в виду составить курс чистой геометрии, строго научной в духе современных воззрений; такие курсы пока отсутствуют в нашей учебной литературе, да и в иностранной они встречаются в виде исключения. Мне, по крайней мере, известна только одна книга такого рода (привожу название ее французского перевода): Dr. G. B. Halsted. — Geometrie rationnelle. Traite elementaire de la science de l'espace (конечно, высоко научный труд Dr. David Hilbert. — Grundlagen der Geometrie и другие подобного рода работы нельзя назвать курсами элементарной геометрии). Моя цель была составить не очень громоздкий курс той элементарной геометрии, которую некоторые математики называют «натуральной», «эмпирической» (Вебер и Вельштейн, Киллинг), другие «прикладной» (Богомолов) и которую во всяком случае можно назвать «школьной», так как она содержит материал, который в том или ином размере преподается в школах. Я стремился к тому, чтобы и преподаватель, и любознательный учащийся могли найти в моей книге в систематическом, ясном, точном и по возможности научном изложении все то из школьного геометрического материала, что им желательно уяснить для себя или для лучшей передачи другим. В западной учебной литературе таких курсов (но значительно более обширных) имеется несколько. Достаточно назвать, напр., давно известный курс: Rouche et Comberouss. — Elements de geometrie, их же — Traite de geometrie, или Hadamard. — Lecons de geometrie elementaire, и т.п.

Апрель 1927 г.» [145].

Из вышесказанного мы видим кропотливую работу А. П. Киселева при создании русского учебника геометрии: он анализирует все имеющиеся издания геометрии как в России, так и за рубежом, заимствуя из них лучшие идеи для своей геометрии. Заметим, что прежде всего Андрей Петрович ставит своей целью создание учебного предмета геометрии, а не «курса чистой геометрии, строго научной в духе современных воззрений» [145]. Как и следует, учитель А. П. Киселев предлагает учебник «ометодиченный», удобный в работе и для учителя, и для ученика в достижении тех целей, которые сформулированы академиком П. Л. Чебышевым.

Как мы уже говорили, анализируя учебник арифметики, учебнику элементарной геометрии также присущи ясность и четкость изложения, полнота и доступность, логическая связность материала, его практическая и прикладная направленность.

Для иллюстрации сказанного мы предлагаем проследить в элементарной геометрии А. П. Киселева развитие линии геометрических построений (в планиметрии), которая является основной в школьном курсе геометрии. И каков бы ни был подход к написанию школьных учебников геометрии, линия геометрических построений в них всегда присутствует.

Обращение к варианту изложения геометрических построений А. П. Киселева пусть послужит приятным воспоминанием нашему старшему поколению, которые учились по Киселеву, а молодому начинающему учителю и студенту это будет хорошим уроком.

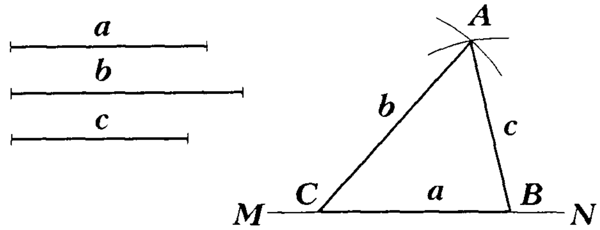
VI. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ

57. Предварительное замечание. Теоремы, доказанные нами в предыдущих главах, позволяют решать некоторые задачи на построение. Заметим, что в элементарной геометрии рассматриваются только такие построения, которые могут быть выполнены с помощью линейки и циркуля (употребление чертежного треугольника и некоторых других приборов хотя и допускается ради сокращения времени, но не составляет необходимости).

58. Задача 1. Построить треугольник по трем его сторонам *a*, *b* и *c* (черт. 64).

На какой-нибудь прямой MN откладываем часть CB, равную одной из данных сторон, напр., a. Из точек C и B, как центров, описываем две небольшие дуги, одну радиусом, равным b, другую радиусом, равным c. Точку Л, в которой эти дуги пересекаются, соединяем с B и C. Треугольник ABC будет искомый.

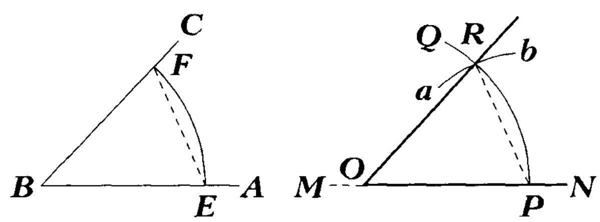
Замечание. Не всякие три отрезка прямой могут служить сторонами треугольника; для этого необходимо, чтобы больший из них был меньше суммы двух остальных (45).



Черт. 64.

59. Задача 2. На данной прямой *MN* (черт. 65) при данной на ней точке *O* построить угол, равный данному углу *ABC*.

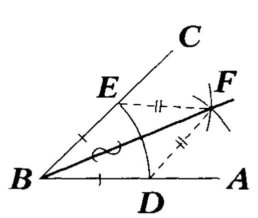
Из вершины B, как центра, описываем произвольным радиусом между сторонами данного угла дугу EF; затем, не изменяя растворения циркуля, переносим его острие в точку O и описываем дугу PQ. Далее, из точки P, как центра, описываем дугу ab радиусом, равным расстоянию между точками E и F. Наконец, через точки O и R (пересечение двух дуг) проводим прямую. Угол ROP равен углу ABC, потому что тр-ки ROP и FBE, имеющие соответственно равные стороны, равны.



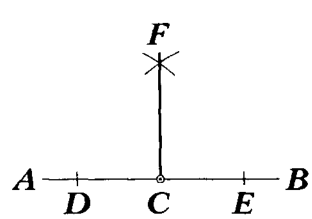
Черт. 65.

60. Задача 3. Разделить данный угол *ABC* пополам (черт. 66); другими словами, построить биссектрису данного угла или провести его ось симметрии.

Из вершины B, как центра, произвольным радиусом опишем между сторонами угла дугу DE. Затем, взяв произвольное растворение циркуля, большее, однако, половины расстояния между точками E и D



Черт. 66.



Черт. 67.

(см. замечание к задаче 1-й), описываем этим растворением из точек D и E небольшие дуги, которые пересекутся в какой-нибудь точке F. Проведя прямую BF, мы получим биссектрису угла ABC. Для доказательства соединим прямыми точку F с D и E; тогда получим два тр-ка BEP и BDF, которые равны, так как у них BF общая сторона, $BD=BE$ и $DF=EF$ по построению. Из равенства тр-ков следует: $\Delta\, ABF = \Delta\, CBF$.

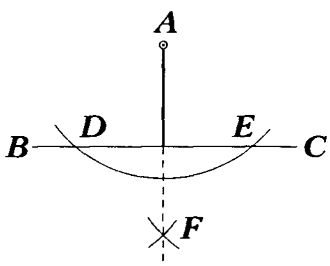
61. Задача 4. Из данной точки С прямой АВ восставить к этой прямой перпендикуляр (черт. 67).

Отложим на AB по обе стороны от данной точки C равные отрезки (произвольной длины) CD и CE. Из точек E и D одним и тем же растворением циркуля (большим, однако, CD) опишем две небольшие дуги, которые пересекутся в некоторой точке F. Прямая, проведенная через точки C и F, будет искомым перпендикуляром.

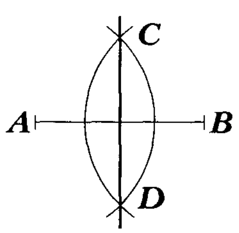
Действительно, как видно из построения, точка F одинаково удалена от D и E; след., она должна лежать на перпендикуляре, проведенном к отрезку DE через его середину (52); но середина этого отрезка есть C, а через C и F можно провести только одну прямую; значит, $FC \perp DE$.

62. Задача 5. Из данной точки A опустить перпендикуляр на данную прямую BC (черт. 68).

Из точки A, как центра, произвольным растворением циркуля (большим, однако, расстояния от A до BC) опишем такую дугу, которая пересечется с BC в каких-нибудь двух точках D и E.



Черт. 68.



Черт. 69.

Затем из этих точек произвольным, но одним и тем же растворением циркуля (большим, однако, $\frac{1}{2}DE$) проводим две небольшие дуги, которые пересекутся между собою в некоторой точке E. Прямая AF будет искомым перпендикуляром. Действительно, как видно из построения, каждая из точек A и F одинаково удалена от D и E, а такие точки лежат на перпендикуляре, проведенном к отрезку DE через его середину (52).

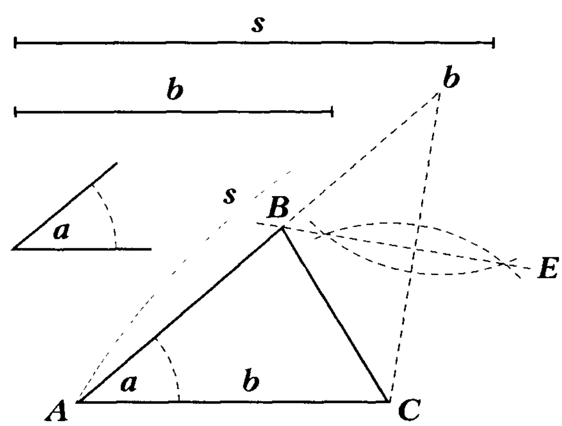
63. Задача 6. Провести перпендикуляр к данному отрезку прямой (AB) через его середину (черт. 69); другими словами, построить ось симметрии отрезка AB.

Из точек А и В произвольным, но одинаковым, растворением циркуля (большим $\frac{1}{2}AB$) описываем две дуги, которые пересекутся между собою в некоторых точках C и D. Прямая CD будет искомым перпендикуляром. Действительно, как видно из построения, каждая из точек C и D одинаково удалена от A и B; след., эти точки должны лежать на оси симметрии отрезка AB.

Задача 7. Разделить пополам данный отрезок прямой (черт. 69). Решается так же, как предыдущая задача.

64. Пример более сложной задачи. При помощи этих основных задач можно решать задачи более сложные. Для примера решим следующую задачу.

Задача. Построить треугольник, зная его основание b, угол a, прилежащий к основанию, и сумму s двух боковых сторон (черт. 70).



Черт. 70.

Чтобы составить план решения, предположим, что задача решена, т. е., что найден такой тр-к ABC, у которого основание $AC=b$, угол $A = a$ и $AB+BC=s$. Рассмотрим теперь полученный чертеж. Сторону AC, равную b, и угол A, равный a, мы построить умеем. Значит, остается найти на другой стороне угла A такую точку B, чтобы сумма $AB + BC$ равнялась s. Продолжив AB, отложим отрезок AD, равный s. Теперь вопрос приводится к тому, чтобы на прямой AD отыскать такую точку B, которая была бы одинаково удалена от C и D. Такая точка, как мы знаем (53), должна лежать на перпендикуляре, проведенном к отрезку CD через его середину. Точка B найдется в пересечении этого перпендикуляра с AD.

Итак, вот решение задачи: строим (черт. 70) угол A, равный данному углу a; на сторонах его откладываем $AC= b$ и $AD=s$. Через середину отрезка прямой CD проводим перпендикуляр BE; пересечение его с AD, т.е. точку B, соединяем с C. Тр-к ABC будет искомый, так как он удовлетворяет всем требованиям задачи: у него $AC=b$, $\angle A= a$ и $AB + BC= s$ (потому что $BD=BC$).

Рассматривая построение, мы замечаем, что задача возможна не при всяких данных. Действительно, если сумма s задана слишком малою сравнительно с b, то перпендикуляр EB может не пересечь отрезка AD (или пересечет его продолжение за точку A или за точку D); в этом случае задача окажется невозможной. И независимо от построения можно видеть, что задача невозможна, если $s<b$ или $s=b$, потому что не может быть такого треугольника, у которого сумма двух сторон была бы меньше или равна третьей стороне.

В том случае, когда задача возможна, она имеет только одно решение, т.е. существует только один тр-ник, удовлетворяющий требованиям задачи, так как пересечение перпендикуляра BE с прямой AD может быть только в одной точке.

65. Замечание. Из приведенного примера видно, что решение сложной задачи на построение состоит из следующих четырех частей.

1) Предположив, что задача решена, делают от руки приблизительный чертеж искомой фигуры и затем, внимательно рассматривая начерченную фигуру, стремятся найти такие зависимости между данными задачи и искомыми, которые позволили бы свести задачу на другие, известные ранее. Эта самая важная часть решения задачи, имеющая целью составить план решения, носит название ***анализа.***

2) Когда таким образом план решения найден, выполняют сообразно ему ***построение.***

3) Для проверки правильности плана доказывают затем на основании известных теорем, что полученная фигура удовлетворяет всем требованиям задачи. Эта часть наз. ***синтезом.***

4) Затем задаются вопросом, при всяких ли данных задача возможна, допускает ли она одно решение или несколько и нет ли в задаче каких-либо особенных случаев, когда построение упрощается или, наоборот, усложняется. Эта часть решения наз. ***исследованием*** задачи.

Когда задача весьма проста и не может быть сомнения относительно ее возможности, то обыкновенно анализ и исследование опускают, а указывают прямо построение и приводят доказательство. Так мы делали, излагая решение первых семи задач этой главы; так же будем делать и впоследствии, когда нам придется излагать решение несложных задач.

Задачи на построение.

24. Построить сумму двух, трех и более данных углов.

25. Построить разность двух углов.

26. По данной сумме и разности двух углов найти эти углы.

27. Разделить угол на 4, 8, 16 равных частей.

28. Через вершину данного угла провести вне его такую прямую, которая со сторонами угла образовала бы равные углы.

29. Построить Δ: a) по двум сторонам и углу между ними; b) по стороне и двум прилежащим углам; c) по двум сторонам и углу, лежащему против большей из них; d) по двум сторонам и углу, лежащему против меньшей из них (в этом случае получаются два решения, или одно, или ни одного).

30. Построить равнобедренный Δ: a) по основанию и боковой стороне; b) по основанию и прилежащему углу; c) по боковой стороне и углу при вершине; d) по боковой стороне и углу при основании.

31. Построить прямоугольный Δ: a) по двум катетам; b) по катету и гипотенузе; c) по катету и прилежащему острому углу.

32. Построить равнобедренный Δ: a) по высоте и боковой стороне; b) по высоте и углу при вершине; с) по основанию и перпендикуляру, спущенному из конца основания на боковую сторону.

33. Построить прямоугольный Δ по гипотенузе и острому углу.

34. Через точку, данную внутри или вне угла, провести такую прямую, которая отсекла бы от сторон угла равные части.

35. По данной сумме и разности двух прямых найти эти прямые.

36. Разделить данную конечную прямую на 4, 8, 16 равных частей.

37. На данной прямой найти точку, одинаково удаленную от двух данных точек (вне прямой).

38. Найти точку, равноотстоящую от трех вершин Δ.

39. На прямой, пересекающей стороны угла, найти точку, одинаково удаленную от сторон этого угла.

40. Найти точку, одинаково удаленную от трех сторон Δ.

41. На бесконечной прямой AB найти такую точку C, чтобы полупрямые CM и CN, проведенные из C через данные точки V и N, расположенные по одну сторону от AB, составляли с полупрямыми CA и CB равные углы.

42. Построить прямоугольный Δ по катету и сумме гипотенузы с другим катетом.

43. Построить Δ по основанию, углу, прилежащему к основанию, и разности двух других сторон, рассмотреть два случая: 1) когда дан меньший из двух углов, прилежащих к основанию, 2) когда дан больший из них).

44. Построить прямоугольный Δ по катету и разности двух других сторон.

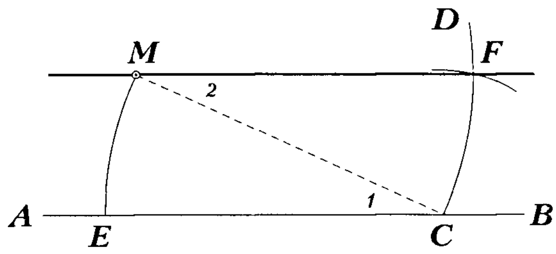
45. Дан угол A и точки B и C, расположенные одна на одной стороне угла, другая на другой. Найти: 1) точку M, равноотстоящую от сторон угла, и такую, чтобы $MC=MB$; 2) точку N, равноотстоящую от сторон угла, при чем было бы $NC=CB$; и 3) точку P такую, чтобы точки B и C одинаково отстояли от A и P.

46. По соседству с железной дорогой расположены две деревни A и B. Найти на линии жел. дороги (имеющей прямолинейную форму) место для станции, которая была бы одинаково удалена от A и B.

47. Дан угол A и точка B на одной из его сторон. Найти на другой стороне такую точку C, чтобы сумма $CA + CB$ была равна данной длине l.

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ. ПАРАЛЛЕЛОГРАММЫ И ТРАПЕЦИИ

70. Задача. Через данную точку M (черт. 74) провести прямую, параллельную данной прямой AB.

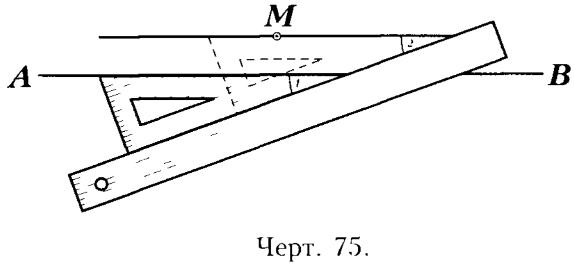


Черт. 74.

Наиболее простое решение этой задачи состоит в следующем:

из точки M, как из центра, описываем произвольным радиусом дугу CD и из точки C тем же радиусом дугу ME. Затем, дав циркулю растворение, равное расстоянию от E до M, описываем из точки C небольшую дугу, которая пересечется с CD в некоторой точке F. Прямая MF будет параллельна AB. Для доказательства проведем вспомогательную прямую MO, образовавшиеся при этом углы 1 и 2 равны по построению, а если накрест лежащие углы равны, то линии параллельны.

Параллельные прямые весьма удобно проводятся также с помощью треугольника и линейки, как это видно из прилагаемого чертежа (75-го).

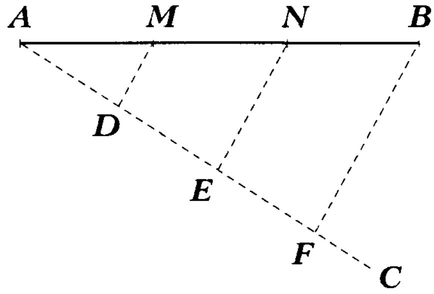


Черт. 75.

103. Задача. Данный отрезок (AB, черт. 107) прямой разделить на данное число равных частей (напр., на 3).

Из конца A проводим прямую AC, образующую с AB какой-нибудь угол; откладываем на AC от точки A три произвольной длины, но равные между собою, отрезка: AD, DE и EF; точку F соединяем с B; наконец, из E и D проводим прямые EN и

DM, параллельные FB. Тогда отрезок AB, по доказанному, разделится в точках M и N на три равные части.



Черт 107.

Задачи на построение.

74. Даны два угла Δ, построить третий.

75. Дан острый угол прямоугольного Δ; построить другой острый угол.

76. Провести прямую, параллельную данной прямой и находящуюся от нее на данном расстоянии.

77. Разделить пополам угол, вершина которого не помещается на чертеже (см. упражн. 55).

78. Через данную точку провести прямую под данным углом к данной прямой.

79. Даны две прямые XY и $X'Y'$, точка P; провести через эту точку такую секущую, чтобы часть ее, заключенная между данными прямыми, делилась точкою P пополам.

80. Та же самая задача с заменой прямой XY окружностью с центром O.

81. Через данную точку провести прямую так, чтобы отрезок ее, заключенный между двумя данными параллельными прямыми, равнялся данной длине.

82. Между сторонами данного острого угла поместить прямую данной длины так, чтобы она была перпендикулярна к одной стороне угла.

83. Между сторонами данного угла поместить прямую данной длины так, чтобы она отсекала от сторон угла равные части.

84. Построить прямоугольный Δ по данным острому углу и противолежащему катету.

85. Построить Δ по двум углам и стороне, лежащей против каждого из них.

86. Построить равнобедренный Δ по углу при вершине и основанию.

87. То же — по углу при основании и высоте, опущенной на боковую сторону.

88. То же — по боковой стороне и высоте, опущенной на нее.

89. Построить равносторонний Δ по его высоте.

90. Разделить прямой угол на 3 равные части (другими словами, построить угол, равный d=30°).

91. Построить Δ по основанию, высоте и боковой стороне.

92. То же — по основанию, высоте и углу при основании.

93. То же — по углу и двум высотам, опущенным на стороны этого угла.

94. То же — по стороне, сумме двух других сторон и высоте, опущенной на одну из этих сторон.

95. То же — по двум углам и периметру.

96. То же — по высоте, периметру и углу при основании.

97. Провести в Δ прямую, параллельную основанию, так, чтобы она была равна сумме отрезков боковых сторон, считая от основания.

98. Провести в Δ прямую, параллельную основанию, так, чтобы верхний отрезок одной боковой стороны равнялся нижнему отрезку другой боковой стороны.

99. Построить многоугольник, равный данному. (Указание. Диагоналями разбивают данный мн-к на тр-ки.)

100. Построить четырехугольник по трем его углам и двум сторонам, образующим четвертый угол. (Указание. Надо найти 4-й угол.)

101. То же — по трем сторонам и двум диагоналям.

102. Построить параллелограмм по двум неравным сторонам и одной диагонали.

103. То же — по стороне и двум диагоналям.

104. То же — по двум диагоналям и углу между ними.

105. То же — по основанию, высоте и диагонали.

106. Построить прямоугольник по диагонали и углу между диагоналями.

107. Построить ромб по стороне и диагонали.

108. То же — по двум диагоналям.

109. То же — по высоте и диагонали.

110. То же — по углу и диагонали, проходящей через этот угол.

111. То же — по диагонали и противолежащему углу.

112. То же — по сумме диагоналей и углу, образованному диагональю со стороною.

¼ 15-6770

113. Построить квадрат по данной диагонали.

114. Построить трапецию по основанию, прилежащему к нему углу и двум непараллельным сторонам (могут быть два решения, одно и ни одного).

115. То же — по разности оснований, двум боковым сторонам и одной диагонали.

116. То же — по четырем сторонам (всегда ли задача возможна?).

117. То же — по основанию, высоте и двум диагоналям (условие возможности).

118. То же — по двум основаниям и двум диагоналям (условие возможности).

119. Построить квадрат по сумме стороны с диагональю.

120. То же — по разности диагонали и стороны.

121. Построить параллелограмм по двум диагоналям и высоте.

122. То же — по стороне, сумме диагоналей и углу между ними.

123. Построить Δ по двум сторонам и медиане, проведенной к третьей стороне.

124. То же — по основанию, высоте и медиане, проведенной к боковой стороне.

125. Построить прямоугольный Δ по гипотенузе и сумме катетов (исследовать).

126. То же — по гипотенузе и разности катетов.

127. Даны две точки A и B, расположенные по одну сторону от данной прямой XY. Расположить на этой прямой отрезок MN данной длины так, чтобы ломаная $AM+MN+NB$ была наименьшей длины.

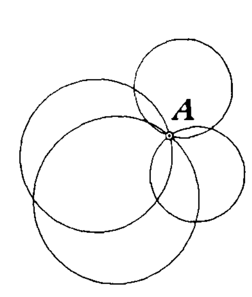
ОКРУЖНОСТЬ

106. Предварительное замечание. Очевидно, что через одну точку (A, черт. 112) можно провести сколько угодно окружностей;

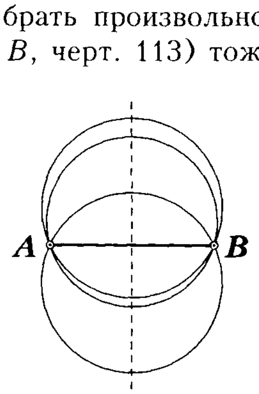
центры их можно брать произвольно. Через две точки (A и B, черт. 113) тоже можно провести сколько угодно окружностей, но центры их нельзя брать произвольно, так как точки, одинаково удаленные от двух точек A и B, должны лежать на перпендикуляре, проведенном к отрезку AB через его середину (53). Посмотрим теперь, можно ли провести окружность через три точки.

107. Теорема. Через три точки, не лежащие на одной прямой, можно провести окружность и притом только одну.

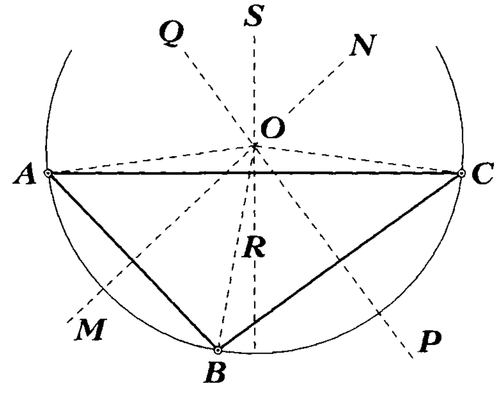
Через три точки A, B и C (черт. 114), не лежащие на одной прямой (другими словами, через вершины тр-ка ABC), только тогда можно провести окружность, если существует такая четвертая точка O, которая одинаково удалена от точек A, B и C. Докажем, что такая точка существует и притом только одна. Для этого примем во внимание, что всякая точка, одинаково удаленная от точек A и B, должна лежать на перпендикуляре MN, проведенном к стороне AB через ее середину (53); точно так же всякая точка, одинаково удаленная от точек B и C, должна лежать на перпендикуляре PQ, проведенном к стороне BC через ее середину. Значит, если существует точка, одинаково удаленная от трех точек A, B и C, то она должна лежать зараз и на MN, и на PQ, что возможно только тогда, когда она совпадает с точкой пересечения этих двух прямых. Прямые MN и PQ всегда пересекаются (75), так как они перпендикулярны к пересекающимся прямым AB и BC. Точка O их пересечения и будет точкой, одинаково удаленной от A, от B и от C; значит, если примем эту точку за центр, а за радиус возьмем расстояние OA (или OB, или OC), то окружность пройдет через точки A, B и C. Так как прямые MN



Черт. 112.



Черт. 113.



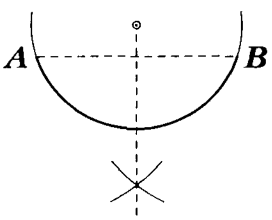
Черт. 114.

и PQ могут пересечься только в одной точке, то центр этой окружности может быть только один и длина ее радиуса может быть только одна; значит, искомая окружность — единственная.

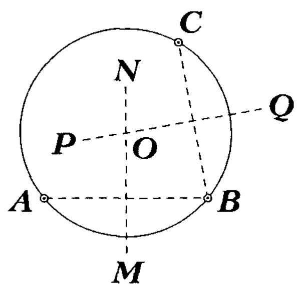
Следствие. Точка O (черт. 114), находясь на одинаковом расстоянии от A и от C, должна также лежать на перпендикуляре RS, проведенном к стороне AC через ее середину. Таким образом:

Три перпендикуляра к сторонам треугольника, проведенные через их середины, пересекаются в одной точке.

110. Задачи. 1) **Разделить данную дугу (AB, черт. 117) пополам.** Соединив концы дуги хордой AB, опускаем на нее перпендикуляр из центра и продолжаем его до пересечения с дугою. По доказанному в предыдущей теореме, дуга AB разделится этим перпендикуляром пополам. Если же центр неизвестен, тогда к хорде AB следует провести перпендикуляр через ее середину.



Черт. 117.

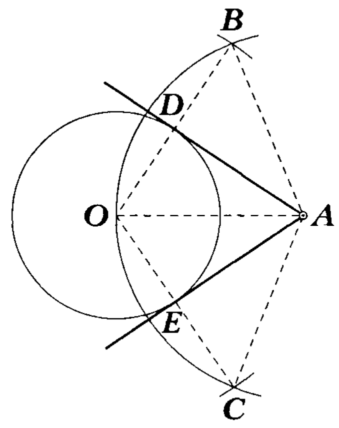


Черт. 118.

2) **Найти центр данной окружности** (черт. 118). Взяв на данной окружности какие-нибудь точки A, B и C, проводят через них две хорды, напр., AB и CB, и через середины этих хорд проводят к ним перпендикуляры MN и PQ. Искомый центр, будучи одинаково удален от A, B, C, должен лежать на MN и на PQ (53), следовательно, он находится на пересечении этих перпендикуляров, т.е. в точке O.

115. Задача. Через данную точку провести касательную к данной окружности. Если данная точка (напр., точка C, черт. 123) находится на окружности, то проводят через нее радиус и через конец радиуса перпендикулярную прямую. Эта прямая и будет искомой касательной. Другой касательной через ту же точку окружности провести нельзя, так как касательная должна быть перпендикулярна к радиусу в конце его, лежащем на окружности, а двух различных перпендикуляров к одному и тому же радиусу через одну и ту же точку провести нельзя.

Рассмотрим теперь случай, когда точка дана вне круга. Пусть требуется (черт. 124) провести к окружности центра O касательную через точку A. Для этого из точки A, как из центра, описываем дугу радиусом AO, а из точки O, как из центра, пересекаем эту дугу в точках B и C растворением циркуля, равным диаметру данного круга.



Черт. 124.

Проведя затем хорды OB и OC, соединим точку A с точками D и E, в которых эти хорды пересекаются с данною окружностью. Прямые AD и AE и будут касательными к окружности O. Действительно, из построения видно, что тр-ки AOB и AOC равнобедренные ($AO=AB=AC$) с основаниями OB и OC, равными диаметру круга O. Так как OD и OE — радиусы, а радиус равен половине диаметра, то D есть середина OB, а E середина OC, значит, прямые AD и AE суть медианы, проведенные к основаниям равнобедренных тр-ков, и потому перпендикулярны к этим основаниям (35). Если же прямые AD и AE перпендикулярны к радиусам OD и OE в их концах, лежащих на окружности, то они касательные.

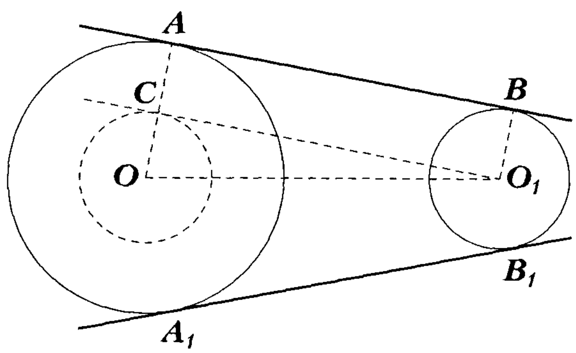
Замечание. Ниже (§ 131) будет указан другой прием проведения касательной.

117. Задача. К двум окружностям провести общую касательную (черт. 125).

1) Анализ. Предположим, что задача решена. Пусть AB будет общая касательная, A и B — точки касания. Проведем ра-

диусы OA и O_1B. Эти радиусы, будучи перпендикулярны к общей касательной, параллельны между собою. Вообразим, что касательная AB перемещена параллельным перенесением так, чтобы точка B, скользя по радиусу BO_1, перешла в O_1. Тогда касательная займет такое положение CO_1, при котором $CA = O_1B$ и $OC \perp CO_1$. Вследствие этого, если опишем из О, как из центра, радиусом OC окружность, то она будет касаться прямой O_1C в точке C. Радиус этой вспомогательной окружности известен: он равен $OA - CA = OA - O_1B$, т. е. он равен разности радиусов данных окружностей.

Построение. Обозначим радиус большего круга буквой R и радиус меньшего буквой r. Опишем из центра O окружность радиусом, равным $R - r$, и из O_1 проводим к этой окружности касательную O_1C (способом, указанным в задаче §115); через



Черт. 125.

точку касания C проводим радиус OC и продолжаем его до встречи с данною окружностью в точке A. Наконец, из A проводим AB параллельно CO_1.

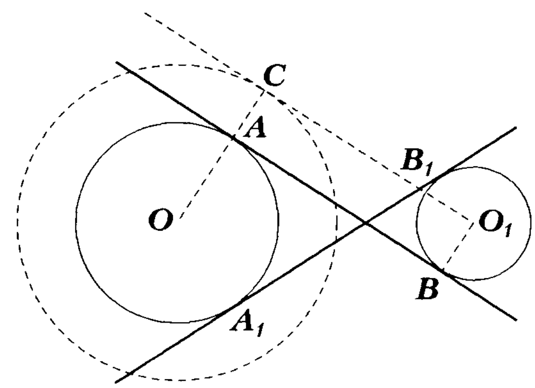
Доказательство (синтез). Так как O_1C, по построению, есть касательная в точке C к окружности радиуса OC, то $O_1C \perp OA$. Так как $AB \parallel CO_1$, то и $AB \perp$ OA, и потому AD есть касательная к окружности центра O (114). Остается доказать, что прямая AB касается также и другой данной окружности. Для этого из центра O_1 проведем $O_1B \perp AB$. Прямые O_1B и CA, будучи перпендикулярны к AB, должны быть параллельны; с другой стороны, $AB \parallel O_1C$, след., фигура O_1CAB есть параллелограмм; поэтому $O_1B = CA = OA - OC$; но $OC = R - r$; след., $O_1B = R - (R - r) = r$. Значит, точка B принадлежит данной окружности центра O_1 и прямая O_1B есть радиус этой окружности. Таким образом, прямая AB перпендикулярна к радиусу O_1B в его конце, лежащем на окружности, а такая прямая есть касательная.

Совершенно таким же способом мы можем построить другую общую касательную (черт. 125). Прямые AB и A_1B_1 наз. внешними общими касательными.

2) Можно еще провести две внутренние касательные следующим образом.

Анализ. Предположим, что задача решена (черт. 126). Пусть AB будет искомая касательная. Проведем радиусы OA и O_1B в точки касания А и В. Эти радиусы, будучи оба перпендикулярны к общей касательной, параллельны между собою. Вообразим, что касательная AB перемещена параллельным перенесением так, что точка B, скользя по радиусу BO_1, перейдет в O_1. Тогда касательная займет такое положение CO_1 при котором $AC = BO_1$ и $OC \perp CO_1$. Вследствие этого окружность, описанная радиусом OC из центра O, будет касаться прямой CO_1 в точке C. Радиус этой вспомогательной окружности известен: он равен $OA+AC= OA + O_1B=R+r$, т.е. он равен сумме радиусов данных окружностей.

Построение.



Черт. 126.

Из O, как из центра, описываем окружность радиусом, равным сумме $R + r$;

из O_1 проводим к этой окружности касательную O_1C; точку касания C соединяем с O; наконец, через точку A, в которой OC пересекается с данной окружностью, проводим $AB \parallel O_1C$. Доказательство (синтез) остается то же самое, как и в случае 1. Подобным же образом можно построить другую внутреннюю касательную A_1B_1.

Упражнения.

Найти геометрические места:

128. Точек, из которых касательные, проведенные к данной окружности, равны данной длине.

129. Точек, из которых данная окружность видна под данным углом (т. е. две касательные, проведенные из каждой точки к окружности, составляют между собою данный угол).

130. Центров окружностей, описанных данным радиусом и касающихся данной прямой.

131. Центров окружностей, касающихся данной окружности в данной точке.

132. Центров окружностей, описанных данным радиусом и касающихся данной окружности (два случая: касание внешнее и касание внутреннее).

133. Прямая данной длины движется параллельно самой себе так, что один ее конец скользит по окружности. Найти геометрич. место, описанное другим концом.

Указание. Возьмем две прямые, изображающие два положения движущейся прямой, и через концы их, лежащие на окружности, проведем радиусы, а через другие концы проведем прямые, параллельные этим радиусам, до пересечения с прямой, проходящей через центр и параллельной движущейся линии. Рассмотрим образовавшиеся параллелограммы.

134. Прямая данной длины движется так, что концы ее скользят по сторонам прямого угла. Найти геометрическое место, описываемое серединою этой прямой.

Задачи на построение.

150. Разделить данную дугу на 4, 8, 16... равных частей.

151. По сумме и разности дуг одного и того же радиуса найти эти дуги.

152. Из данной точки, как центра, описать такую окружность, которая разделила бы данную окружность пополам.

153. На данной прямой найти точку, наименее удаленную от данной окружности.

154. В круге дана хорда. Провести другую хорду, которая делилась бы первою пополам и составляла бы с нею данный угол (при всяком ли данном угле задача возможна?).

155. Через данную в круге точку провести хорду, которая делилась бы этою точкою пополам.

156. Из точки, данной на стороне угла, описать окружность, которая от другой стороны угла отсекала бы хорду данной длины.

157. Данным радиусом описать окружность, которой центр лежал бы на стороне данного угла, и которая от другой стороны его отсекала бы хорду данной длины.

158. Данным радиусом описать окружность, которая касалась бы данной прямой в данной точке.

159. Провести касательную к данной окружности параллельно данной прямой.

160. Описать окружность, которая проходила бы через данную точку A и касалась бы данной прямой в данной на ней точке B.

161. Описать окружность, касательную к сторонам данного угла, причем к одной из них в данной точке.

162. Между двумя параллельными прямыми дана точка; провести окружность, проходящую через эту точку и касающуюся данных прямых.

163. Провести к данной окружности касательную под данным углом к данной прямой (сколько решений?).

164. Из точки, данной вне круга, провести к нему секущую так, чтобы ее внутренняя часть равнялась данной длине (исследовать задачу).

165. Данным радиусом описать окружность, проходящую через данную точку и касательную к данной прямой.

166. На данной прямой найти такую точку, чтобы касательные, проведенные из нее к данной окружности, были данной длины.

167. Построить Δ, зная один угол и две высоты, из которых одна проведена из вершины данного угла.

168. Даны две окружности; провести к ним секущую так, чтобы внутренние части ее равнялись данным прямым.

169. Даны две точки; провести прямую так, чтобы перпендикуляры, опущенные на нее из этих точек, имели данные длины.

170. Описать окружность, которая проходила бы через данную точку и касалась бы данной окружности в данной точке.

171. Описать окружность, которая касалась бы двух данных параллельных прямых, и к кругу, находящемуся между ними.

172. Данным радиусом описать окружность, которая касалась бы данного круга и проходила бы через данную точку [рассмотреть 3 случая: данная точка лежит: 1) вне круга, 2) на окружности и 3) внутри круга].

173. Данным радиусом описать окружность, которая касалась бы данной прямой и данного круга.

174. Данным радиусом описать окружность, которая от сторон данного угла отсекала бы хорды данной длины.

175. Описать окружность, касающуюся данного круга в данной точке и данной прямой (2 решения).

176. Описать окружность, касающуюся данной прямой в данной точке и данного круга (2 решения).

177. Описать окружность, касающуюся двух данных кругов, при чем одного из них в данной точке [рассмотреть три случая: 1) искомый круг лежит вне данных; 2) один из данных кругов лежит вне искомого, другой внутри; 3) оба данных круга лежат внутри искомого].

178. Описать окружность, касающуюся трех равных кругов извне или внутри.

179. В данный сектор вписать окружность, касающуюся к радиусам, ограничивающим сектор, и к дуге сектора.

180. Вписать в данный круг три равные круга, которые касались бы попарно между собою и данного круга.

181. Через точку внутри круга провести хорду так, чтобы разность ее отрезков равнялась данной длине.

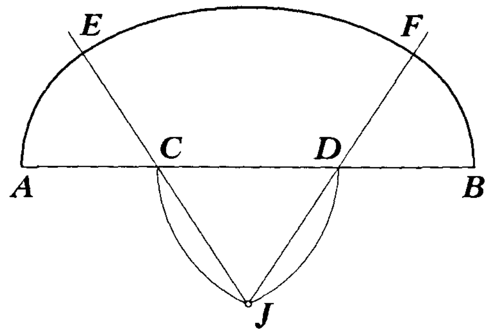
182. Через точку пересечения двух окружностей провести секущую так, чтобы часть ее, заключенная внутри окружностей, равнялась данной длине.

183. Из точки, данной вне круга, провести секущую так, чтобы внешняя ее часть равнялась внутренней.

184. Начертить дугу, сопрягающуюся с данной прямой в данной точке и проходящую через данную точку.

185. Соединить две непараллельные прямые сопрягающей их дугой. Рассмотреть три случая: 1) когда точки соединения и радиус дуги не даны; 2) когда дан только радиус дуги; 3) когда дана одна точка соединения, а радиус не дан (примеры такого соединения прямых дугами представляют «закругления» железнодорожного пути).

186. Линия, называемая в архитектуре «кривой о трех центрах» (или «полуовальной кривой»), чертится так (черт. 142 а):

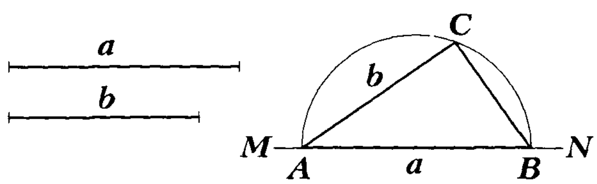


Черт. 142а.

делят отрезок AB на три равные части в точках C и D, из этих точек радиусом, равным CD, засекают дуги в точке J; проводят прямые JC и JD и их продолжают; из точек C и D, как из центров, описывают дуги AE и BF и из точки J дугу EF. Объяснить, почему дуги AE, EF и FB сопрягаются. Сопрягались ли бы они и тогда, когда AC было бы равно DB, но не равно CD?

ВПИСАННЫЕ И НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ УГЛЫ

131. Задача. Построить прямоугольный треугольник по гипотенузе *a* и катету *b* (черт. 148).

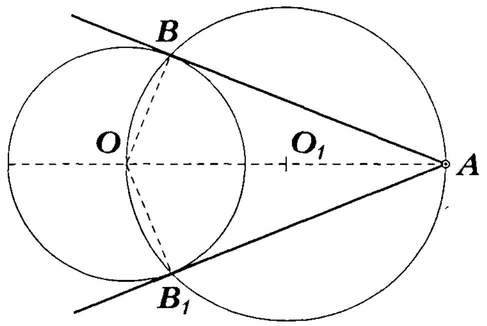


Черт. 148.

На какой-нибудь прямой MN отложим $AB=a$ и на AB опишем полуокружность. Затем, дав циркулю растворение, равное b, засечем полуокружность из точки A (или B) этим растворением; полученную точку С соединим с концами диаметра AB. Треугольник ACB будет искомый, так как он прямоугольный при точке C и имеет гипотенузу a и катет b.

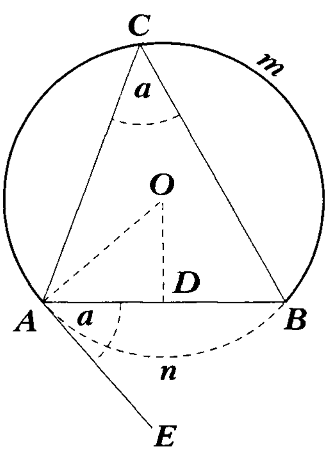
Замечание. Это построение можно, между прочим, применить в том случае, когда через данную точку A (черт. 149) требуется провести касательную к данной окружности O (115). Соединив A с центром O, делим отрезок AO пополам и из полученной середины O описываем окружность радиусом O_1O; через A и точки B и B_1, в которых эта окружность пересекается с данной окружностью, проводим прямые AB и AB_1.

Эти прямые и будут касательными (114, 1), так как углы OBA и OB_1A (вписанные во вспомогательную окружность и опирающиеся на ее диаметр) — прямые, и, значит, $AB \perp OB$ и $AB_1 \perp OB_1$.



Черт. 149.

134. Задача. На данном отрезке прямой *AB* построить сегмент, вмещающий данный угол *a* (черт. 154).



Черт. 154.

Анализ. Предположим, что задача решена; пусть сегмент AmB будет такой, который вмещает в себе угол a, т. е. такой, что всякий вписанный в нем угол ACB равен a. Проведем вспомогательную прямую AE, касательную к окружности в точке A. Тогда угол BAE, составленный касательною и хордою, должен равняться вписанному углу ACB, так как и тот, и другой угол измеряются половиною дуги AnB. Примем теперь во внимание, что центр O окружности должен лежать на перпендикуляре DO, проведенном к отрезку AB через его середину, и в то же время он должен лежать и на перпендикуляре AO, восставленном к касательной AE из точки касания. Отсюда выводим следующее построение.

Построение. При конце отрезка AB строим угол BAE, равный углу a; через середину AB проводим перпендикуляр DO и из точки A восставляем перпендикуляр A к AE. Пересечение O этих двух перпендикуляров принимаем за центр и радиусом OA описываем окружность.

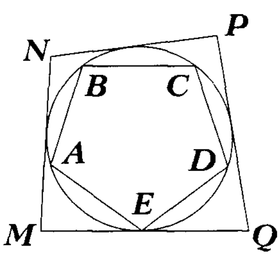
Доказательство. Сегмент AmB будет искомый, потому что всякий вписанный в нем угол измеряется половиною дуги AnB, а половина этой дуги измеряет также и угол $BAE = a$.

ВПИСАННЫЕ И ОПИСАННЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ

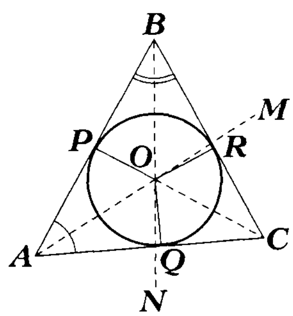
136. Теоремы. 1) Около всякого треугольника можно описать окружность и только одну. 2) Во всякий треугольник можно вписать окружность и только одну.

1) Вершины A, B и C всякого тр-ка суть три точки, не лежащие на одной прямой; а через такие точки, как мы видели (107), всегда можно провести окружность и притом только одну.

2) Если возможна такая окружность, которая касалась бы всех сторон тр-ка ABC (черт. 156), то ее центр должен быть точкой, одинаково удаленной от этих сторон.



Черт. 155.



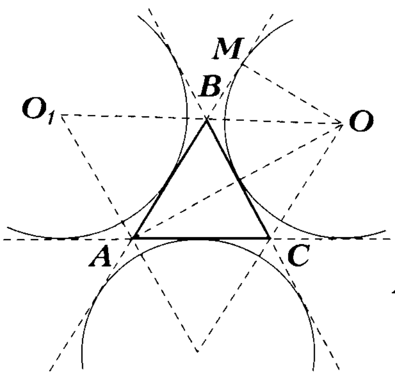
Черт. 156.

Докажем, что такая точка существует. Геометрическое место точек, равно отстоящих от сторон AB и AC, есть биссектриса AM угла A (56); геометрическое место точек, равно отстоящих от сторон BA и BC, есть биссектриса BN угла B. Эти две биссектрисы должны, очевидно, пересечься внутри треугольника, в некоторой точке O. Эта точка и будет равно удаленной от всех сторон тр-ка, так как она находится на обоих геометрических местах. Итак, чтобы вписать круг в тр-к, делим какие-нибудь два угла его, напр. A и B, пополам и точку пересечения биссектрис берем за центр. За радиус возьмем один из перпендикуляров OP, OQ, OR, опущенных из центра на стороны тр-ка. Окружность коснется сторон в точках P, Q, R, так как стороны в этих точках перпендикулярны к радиусам в их концах, лежащих на окружности (114, 1). Другой вписанной окружности не может быть, так как две биссектрисы пересекаются только в одной точке, а из одной точки на прямую можно опустить только один перпендикуляр.

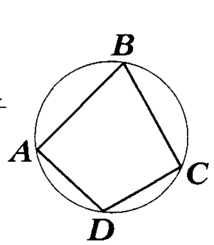
Замечание. Предоставляем самим учащимся убедиться, что центр описанной окружности лежит внутри тр-ка только тогда, когда тр-к остроугольный; в тупоугольном же тр-ке он лежит вне его, а в прямоугольном — на середине гипотенузы. Центр вписанной окружности лежит всегда внутри треугольника.

137. **Следствие.** Точка O (черт. 156), находясь на одинаковом расстоянии от сторон AC и BC, должна лежать на биссектрисе угла C; след., биссектрисы трех углов тр-ка сходятся в одной точке.

138. Вневписанные окружности. Так называются окружности (черт. 157), кото-



Черт. 157.



Черт. 158.

рые касаются одной стороны тр-ка и продолжений двух других сторон (они лежат вне тр-ка, вследствие чего и получили название вневписанных). Таких окружностей для всякого треугольника может быть три.

Чтобы построить их, проводят биссектрисы внешних углов тр-ка ABC и точки их пересечений берут за центры,

Задачи на построение.

206. На данной бесконечной прямой найти точку, из которой другая данная конечная прямая была бы видна под данным углом.

207. Построить Δ по основанию, углу при вершине и высоте.

208. К дуге данного сектора провести такую касательную, чтобы часть ее, заключенная между продолженными радиусами (ограничивающими сектор), равнялась данной длине (свести эту задачу на предыдущую).

209. Построить Δ по основанию, углу при вершине и медиане, проведенной к основанию.

210. Даны по величине и положению две конечные прямые a и b. Найти такую точку, из которой прямая a была бы видна под данным углом α и прямая b под данным углом β.

211. В тр-ке найти точку, из которой его стороны были бы видны под равным углами. (Указание. Обратить внимание на то, что каждый из этих углов должен равняться $\frac{4}{3}$ d).

212. Построить Δ по углу при вершине, высоте и медиане, проведенной к основанию. (Указание. Продолжив медиану на равное расстояние и соединив полученную точку с концами основания, рассмотреть образовавшийся параллелограмм.)

213. Построить Δ, в котором даны: основание, прилежащий к нему угол и угол, составленный медианою, проведенною из вершины данного угла, со стороною, к которой эта медиана проведена.

214. Построить параллелограмм по двум его диагоналям и одному углу.

215. Построить Δ по основанию, углу при вершине и сумме или разности двух других сторон.

216. Построить четырехугольник по двум диагоналям, двум соседним сторонам и углу, образованному остальными двумя сторонами.

217. Даны три точки A, B и C. Провести через A такую прямую, чтобы расстояние между перпендикулярами, опущенными на эту прямую из точек B и C, равнялось данной длине.

218. В данный круг вписать Δ, у которого два угла даны.

219. Около данного круга описать Δ, у которого два угла даны.

220. Построить Δ по радиусу описанного круга, углу при вершине и высоте.

221. Вписать в данный круг Δ, у которого известны: сумма двух сторон и угол, противолежащий одной из этих сторон.

222. Вписать в данный круг четырехугольник, которого сторона и два угла, не прилежащие к этой стороне, даны.

223. В данный ромб вписать круг.

224. В равносторонний Δ вписать три круга, которые попарно касаются друг друга и из которых каждый касается двух сторон тр-ка.

225. Из конца A прямой AB восставить к ней перпендикуляр, не продолжая прямой.

226. Построить четырехугольник, который можно было бы вписать в окружность, по трем его сторонам и одной диагонали.

227. Построить ромб по данным стороне и радиусу вписанного круга (223). Около данного круга описать равнобедренный прямоугольный Δ.

229. Построить равнобедренный Δ по основанию и радиусу вписанного круга.

230. Построить Δ по основанию и двум медианам, исходящим из концов основания.

231. То же по трем медианам.

232. Дана окружность и на ней три точки A, B и C. Вписать в эту окружность такой Δ, чтобы его биссектрисы, при продолжении, встречали окружность в точках A, B и C.

233. Та же задача, с заменою биссектрис тр-ка его высотами.

234. Дана окружность и на ней три точки M, N и P, в которых пересекаются с окружностью (при продолжении) высота, биссектриса и медиана, исходящие из одной вершины вписанного тр-ка. Построить этот Δ.

235. На окружности даны две точки A и $Д$. Из этих точек провести две параллельные хорды, которых сумма дана.

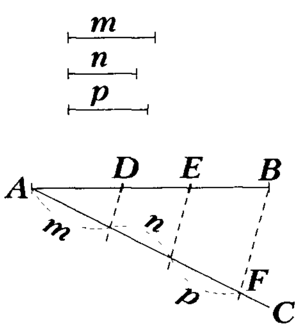
ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ

174. Задача. Разделить отрезок прямой *AB* (черт. 189) на три части пропорционально ряду *m* : *n* : *p*, где *m*, *n* и *p* суть данные отрезки или данные числа.

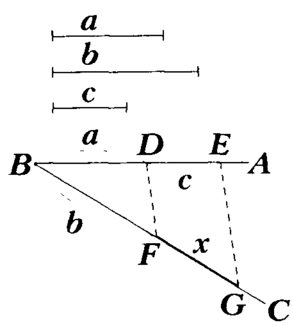
Проведя неограниченную прямую AC под произвольным углом к AB, отложим на ней от точки A части, равные прямым m, n и p. Точку F, составляющую конец p, соединяем с B и через точки отложения проводим прямые, параллельные BF. Тогда AB разделится в точках D и E на части, пропорциональные $m : n : p$ (173).

Если m, n и p означают какие-нибудь числа, напр. 2, 5, 3, то построение выполняется так же, с тою разницей, что на AC откладываются отрезки, равные 2, 5 и 3 произвольным единицам длины.

Конечно, указанное построение применимо к делению не только на 3 части, но и на какое угодно иное число частей.



Черт. 189.



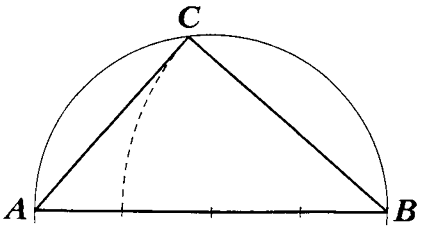
Черт. 190.

175. Задача. К трем данным отрезкам прямой a, b и c найти четвертый пропорциональный (черт. 190), т. е. найти такой отрезок x, который удовлетворил бы пропорции: $a : b = c : x$. На сторонах произвольного угла ABC откладываем части: $BD = a$, $BF = b$, $DE = c$. Проведя затем через D и F прямую, построим $EG \parallel DF$. Отрезок FG будет искомый (173).

УГОЛ

195. Построение угла по заданной величине одной из его тригонометрических функций.

1) Пусть требуется начертить угол, которого синус равняется $\frac{3}{4}$. Для этого надо построить такой прямоугольный тр-к, у которого отношение одного из катетов к гипотенузе равнялось бы $\frac{3}{4}$, и взять в этом тр-ке тот из острых углов, который противолежит этому катету.



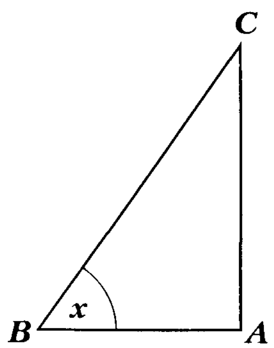
Черт. 206.

Чтобы построить такой тр-к, возьмем какую-нибудь небольшую длину и отложим отрезок AB (черт. 206), равный 4 таким длинам. На AB опишем полуокружность и из точки B, как центра, радиусом, равным $\frac{3}{4}$ гипотенузы, опишем дугу до пересечения ее в точке C с полуокружностью. Соединив C с A и с B, мы получим прямоугольный тр-к, которого угол A и будет иметь синус $\frac{3}{4}$.

2) Дано уравнение: $\cos x{=}0{,}7$; построить угол x. Эта задача решается так же, как и 1-я: за гипотенузу возьмем отрезок AB (тот же черт.), равный 10 каким-нибудь одинаковым частям, а за прилежащий катет AC отрезок в 7 таких же частей; тогда угол A, прилежащий к этому катету, и будет искомый.

3) Построить угол x, зная, что $\operatorname{tg} x = 1\frac{1}{2}$.

Для этого надо построить такой прямоугольный тр-к, у которого один катет был бы в $1\frac{1}{2}$ раза более другого катета.



Черт. 207.

Построив прямой угол (черт. 207), отложим на одной стороне его произвольной длины отрезок AB, а на другой стороне отрезок AC, равный $\frac{1}{2}$ AB. Соединив точки B и C прямой, получим угол B, которого тангенс равен $1\frac{1}{2}$.

Такое же построение придется выполнить, когда угол требуется построить по данному котангенсу; только тогда за искомый угол надо взять тот, который прилежит к катету AC.

Упражнения.

Найти геометрические места:

262. Середин всех хорд, проходящих через данную точку окружности.

263. Точек, делящих в одном и том же отношении $m : n$ все хорды, проходящие через данную точку окружности.

264. Точек, которых расстояния от сторон данного угла имеют одно и то же отношение $m : n$.

265. Точек, для которых сумма квадратов расстояний от двух данных точек есть величина постоянная (§ 188).

266. Точек, для которых разность квадратов расстояний от двух данных точек есть величина постоянная.

267. Точек, из которых касательные, проведенные к двум данным окружностям, равны (это геометрическое место есть прямая, перпендикулярная к линии центров; она наз. радикальною осью двух кругов).

268. Точек, делящих в данном отношении $m : n$ все прямые, соединяющие точки окружности с данною точкою O (лежащею вне или внутри круга).

269. Даны две извне касающиеся окружности. Через точку касания A проводят в окружностях две перпендикулярные хорды AB и AC. Концы их B и C соединяют прямой. Найти геометрическое место точек, делящих BC в данном отношении $m : n$.

270. Данный угол вращается вокруг своей вершины. На сторонах его, от вершины, откладывают переменные длины, но которых отношение постоянно. Если конец одной стороны описывает данную по положению прямую, то какую линию опишет другой конец?

Задачи на построение.

271. Через точку, данную внутри или вне угла, провести прямую так, чтобы части ее, заключенные между этой точкой и сторонами угла, имели данное отношение $m : n$.

272. Найти в треугольнике такую точку, чтобы перпендикуляры, опущенные из нее на стороны, находились в данном отношении $m : n : p$ (см. упражнение 264).

273. Построить тр-к по углу, одной из сторон, прилежащих к нему, и по отношению этой стороны к третьей стороне (сколько решений?).

274. То же — по углу при вершине, основанию и отношению его к одной из боковых сторон.

275. То же — по высоте, углу при вершине и отношению отрезков основания.

276. То же — по углу при вершине, основанию и данной на основании точке, через которую проходит биссектриса угла при вершине.

277. То же — по двум углам и сумме или разности основания с высотою.

278. Построить равнобедренный тр-к по углу при вершине и сумме основания с высотою.

279. На бесконечной прямой MN даны 2 точки A и B. Найти на этой прямой третью точку C, чтобы $CA : CB = m : n$, где m и n данные отрезки прямой.

280. Вписать в данный круг тр-к, у которого даны: основание и отношение двух других сторон.

281. Вписать в данный круг тр-к, у которого даны: основание и медиана относительно одной из неизвестных сторон (см. упражнение 262).

282. Вписать квадрат в данный сегмент так, чтобы одна его сторона лежала на хорде, а вершины противолежащих углов — на дуге.

283. Вписать квадрат в данный тр-к так, чтобы одна сторона его лежала на основании тр-ка, а вершины противолежащих углов — на боковых сторонах тр-ка.

284. В данный треугольник вписать прямоугольник (см. пред. задачу), у которого стороны относились бы, как $m : n$.

285. Около данного квадрата описать тр-к, подобный данному.

286. Дана окружность и на ней две точки A и B. Найти на этой окружности третью точку C, чтобы расстояния ее от A и B находились в данном отношении.

287. На данной прямой найти точку, которая одинаково была бы удалена от другой данной прямой и данной точки.

288. Построить тр-к по двум сторонам и биссектрисе угла между ними (см. черт. 191; сначала находим прямую CE из пропорции: $CE : BD = AE : AB$; затем строим Δ BCE;...)

289. Построить прямую x, которая относилась бы к данной прямой m, как a^2: b^2 (a и b данные прямые).

280. Найти вне данного круга такую точку, чтобы касательная, проведенная из нее к этой окружности, была вдвое менее секущей, проведенной из той же точки через центр (приложением алгебры к геометрии).

291. Через данную вне круга точку провести такую секущую, которая разделилась бы этою окружностью в данном отношении (приложением алг. к геом.).

292. Построить тр-к по трем его высотам h_1, h_2 и h_3. Предварительно из подобия прям. тр-ков надо доказать, что высоты обратно пропорциональны соответствующим сторонам. Если стороны, на которые опущены высоты h_1, h_2 и h_3, обозначим соответственно через x_1, x_2 и x_3, то

$$x_1 : x_2 = h_2 : h_1$$

$$x_2 : x_3 = h_3 : h_2 = 1 : \frac{h_2}{h_2} = h_1 : \frac{h_1 h_2}{h_3},$$

откуда:

$$x_1 : x_2 : x_3 = h_2 : h_1 : \frac{h_1 h_2}{h_3}$$

Выражение $\frac{h_1 h_2}{h_2}$ — есть четвертая пропорциональная к h_3, h_2 и h_1. Построив ее (пусть это будет K), мы будем иметь три прямые: h_2, h_1 и k, которым искомые стороны пропорциональны; значит, тр-к, имеющий эти прямые сторонами, подобен искомому, и потому вопрос приводится к построению такого тр-ка, который, будучи подобен данному, имел бы данную высоту. Задача окажется невозможной, если по трем прямым h_1, h_2 и k нельзя построить треугольник (45).

293. Построить прямые, выражаемые формулами:

$$1)\ x = \frac{abc}{de} = \frac{ab}{d} \cdot \frac{c}{e}$$

(придется два раза построить 4-ю пропорциональную);

$$2)\ x = \sqrt{a^2 + bc}$$

(предварительно построить прямую $k=\sqrt{bc}$, потом $x=\sqrt{a^2+k^2}$).

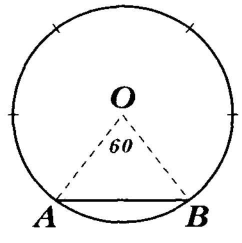
Правильные многоугольники.

217. Задача. Вписать в данный круг правильный шестиугольник и определить его сторону в зависимости от радиуса.

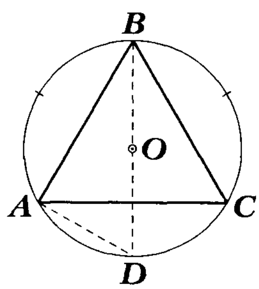
Предположим, что AB (черт. 227) есть сторона правильного вписан. шестиугольника. Тогда дуга AB должна быть $\frac{1}{6}$ часть окружности и, след., угол AOB должен содержать 60°. Так как тр-к AOB равнобедренный ($AO = OB$), то углы A и B равны и каждый из них содержит по $\frac{1}{2}$ (180° − 60°), т. е. тоже по 60°. Таким образом, тр-к AOB оказывается равноугольным и, след., равносторонним, т. е. $AB = AO = OB$. Итак, сторона правильного вписанного шестиугольника равна радиусу, что, по принятому нами обозначению, можно выразить так:

$$a_6 = R.$$

Отсюда возникает весьма простой способ построения правильного впис. шестиугольника (и, след., деления окружности



Черт. 227.



Черт.228.

на 6 равных частей): дав циркулю растворение, равное радиусу, откладывают этим растворением по окружности, одна за другою, равные дуги и точки деления соединяют хордами.

218. Задача. Вписать в данный круг правильный треугольник и определить его сторону в зависимости от радиуса.

1) Чтобы разделить окружность на 3 равные части (черт. 228), делят ее сначала на 6 равных частей (как указано в предыдущей задаче) и затем соединяют по две части в одну.

2) Для определения стороны AB проведем диаметр BD и хорду AD. Тр-к ABD прямоугольный при вершине A; поэтому $AB=\sqrt{BD^2-AD^2}$. Но $BD=2R$ и $AD=R$ (потому что дуга AD есть $\frac{1}{6}$ часть окружности и, след., хорда AD есть сторона правильного вписанного шестиугольника); значит:

$$a_3=\sqrt{(2R)^2-R^2}=\sqrt{3R^2}=R\sqrt{3}=R\cdot 1{,}73205...$$

219. Задача. Вписать в данный круг правильный десятиугольник и определить его сторону в зависимости от радиуса.

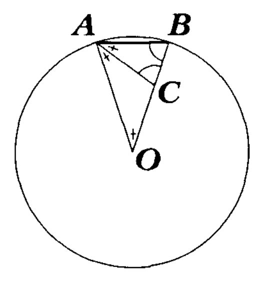
Предварительно докажем одно важное свойство правильного десятиугольника. Пусть хорда AB (черт. 229) есть сторона такого многоугольника. Тогда угол AOB равен 36°, а каждый из углов A и B содержит по $\frac{1}{2}$ (180° − 36°), т.е. по 72°. Разделим угол A пополам прямою AC. Каждый из углов, образовавшихся при точке A, равен 36°; след., Δ ACO, имея два равные угла, есть равнобедренный, т.е. $AC=CO$. Δ ABC также равнобедренный, потому что B = 72°и C = 180° − 72° − 36° = 72°, след., $AB = AC = CO$. По свойству биссектрисы угла тр-ка (176) можно написать:

$$AO : AB = OC : CB \qquad (1)$$

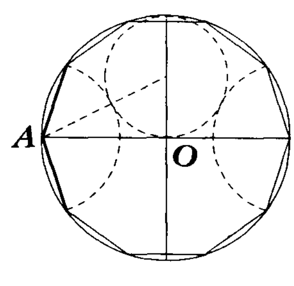
Заменив AO и AB равными им прямыми OB и OC, получим:

$$OB : OC = OC : CB, \qquad (2)$$

т. е. радиус OB разделен в точке C в среднем и крайнем отношении (204), причем OC есть его большая часть. Но OC равна стороне прав. впис. десятиугольника;



Черт. 229.



Черт.230.

значит, сторона правильного вписанного десятиугольника равна большей части радиуса, разделенного в среднем и крайнем отношении.

Теперь задача решается легко:

1) Делят радиус круга (напр., OA, черт. 230) в среднем и крайнем отношении (204);

затем, дав циркулю растворение, равное большей части радиуса, откладывают им по окружности дуги, одна за другою, и точки деления соединяют хордами.

2) Обозначив численную величину стороны правильного вписанного 10-угольника буквою x, мы можем пропорцию (2) переписать так:

$$R : x = x : (R-x),$$

откуда:

$$x^2 + Rx - R^2 = 0.$$

Решив это квадратное уравнение, найдем:

$$x = a_{10} = R\frac{\sqrt{5}-1}{2} = R\cdot 0{,}61803...$$

ПЛОЩАДИ

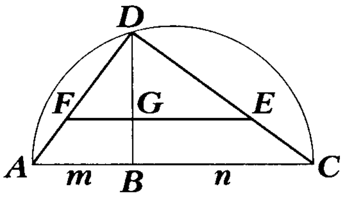
256. Задачи. 1) Построить квадрат, равновеликий сумме двух квадратов.

Строим прямоугольный тр-к, у которого катетами были бы стороны данных квадратов. Квадрат, построенный на гипотенузе этого тр-ка, равновелик сумме данных квадратов.

2) Построить квадрат, равновеликий разности двух данных квадратов.

Строим прямоугольный тр-к, у которого гипотенузой была бы сторона большего из данных квадратов, а катетом сторона меньшего квадрата. Квадрат, построенный на другом катете этого тр-ка, равновелик разности данных квадратов.

3) Построить квадрат, площадь которого относится к площади данного квадрата, как $m : n$.



Черт. 270.

На произвольной прямой (черт. 270) откладываем $AB = m$ и $BC = n$ и на AC, как на диаметре, описываем полуокружность. Из точки B восставляем перпендикуляр BD до пересечения с окружностью. Проведя хорды AD и DC, получим прямоугольный тр-к, у которого (183):

$$AD^2 : DC^2 = AB : BC = m : n.$$

На катете DC этого треугольника отложим отрезок DE, равный стороне данного квадрата, и проведем $EF \parallel CA$. Прямая DF есть сторона искомого квадрата, потому что

$$\frac{DF}{DE} = \frac{AD}{DC}; \text{ откуда } \left(\frac{DF}{DE}\right)^2 = \left(\frac{AD}{DC}\right)^2;$$

следовательно,

$$DF^2 : DE^2 = AD^2 : DC^2 = m : n.$$

Задачи на построение.

346. Разделить тр-к прямыми, проходящими через вершину, на три части, которых площади относились бы, как $m : n : p$.

347. Разделить пополам тр-к прямою, проходящею через данную точку его стороны.

348. Найти внутри тр-ка такую точку, чтобы прямые, соединяющие ее с вершинами тр-ка, делили его на три равновеликие части.

349. То же — на три части в отношении $2 : 3 : 4$ (или вообще $m : n : p$).

350. Разделить параллелограмм на три равновеликие части прямыми, исходящими из вершины его.

351. Разделить параллелограмм на две части в отношении $m : n$ прямою, проходящею через данную точку.

352. Разделить параллелограмм на три равновеликие части прямыми, параллельными диагонали.

353. Разделить площадь тр-ка в среднем и крайнем отношении прямою, параллельною основанию.

354. Разделить тр-к на три равновеликие части прямыми, перпендикулярными к основанию.

355. Разделить круг на 2, на 3... равновеликие части концентрическими окружностями.

356. Разделить пополам трапецию прямою, параллельною основаниям. (Указание. Продолжив непараллельные стороны до взаимного пересечения, взять за неизвестную величину расстояние конца искомой линии до вершины тр-ка; составить пропорции, исходя из площадей подобных тр-ков...)

357. Данный прямоугольник превратить в другой равновеликий прямоугольник с данным основанием.

358. Построить квадрат, равновеликий $\frac{2}{3}$ данного квадрата.

359. Превратить квадрат в равновеликий прямоугольник, у которого сумма или разность d двух смежных сторон дана.

360. Построить круг, равновеликий кольцу, заключенному между двумя данными концентрическими окружностями.

361. Построить тр-к, подобный одному и равновеликий другому, из двух данных тр-ков.

362. Данный тр-к превратить в равновеликий равносторонний (посредством приложения алгебры к геометрии).

363. В данный круг вписать прямоугольник с данною площадью m^2 (посредством приложения алгебры к геометрии).

364. В данный тр-к вписать прямоугольник с данною площадью m^2 (приложением алгебры к геометрии; исследовать)».

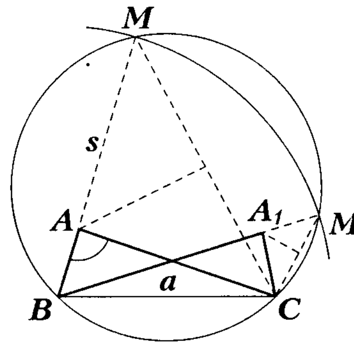
Вы обратили внимание, что рассмотрены все основные задачи, усвоение которых позволяет решить другие задачи на построение, сведя их к основным. Однако ощущение такое, что не сказано последнее слово, не поставлена точка в этой теме. И это почувствовал автор учебника, поместив статью, в которой рассматривается универсальный метод решения задач на построение.

Главнейшие методы решения геометрических задач на построение.

1. Метод геометрических мест, известный еще со времен Платона (IV века до нашей эры), состоит в следующем. Положим, что решение предложенной задачи сводится к нахождению некоторой точки, которая должна удовлетворять известным условиям. Отбросим из этих условий какое-нибудь одно; тогда задача сделается неопределенною, т. е. ей может удовлетворять бесчисленное множество точек.

Эти точки составят некоторое геометрическое место. Построим его, если это окажется возможным. Затем примем во внимание отброшенное нами условие и откинем какое-нибудь другое; тогда задача будет снова удовлетворяться бесчисленным множеством точек, которые составят новое геометрическое место. Построим его, если это возможно. Искомая точка, удовлетворяя всем условиям, должна лежать на обоих геометрических местах, т. е. она должна находиться в их пересечении. Задача окажется возможной или невозможной, смотря по тому, пересекаются или нет найденные геометрические места; и задача будет иметь столько решений, сколько окажется точек пересечения.

Приведем на этот метод один пример, который вместе с тем поможет нам, как иногда приходится вводить в чертеж вспомогательные линии с целью принять во внимание все данные условия задачи.



Черт. 467.

Задача. Построить треугольник по основанию a, углу при вершине A и сумме s боковых сторон.

Пусть ABC будет искомый Δ. Чтобы принять во внимание данную сумму боковых сторон, продолжим BA и отложим $BM = s$. Проведя MC, получим вспомогательный тр-к BMC. Если мы построим этот тр-к, то затем легко построим и тр-к ABC. Построение тр-ка BMC сводится к нахождению точки M. Заметив, что тр-к AMC равнобедренный ($AM = AC$) и, след., $\angle M = \frac{1}{2}$ A (так как $\angle$ M + $\angle$ C = $\angle$ A), мы видим, что точка M должна удовлетворять двум условиям: 1) она удалена от B на расстояние s, 2) из нее данная конечная прямая BC видна под углом, равным $\frac{1}{2}$ A. Отбросив второе условие, мы получим бесчисленное множество точек M, лежащих на окружности, описанной из B радиусом, равным s. Отбросив первое условие, мы получим также бесчисленное множество точек M, лежащих на дуге сегмента, построенного на BC и вмещающего угол, равный $\frac{1}{2}$ A. Таким образом, нахождение точки M сводится к построению двух геометрических мест, из которых каждое мы построить умеем. Задача окажется невозможною, если эти геометрические места не будут иметь общих точек; задача будет иметь одно или два решения, смотря по тому, касаются или же пересекаются эти места (на нашем чертеже дуга сегмента пересекается с окружностью; вследствие этого получаются два тр-ка ABC и A_1BC, удовлетворяющие условиям задачи).

Иногда задача сводится не к определению точки, а к нахождению прямой, удовлетворяющей нескольким условиям. Если отбросим одно из них, то получим бесчисленное множество прямых; при этом может случиться, что эти прямые определяют некоторую линию (напр., все они будут касательными к некоторой окружности). Отбросив другое условие и приняв во внимание то, которое было откинуто ранее, мы получим снова бесчисленное множество прямых, которые, быть может, определят некоторую другую линию. Построив, если возможно, эти две линии, мы затем легко найдем и искомую прямую. Пусть, напр., нам предложена следующая задача.

Задача. Провести секущую к двум данным окружностям O и O_1 так, чтобы части секущей, заключенные внутри окружностей, равнялись соответственно данным длинам a и a_1.

Если возьмем только одно условие, напр., чтобы часть секущей, лежащая внутри круга O, равнялась a, то получим бесчисленное множество секущих, которые все должны быть одинаково удалены от центра этого круга (так как равные хорды одинаково удалены от центра). Поэтому если в круге O где-нибудь построим хорду, равную a, и затем радиусом, равным расстоянию этой хорды от центра, опишем окружность, концентрическую с O, то все секущие, о которых идет речь, должны касаться этой вспомогательной окружности; подобным образом, приняв во внимание только второе условие, мы увидим, что искомая секущая должна касаться второй вспомогательной окружности, концентрической с O. Значит, вопрос приводится к построению общей касательной к двум окружностям.

Полезно заметить следующие геометрические места (из которых некоторые были указаны в тексте книги, а доказательство других предоставляем самим учащимся):

1) Геометрическое место точек, одинаково удаленных от двух данных точек A и B, есть перпендикуляр, проведенный к отрезку AB через его середину (§ 57).

2) Геом. место точек, одинаково удаленных от сторон угла, есть биссектриса этого угла (§ 56).

3) Геом. место точек, удаленных от данной прямой на данное расстояние d, состоит из двух прямых, параллельных данной и расположенных по обе стороны от нее на расстоянии d (§ 92).

4) Геом. место точек, из которых данный отрезок прямой виден под данным углом a, состоит из дуг двух сегментов, которые вмещают в себя угол, равный a (§ 130), и расположены по разные стороны данного отрезка.

5) Геом. место точек, делящих в данном отношении отрезки параллельных прямых, заключенные между сторонами данного угла, есть прямая, проходящая через вершину угла и какую-нибудь одну из этих точек.

6) Геом. место точек, расположенных внутри данного угла и которых расстояния от сторон этого угла находятся в данном отношении $m : n$, есть прямая, проходящая через вершину угла и какую-нибудь одну из таких точек.

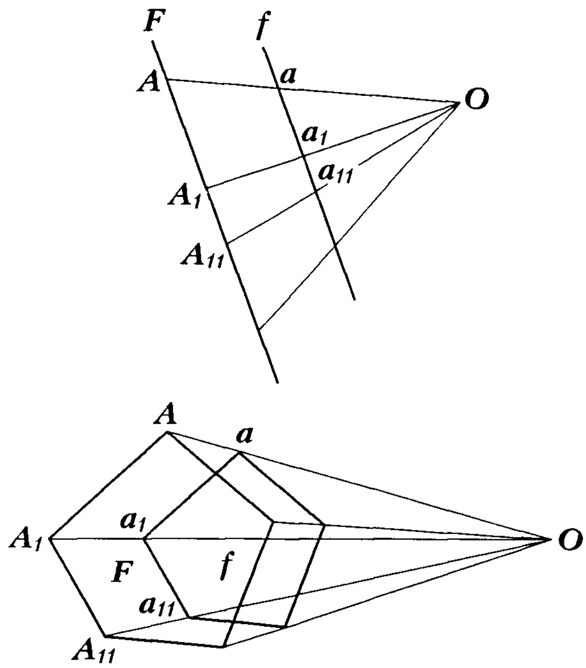
7) Геом. место точек, делящих в данном отношении все равные хорды данной окружности, есть окружность, концентрическая с данной.

8) Геом. место точек, из которых касательные, проведенные к данной окружности, имеют данную длину, есть окружность, концентрическая с данной.

9) Геом. место точек, квадраты расстояний которых от двух данных точек A и B имеют постоянную сумму, есть окружность, которой центр лежит в середине прямой AB (доказательство основывается на теореме § 188).

10) Геом. место точек, квадраты расстояний которых от двух данных точек A и B имеют постоянную разность, есть прямая, перпендикулярная к прямой AB.

11) Геом. место точек, сумма расстояний которых от сторон данного угла постоянна, есть лежащий внутри угла отрезок прямой, отсекающей от угла равнобедренный тр-к. Продолжения этого отрезка (в обе стороны) представляют геометрическое место точек, которых разность расстояний от сторон угла постоянна.



Черт. 468.

12) Геом. место точек, делящих в данном отношении все хорды, проведенные из одной точки A данной окружности, есть окружность, касательная к данной в точке A.

Последнее геометрическое место составляет частный случай следующего более общего (см. §§ 167–171):

13) Если из данной точки O (черт. 468) к различным точкам A, A_1, A_{11}... какой-нибудь фигуры F проведем прямые OA, OA_1,OA_{11}... и на каждой из них отложим части Oa, Oa_1 Oa_{11},.... такие, что

$$Oa : OA = Oa_1 : OA_1 = Oa_{11} : O A_{11} = \ldots,$$

то геометрическое место точек a, a_1, a_{11}... есть фигура f, подобная фигуре F и одинаково с ней расположенная относительно точки O.

Таким образом, если фигура F есть прямая, то и f есть прямая, параллельная F; если F есть многоугольник, то и f есть многоугольник, подобный F и одинаково с ним расположенный; если F есть окружность, то и f есть окружность.

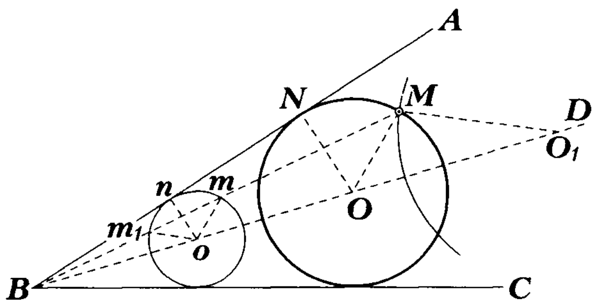
Когда пропорциональные части Oa, Oa_1 Oa_{11}...откладываются на продолжениях линий OA, OA_1... (за точку O), то получается тоже подобная фигура, но расположенная обратно относительно центра подобия O.

2. Метод подобия. Он состоит в том, что, пользуясь некоторыми данными задачи, строят сначала фигуру, подобную искомой, а затем переходят к последней. Этот метод особенно удобен тогда, когда только одна данная величина есть длина, а все прочие суть или углы, или отношения линий, таковы, напр., задачи:

Построить треугольник по данному углу, стороне и отношению двух других сторон, или по двум углам и длине некоторой прямой (высоте, медиане, биссектрисе и т. п.); построить квадрат по данной сумме или разности между диагональю и стороною, и т. п.

В этих задачах положение искомой фигуры остается произвольным; но во многих вопросах требуется построить фигуру, которой положение относительно данных точек или линий вполне определено. При этом может случиться, что, отрешившись от какого-нибудь одного из условий положения и оставив все остальные, мы получим бесчисленное множество фигур, подобных искомой. В таком случае метод подобия может быть употреблен с пользою. Приведем пример.

Задача. В данный угол ABC вписать окружность, которая проходила бы через данную точку M (черт. 469).



Черт. 469.

Отбросим на время требование, чтобы окружность проходила через точку M. Тогда вопросу удовлетворяет бесчисленное множество окружностей, которых центры лежат на биссектрисе BD. Построим одну из таких окружностей, напр., ту, которой центр есть o. Возьмем на ней точку m, сходственную точке M, т. е. лежащую на луче подобия MB, и проведем радиус mo. Если теперь построим $MO \parallel mo$, то точка O будет центром искомого круга. Действительно, проведя к стороне AB перпендикуляры

ON и on, мы получим подобные тр-ки MBO и mBo, NBO и nBo, на которых будем иметь:

$$MO : mo = BO : bo; \quad NO : no = BO : bo,$$

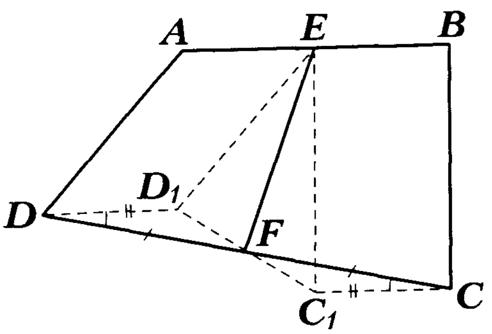
откуда:

$$MO : mo = NO : no.$$

Но $mo = no$; след., и $MO = NO$, т.е. окружность, описанная из центра O радиусом OM, касается стороны AB; а так как ее центр лежит на биссектрисе угла, то она касается и стороны BC.

Если за сходственную точку возьмем другую точку m_1 пересечения луча MB с окружностью o, то найдем другой центр O_1 искомого круга. След., задача допускает два решения.

3. Метод параллельного перенесения. Весьма часто бывает полезно переместить некоторые части данной или искомой фигуры в другое положение, при котором легче обнаружить зависимость между данными элементами и искомыми. Существуют различные приемы такого перемещения. Рассмотрим сначала параллельное перенесение (§ 104).



Черт. 470.

Задача. Построить четырехугольник $ABCD$ (черт. 470), зная все его стороны и прямую EF, соединяющую середины противоположных сторон.

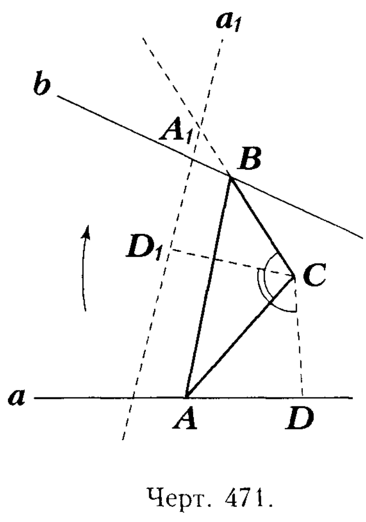
Чтобы сблизить между собою данные линии, перенесем параллельно самим себе стороны AD и BC в положения ED_1 и EC_1. Тогда прямая DD_1 будет равна и параллельна AE, а прямая CC_1 равна и параллельна EB; но так как $AE = EB$, то $DD_1 = CC_1$ и $DD_1 \parallel CC_1$. Вследствие этого тр-ки DD_1F и CC_1F будут равны (так как у них: $DD_1 = CC_1$, $DF = CF$ и $\angle D_1DF = \angle FCC_1$); значит, $\angle D_1FD = \angle CFC_1$, и потому линия D_1FC_1 должна быть прямая, т. е. фигура ED_1FC_1 окажется треугольником. В этом тр-ке известны две стороны ($ED_1 = AD$ и $EC_1 = BC$) и медиана EF, проведенная к третьей стороне. По этим данным легко построить треугольник (если продолжим медиану EF за точку F на длину, равную ей, и полученную точку соединим с D_1 и C_1, то получим параллелограмм, у которого известны стороны и одна диагональ).

Найдя $\Delta\ ED_1C_1$, строим затем тр-ки D_1DF и C_1CF_1, а затем и весь четырехугольник $ABCD$.

Заметим, что иногда бывает полезно перенести параллельно данному направлению целую фигуру, напр., окружность (см. напр., ниже задачу 501).

4. Метод вращения вокруг точки. Для уяснения этого особенного вида перенесения приведем следующий пример:

Задача. Даны по положению точка C (черт. 471) и две бесконечные прямые a и b. Построить треугольник ABC, которого одна вершина была бы в C, а две другие лежали бы на прямых a и b, и который, кроме того, был бы подобен данному треугольнику (не помещенному на чертеже).



Черт. 471.

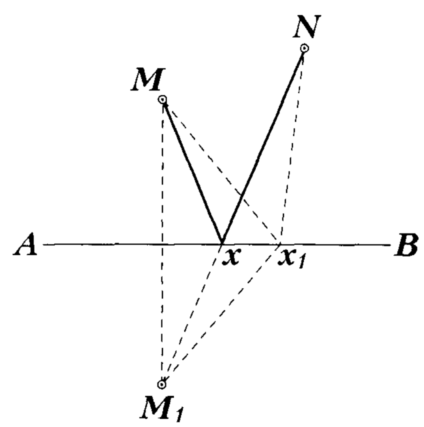
Пусть задача решена. Заметив, что углы искомого тр-ка даны, обозначим один из них, который находится при точке C, буквою ω. Повернем всю фигуру вокруг точки C в направлении, указанном стрелкою, на угол ω и найдем положение, которое займет после вращения прямая a. Для этого достаточно опустить на a перпендикуляр CD, затем повернуть его на угол ω в положение CD_1 и провести через D_1 прямую a_1, перпендикулярную к CD_1. Прямая a_1 и будет то положение, которое займет после вращения прямая a. Так как при вращении все части фигуры повертываются на один и тот же угол, то CA, после вращения, пойдет по CB, вследствие этого точка A упадет в A_1, т. е. в точку пересечения CB с a_1. Так как отношение CA к CB или, все равно, отношение CA_1 к CB_1 дано (пусть это будет $m : n$), то теперь вопрос сведен к тому, чтобы через точку C провести такую прямую CA_1, которая пересекалась бы с прямыми b и a_1 в точках B и A_1, удовлетворяющих пропорции:

$$CA_1 : CB = m : n.$$

Чтобы провести такую прямую, достаточно разделить CD_1 в некоторой точке x так, чтобы $CD_1 : Cx = m : n$, и через точку деления провести прямую, параллельную a_1; пересечение этой прямой с b определит точку B.

5. Метод вращения вокруг прямой (или метод симметрии). Иногда прием построения легко обнаруживается, если перегнем часть чертежа вокруг некоторой прямой так, чтобы эта часть заняла симметричное положение по другую сторону от этой прямой (§ 36). Приведем пример.

Задача. На бесконечной прямой AB (черт. 472) найти точку x, чтобы сумма ее расстояний от данных точек M и N была наименьшая.



Черт. 472.

Если, перегнув чертеж вокруг AB, приведем точку M в симметричное относительно AB положение M_1, то расстояние точки M от какой угодно точки прямой AB сделается равным расстоянию точки M_1 от той же точки прямой AB. Поэтому суммы $MX + xN$, $Mx_1 + x_1N$... равны соответственно суммам $M_1x + xN$, $M_1x_1 + x_1N$..., но из последних сумм наименьшая будет та, при которой линия M_1xN прямая. Отсюда становится ясным прием построения.

То же самое построение решает и другую задачу: на прямой AB найти такую точку x, чтобы прямые xM и xN, проведенные от нее к данным точкам M и N, составляли с AB равные углы.

6. Метод обратности. Иногда бывает полезно перевернуть, так сказать, задачу, т. е. данные условия задачи взять за искомые, и наоборот. Приведем пример.

Задача. В данный треугольник ABC вписать другой треугольник, у которого стороны были бы параллельны сторонам другого данного треугольника MNP.

Перевернем вопрос: опишем около тр-ка MNP другой тр-к $A_1B_1C_1$, у которого стороны были бы параллельны сторонам тр-ка ABC (что, конечно, легко выполнить). Тогда мы получим фигуру, подобную искомой; разделив затем какую-нибудь сторону тр-ка ABC на две части, пропорциональные отрезкам сходственной стороны тр-ка $A_1B_1C_1$, мы получим одну из вершин искомого тр-ка.

7. Алгебраический метод. Сущность этого метода, а также и примеры задач, решаемых им, были указаны ранее (§§ 205, 206 и задачи №№ 290, 291, 292, 362, 363, 364) [145].

Тема изложена. Нам понравилось.

В качестве послесловия заметим, что учебник элементарной геометрии А. П. Киселева успешно решал задачу «приготовления к специальным занятиям физико-математическими науками». Так, просматривая «Сборник и решение задач по планиметрии, предлагавшиеся в прошлом году на конкурсных экзаменах в институт инженеров путей сообщения» [41], убеждаемся, что большая часть задач заимствована из элементарной геометрии А. П. Киселева, а в разделе «Решения» автор пособия, не утруждая себя решением, отсылает абитуриента к Киселеву.

Отмечая положительные стороны элементарной геометрии, уже достаточно приведено примеров, а от учебника все равно трудно оторваться: хочется сказать о теореме Пифагора (приведено три варианта ее доказательства, в том числе и Евклида, для учащихся это важно); об аксиоме параллельных и о возможности построения других геометрий (доходчиво показывается, как это можно сделать, раскрывая при этом требования к системе аксиом)...

По прошествии почти ста лет, естественно, устарело содержание прикладных задач в учебнике и отдельные разделы можно опустить (они рассмотрены в других школьных учебниках), но продуманная до мелочей система обучения геометрии по Киселеву востребована и сегодня. Доказательство того — переиздание геометрии в 1980, 1989, 1996, 1999 гг. в качестве «книги для учителя». В предисловии к этим изданиям академик А. Н. Тихонов так оценивает значение учебника А. П. Киселева:

«Учебники А. П. Киселева выдержали в общей сложности около трехсот изданий общим тиражом в несколько миллионов экземпляров.

Со времени выхода первых учебников А. П. Киселева и математика и школьное образование далеко шагнули вперед. Возрастание роли математики в жизни современного общества вызвало новые требования к постановке математического образования в средней школе. Поэтому содержание книг А. П. Киселева можно считать в какой-то мере устаревшим. Однако благодаря высокому педагогическому мастерству, с которым они были написаны, простоте, доходчивости и логичности изложения книги эти не потеряли своей значимости и в настоящее время.

Появление предлагаемой книги, по которой долгое время велось преподавание геометрии в школе, будет, несомненно, с интересом встречено учителями и читателями, которых волнуют проблемы школьного математического образования, и явится скромной данью признательности и уважения выдающемуся учителю математики.

Академик А. Н. Тихонов» [160].

Не уступают по популярности учебникам геометрии и учебники по алгебре А. П. Киселева.

В 1888 г. выходит первая часть «Элементарной алгебры», а через полгода — вторая часть. Учебники алгебры Андрея Петровича только до революции выдержали 30 изданий и десятки изданий в советское время.

ОБЩАЯ ОЦЕНКА

В начале XX века учебники А. П. Киселева были практически вне конкуренции; досталось это первенство нелегко. Как мы уже отмечали, работа над учебниками проходила в период движения за реформу математического образования. Вопросы обновления содержания математического образования в России активно обсуждались, в частности, на I Всероссийском съезде преподавателей математики.

Остановимся на докладе Б. Б. Пиотровского «Обзор современной учебной литературы по алгебре» [76, с. 10–37].

В своем докладе он отмечал, что «содержание математики должно быть обновлено как в соответствии с современным содержанием науки, так и в соответствии с требованиями жизни и практических приложений, поэтому и в курсе алгебры должны занять подобающее им место: идея переменного числа, понятие о функции и изучение процесса изменения простейших алгебраических функций — причем графическому методу изображения функциональной зависимости должно быть дано широкое развитие».

Б. Б. Пиотровский отмечает, что в первых двадцати двух изданиях алгебры А. П. Киселева направления реформы не нашли своего полного отражения, однако в них «мы видим стремление в большей степени удовлетворить современным научным требованиям в смысле общности и строгости изложения некоторых вопросов — изложению этих вопросов придан формальный характер».

А вот 23-е переработанное издание «Элементарной алгебры» А. П. Киселева Б. Б. Пиотровский уже относит к «реформистскому» направлению учебников.

Интересно посмотреть на учебник алгебры глазами математика, современника А. П. Киселева, который дает подробный анализ этого учебника, поэтому предлагаем вашему вниманию ту часть доклада Б. Б. Пиотровского, которая ему посвящена.

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННИКОВ

«*А. Киселев.* Элементарная алгебра. Издание двадцать третье (переработанное).

Его же. Графическое изображение некоторых функций, рассматриваемых в элементарной алгебре. Пособие для кадетских корпусов и других учебных заведений.

В рассматриваемом издании курса элементарной алгебры автор дал изложение статей об отрицательных числах и о числах несоизмеримых совершенно отличное от того, которое имело место в предыдущих изданиях его учебника.

Понятие об алгебраических числах устанавливается из рассмотрения конкретных величин, «имеющих направление».

Из рассмотрения сложения направленных отрезков устанавливается понятие о сумме алгебраических чисел и указывается, что сложение этих чисел подчиняется законам:

переместительному и сочетательному. Умножение алгебраических чисел определяется формально с соответствующими разъяснениями; указывается, что законы переместительный, сочетательный и распределительный имеют место и в случае умножения алгебраических чисел; мелким шрифтом дано толкование смысла умножения этих чисел на конкретной задаче.

Учение о несоизмеримых числах дано в двух различных изложениях — одно изложение дано в тексте учебника и проведено соответственно средними классами гимназии, другое изложение дано в приложении к курсу, в нем достаточно строго и подробно проведена теория несоизмеримых чисел по Дедекинду.

Конструкция статьи о несоизмеримом числе, приведенной в тексте учебника, в общих чертах такова:

1) рассматривается измерение прямолинейного отрезка и, в случае его несоизмеримости с выбранной единицей, указывается на невозможность получения «точного результата при измерении», «но тогда мы можем», говорит автор, «находить приближенные результаты измерения (?) и притом с какою угодно точностью».

2) Устанавливается соответствие между числами и точками прямой, указывается, что не всякой точке, взятой на «числовой прямой», соответствует некоторое число и затем создается понятие о несоизмеримом числе следующим образом: «допускают, что при данной единице длины каждой точке B числовой прямой соответствует определенное число, принимаемое за меру того отрезка AB, концом которого служит эта точка B. Если отрезок AB соизмерим с единицей длины, то точке B соответствует соизмеримое число;

если же оно несоизмеримо с единицей длины, то точке B соответствует некоторое несоизмеримое число, которое нельзя выразить цифрами (?), но можно обозначить каким-нибудь знаком, например, одной из букв греческого алфавита: α, β, γ . . . .».

Приближенный результат измерения несоизмеримого отреза с точн. до $\frac{1}{n}$ (это понятие установлено ранее при рассмотрении процесса измерения), которому мерою служит несоизмеримое число α, автор называет приближенным значением числа α с точностью до $\frac{1}{n}$ и затем ставит условие, согласно которому несоизмеримое число α больше всякого из приближенных значений с недостатком и меньше всякого из приближенных значений с избытком.

3) Установив понятие о равенстве и неравенстве несоизмеримых чисел, автор переходит затем к определению действий над несоизмеримыми числами. Приведем, в виде примера, данное автором определение сложения: «Сложить числа α, β, γ... значит найти число, большее каждой суммы $a+b+c+\ldots$ и меньше каждой суммы $A+B+C+\ldots$, где под a, b, c . . . . разумеются какие угодно приближенные значения чисел α, β, γ..... , взятые с недостатком, а под A, B, C.... какие угодно приближенные значения тех же чисел, взятые с избытком». Доказательства существования искомого числа не приводится. Определение поясняется на примере.

Рассматриваемая нами в связи с этим курсом брошюра того же автора «Графическое изображение некоторых функций, рассматриваемых в элементарной алгебре» содержит следующие статьи: 1) общее понятие о функции и ее графическом изображении; 2) графическое изображение двучлена 1-й степени, изменение двучлена

1-й степени, графическое изображение системы двух уравнений 1-й степени; 3) графическое изображение трехчлена 2-й степени, изменение трехчлена 2-й степени, графический способ решения квадратного уравнения; 4) графическое изображение функций показательной и логарифмической; 5) упражнения. Относительно изложения этих статей отметим следующее:

1) Вопрос о непрерывности функций не затрагивается.

2) Изучение двучлена первой степени и его графика проводится постепенно, начиная с построения графика функций $y = ax$ в случае $a > o$. При этом доказывается, что все точки, у которых абсциссами служат значения x, а ординатами соответствующие значения y, лежат на одной и той же прямой, проходящей через начало координат и обратно: координаты всякой точки построенной прямой удовлетворяют уравнению: $y=ax$. Затем строится график той же функции для случаев: $a < o$ и $a = o$.

Далее рассматривается изменение положения прямой в зависимости от изменения коэффициента a, при этом дается понятие об угловом коэффициенте прямой.

График функции $y =ax+b$ автор получает параллельным перенесением графика: $y = ax$, кроме того, указывается способ построения прямой $y=ax+b$ по точкам пересечения этой прямой с осями координат.

Изменение двучлена $ax+b$ устанавливается непосредственно из рассмотрения графика.

3) При изучении трехчлена второй степени последовательно строятся графики функций: $y= x^2$, $y=ax^2$, $y=ax^2+c$, $y=a(x+m)^2$ и, наконец, $y=ax^2+bx+c$. При этом указывается, что все получаемые кривые имеют один и тот же характер. Геометрических свойств параболы автор не рассматривает.

В статье о графиках показательной и логарифмической функций устанавливается связь между этими функциями и их графиками.

Отмеченные выше изменения, внесенные г. Киселевым в последнее издание своего курса, а также составление им дополнительных к курсу статей, относящихся к понятию функциональной зависимости, указывают на то, что автор этого наиболее распространенного в нашей средней школе и наиболее приспособленного к официальным программам курса счел необходимым, не дожидаясь изменения официальных программ (программа курса алгебры, составленная в духе проведения идеи функциональной зависимости, введена у нас лишь в кадетских корпусах), считаться с тем новым направлением в преподавании математики, которое в настоящее время привлекает внимание педагогов и получает в том или ином виде осуществление в школьной практике и учебной литературе различных стран» [76] .

Чтобы показать, что А. П. Киселев не изменяет своим принципам (ясность и четкость изложения; полнота и доступность, практическая и прикладная направленность; логическая связность и завершенность в изложении материала) и при написании учебников алгебры, позволим себе привести небольшой пример. Вот фрагмент раздела «Системы уравнений первой степени. Системы трех уравнений с тремя неизвестными» [128, с. 98–105].

СИСТЕМА ТРЕХ УРАВНЕНИЙ С ТРЕМЯ НЕИЗВЕСТНЫМИ (ПОДЛИННИК)

98. Нормальный вид уравнения первой степени с тремя неизвестными. Если в уравнении первой степени с тремя неизвестными x, y и z сделать те же преобразования, какие были нами раньше оказаны для уравнения с одним и двумя неизвестными, то мы приведем уравнение к такому виду (называемому нормальным), при котором в левой части уравнения находятся только три члена: один с x, другой с y и третий с z, а в правой части будет один член, не содержащий неизвестных.

Таково, например, уравнение:

$$5x-3y-4z=-12.$$

Общий (нормальный) вид его следующий:

$$ax+by+cz=d,$$

где a, b, c и d – какие-нибудь данные относительные числа.

99. Неопределенность двух и одного уравнений с тремя неизвестными. Положим, дана система двух уравнений с тремя неизвестными:

$$5x-3y+z=2;\ \ 2x+y-z=6.$$

Назначим одному неизвестному, например z, какое-нибудь произвольное значение, положим 1, и подставим это число на место z:

$$\begin{cases}5x-3y+1=2,\\2x+y-1=6,\end{cases}\ \text{т.е.}\ \begin{cases}5x-3y=1;\\2x+y=7.\end{cases}$$

Мы получим, таким образом, систему двух уравнений с двумя неизвестными. Решив ее каким-нибудь способом, найдем:

$$x=2,\ y=3;$$

значит, данная система с тремя неизвестными удовлетворяется при $x = 2$, $y = 3$ и $z = 1$. Дадим теперь неизвестному z какое-нибудь иное значение, например $z = 0$, и подставим это значение в данные уравнения:

$$5x-3y=2;\ \ 2x+y=6\,.$$

Мы снова получили систему двух уравнений с двумя неизвестными. Решив ее каким-нибудь способом, найдем:

$$x=\frac{20}{11}=1\frac{9}{11};\ \ y=2\frac{4}{11}.$$

Значит, данная система удовлетворяется при $x=1\frac{9}{11}$, $y=2\frac{4}{11}$ и $z = 0$. Назначив для z еще какое-нибудь (третье) значение, мы снова получим систему двух уравнений с двумя неизвестными, из которой найдем новые значения для x и y. Так как для z мы можем назначать сколько угодно различных значений, то и для x и y можем получить сколько угодно значений (соответствующих взятому значению z). Значит, два уравнения с тремя неизвестными вообще допускают бесчисленное множество решений; другими словами, такая система неопределенна.

Еще большая неопределенность будет, если имеется всего одно уравнение с тремя неизвестными. Тогда можно будет для каких-нибудь двух неизвестных назначить произвольные значения; третье же неизвестное найдется из данного уравнения, если подставить в него значения, взятые произвольно для двух неизвестных.

100. Система трех уравнений с тремя неизвестными. Для того чтобы можно было найти определенные численные значения для трех неизвестных x, y и z, необходимо, чтобы была задана система трех уравнений. Такая система может быть решена способом подстановки, а также и способом алгебраического сложения. Покажем применение этих способов на следующем примере (каждое уравнение предварительно приведено к нормальному виду):

$$\begin{cases}3x-2y+5z=7;\\7x+4y-8z=3;\\5x-3y-4z=-12.\end{cases}$$

101. Способ подстановки. Из какого-нибудь уравнения, например из первого, определим одно неизвестное, например x, в зависимости от двух остальных неизвестных:

$$x=\frac{7+2y-5z}{3}.$$

Так как во всех уравнениях x означает одно и то же число, то мы можем подставить найденное выражение на место x в остальные уравнения

$$7\cdot\frac{7+2y-5z}{3}+4y-8z=3\,,$$

$$5\cdot\frac{7+2y-5z}{3}-3y-4z=-12\,.$$

Мы приходим, таким образом, к системе двух уравнений с двумя неизвестными y и z. Решив эту систему по какому-нибудь из способов, указанных раньше, найдем численные значения для y и z. В нашем примере это будут значения: $y=3$, $z=2$; подставив эти числа в выражение, выведенное нами для x, найдем и это неизвестное:

$$x=\frac{7+2\cdot3-5\cdot2}{3}=1\,.$$

Таким образом, предложенная система имеет решение: $x=1$, $y=3$, $z=2$ (в чем можно убедиться проверкой).

102. Способ алгебраического сложения. Из трех данных уравнений возьмем какие-нибудь два, например первое и второе, и, уравняв в них абсолютные величины коэффициентов перед одним неизвестным, например перед z, исключим из них это неизвестное способом алгебраического сложения; от этого получим одно уравнение с двумя неизвестными x и y. Потом возьмем какие-нибудь два других уравнения из трех данных, например первое и третье (или второе и третье), и тем же способом исключим из них то же неизвестное, т. е. z; от этого получим еще одно уравнение с x и y:

$$\begin{array}{l|l}
1)\ 3x-2y+5z=7 \text{(на 8)} & 24x-16y+40z=56 \\
2)\ 7x+4y-8z=3 \text{ (на 5)} & 35x+20y-40z=15 \\
 & 59x+4y\qquad =71
\end{array}$$

$$\begin{array}{l|l}
1)\ 3x-2y+5z=7 \text{ (на 4)} & 12x-8y+20z=28 \\
2)\ 5x-3y-4z=-12 \text{ (на 5)} & 25x-15y-20z=-60 \\
 & 37x-23y\qquad =-32
\end{array}$$

Решим получившиеся два уравнения: $x = 1$, $y = 3$. Подставим эти числа в одно из трех данных уравнений, например в первое:

$$3\cdot1-2\cdot34-52=7;\ 5z=7-3+6=10;\ z=2.$$

Замечание. Теми же двумя способами мы можем привести систему четырех уравнений с четырьмя неизвестными к системе трех уравнений с тремя неизвестными (а эту систему — к системе двух уравнений с двумя неизвестными и т. д.). Вообще систему m уравнений с m неизвестными мы можем привести к системе $m - 1$ уравнений с $m - 1$ неизвестными (а эту систему к системе $m - 2$ уравнений с $m - 2$ неизвестными и т. д.).

Упражнения.

178. $\begin{cases} 4x-3y+2z=9; \\ 2x+5y-3z=4; \\ 5x+6y-2z=18. \end{cases}$

179. $\begin{cases} 2x+5y-3z-6\frac{1}{4}=0; \\ 5x-6y+2z=12; \\ 5z=42\frac{1}{4}-7x+y. \end{cases}$

180. $\begin{cases} 3x-y+z=17; \\ 5x+3y-2z=10; \\ 7x+4y-5z=3. \end{cases}$

181. $\begin{cases} \dfrac{x+2y}{5x+6z}=\dfrac{7}{9}; \\ \dfrac{5y+4z}{x+2y}=\dfrac{8}{7}; \\ x+y+z=128. \end{cases}$

Некоторые частные виды систем уравнений.

103. Случай, когда не все неизвестные входят в каждое из данных уравнений, например:

$$\begin{cases} 10x-y+3z=5; \\ 4v-5x=6; \\ 2y+3z=6; \\ 3y+2v=4. \end{cases}$$

В этом случае система решается быстрее, чем обыкновенно, так как в некоторых уравнениях уже исключены те или другие неизвестные. Надо только сообразить, какие неизвестные и из каких уравнений следует исключить, чтобы возможно скорее дойти до одного уравнения с одним неизвестным. В нашем примере, исключив z из первого и третьего уравнений и v из второго и четвертого, получим два уравнения с x и y:

$$\begin{cases} 10x-y+3z=5; \\ -2y-3z=-6; \\ 10x-3y=-1; \end{cases} \qquad \begin{cases} 4v-5x=6; \\ -4v-6y=-8; \\ -5x-6y=-2. \end{cases}$$

Решив эти уравнения, найдем: x=0; $y=\frac{1}{3}$.

Теперь вставим эти числа во второе и третье уравнения; тогда получим:

$$v=\frac{3}{2};\ z=\frac{16}{9}=1\frac{7}{9}.$$

104. **Случай, когда неизвестные входят только в виде дробей:** $\frac{1}{x}$, $\frac{1}{y}$,... Пусть дана например система:

$$\begin{cases} \dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}-\dfrac{1}{z}=\dfrac{7}{6}; \\ \dfrac{1}{x}-\dfrac{1}{y}-\dfrac{1}{z}=-\dfrac{5}{6}; \\ \dfrac{1}{y}-\dfrac{1}{x}-\dfrac{1}{z}=\dfrac{1}{6}. \end{cases}$$

Всего проще такую систему можно решить посредством введения вспомогательных неизвестных.

Положим, что $\frac{1}{x}=x'$, $\frac{1}{y}=y'$ и $\frac{1}{z}=z'$.

Тогда получим такую систему с неизвестными x', y' и z':

$$\begin{cases} x'+y'-z'=\frac{7}{6}; \\ x'-y'-z'=-\frac{5}{6}; \\ y'-x'-z'=\frac{1}{6}. \end{cases}$$

Решив эту систему, найдем:

$$x'=\frac{1}{2},\quad y'=1,\quad z'=\frac{1}{3},$$

т. е.

$$\frac{1}{x}=\frac{1}{2},\quad \frac{1}{y}=1,\quad \frac{1}{z}=\frac{1}{3}.$$

Отсюда окончательно находим:

$$x=2,\quad y=1,\quad z=3.$$

Возьмем еще другой пример:

$$\begin{cases} \frac{3}{x}+\frac{2}{y}-\frac{4}{z}=-13; \\ \frac{6}{x}-\frac{3}{y}-\frac{1}{z}=5\frac{1}{2}; \\ -\frac{5}{x}+\frac{7}{y}+\frac{2}{z}=3\frac{1}{2}. \end{cases}$$

Дроби $\frac{3}{x}$, $\frac{2}{y}$ и т. п. можно рассматривать как произведения: $3\cdot\frac{1}{x}$, $2\cdot\frac{1}{y}$ и т. д.

Поэтому, если положим, что $\frac{1}{x}=x'$, $\frac{1}{y}=y'$ и $\frac{1}{z}=z'$, то система изобразится так:

$$\begin{cases} 3x'+2y'-4z'=-13; \\ 6x'-3y'-z'=5\frac{1}{2}; \\ -5x'+7y'+2z'=3\frac{1}{2}. \end{cases}$$

Из этих уравнений находим:

$$x'=2,\ y'=\frac{1}{2},\ z'=5;$$

значит:

$$\frac{1}{x}=2,\ \frac{1}{y}=\frac{1}{2},\ \frac{1}{z}=5,$$

откуда

$$x=\frac{1}{2},\ y=2,\ z=\frac{1}{5}.$$

105. Случай, когда полезно данные уравнения сложить.

Пусть имеем систему:

$$\begin{cases} x+y=a; \\ y+z=b; \\ x+z=c. \end{cases}$$

Сложив все уравнения, найдем

$$2(x+y+z)=a+b+c;$$

$$x+y+z=\frac{a+b+c}{2}.$$

Вычтя из последнего уравнения каждое из данных, получим:

$$z=\frac{a+b+c}{2}-a;\ x=\frac{a+b+c}{2}-b;$$

$$y=\frac{a+b+c}{2}-c.$$

Упражнения.

182. $\begin{cases} 3x+5y=74; \\ 7x+2z=66; \\ 2y+z=25. \end{cases}$

183. $\begin{cases} \frac{6}{x}+\frac{5}{y}=1; \\ \frac{30}{x}+\frac{31}{y}=6. \end{cases}$

184. $\begin{cases} 4x-3z+u=10; \\ 5y+z-4u=1; \\ 3y+u=17; \\ x+2y+3u=25. \end{cases}$

185. $\begin{cases} \dfrac{2}{x}+\dfrac{3}{y}-\dfrac{4}{z}=\dfrac{1}{12}; \\ \dfrac{3}{x}-\dfrac{4}{y}+\dfrac{5}{z}=\dfrac{19}{24}; \\ \dfrac{4}{x}-\dfrac{5}{y}+\dfrac{1}{2}=\dfrac{6}{z}. \end{cases}$

186. Как всего проще решить систему:

$$\begin{cases} x+y+z=29\frac{1}{4}; \\ x+y-z=18\frac{1}{4}; \\ x-y+z=13\frac{3}{4}. \end{cases}$$

187. Три покупателя купили кофе, сахар и чай. Первый покупатель за 8 *кг* кофе, 10 *кг* сахару и 3 *кг* чаю уплатил 35 руб.; второй покупатель за 4 *кг* кофе, 15 *кг* сахару и 5 *кг* чаю уплатил 40 руб., а третий покупатель израсходовал 82 р. 50 к. на покупку 12 *кг* кофе, 20 *кг* сахару и 10 *кг* чаю. Найти цену килограмма кофе, сахару и чаю.

188. Имеются три куска сплава из золота, серебра и меди; куски эти содержат:

1) 5 частей золота, 6 частей серебра, 8 частей меди;

2) 3 части золота, 5 частей серебра, 7 частей меди;

3) 7 частей золота, 13 частей серебра, 18 частей меди.

По скольку килограммов надо взять от каждого куска, чтобы образовать сплав, в котором было бы 79 *кг* золота, 118 *кг* серебра и 162 *кг* меди?

Исторические сведения.

С уравнением мы встречаемся уже в глубокой древности у египтян. В папирусе, написанном Ахмесом (за 2000 лет до нашей эры), встречаются уравнения первой степени с одним неизвестным, причем это неизвестное обозначалось словом «хау» — куча.

У греческого математика Диофанта (в IV в. нашей эры) мы находим самые разнообразные уравнения, в том числе и уравнения с несколькими неизвестными, однако он не дает общего способа их решения.

Ньютон дает уже несколько способов решения системы уравнений, в том числе и способ подстановки.

Уравнениями много занимались арабские ученые, причем они при решении уравнений пользовались правилами прибавления к обеим частям уравнения и вычитания из них одинаковых членов. Первое действие называлось «восстановление», по-арабски algebre; второе — «противоположение» — almukabalah. От первого из этих слов (альджебр) и произошло название «алгебра» [79].

Отметим:

1) логическую связность: по аналогии с уравнениями первой степени с одним и двумя неизвестными дается нормальный вид уравнения первой степени с тремя неизвестными; показывается неопределенность одного и двух уравнений с тремя неизвестными;

2) ясность и доступность: при рассмотрении конкретных примеров вводится общее правило решения систем уравнений подобного вида;

3) полнота и завершенность: рассмотрены общие и возможные частные случаи решения систем линейных уравнений с тремя неизвестными. В замечании к параграфу 102 показана возможность рассмотрения перечисленных способов решения на случай систем «m» уравнений с «m» неизвестными. В заключении главы приведены исторические сведения, которыми может воспользоваться учитель или же любознательный ученик.

Широкая эрудиция и образованность позволяли А. П. Киселеву с одинаковой успешностью заниматься как математикой, так и физикой. В 1902 году он выпускает учебник «Элементарная физика для средних учебных заведений со многими упражнениями и задачами в двух выпусках», которая выдержала 13 изданий.

В этой связи хотелось бы провести параллель к другому ученому, также физику и математику — Константину Дмитриевичу Краевичу (1833–1892). Его перу принадлежат учебники: «Основания физики», «Курс начальной алгебры», «Собрание алгебраических задач», «Начала космографии» и др., наиболее известны учебники К. Д. Краевича по физике. Интересно отметить, что оба окончили Орловскую мужскую гимназию, с разницею всего лишь в двадцать лет, а затем встретились в мире учебников два орловских гимназиста:

К. Д. Краевич — больше физик, чем математик и А. П. Киселев — больше математик, чем физик.

В связи с новым учебным планом и программами для реальных училищ в курс математики вводятся элементы анализа. Необходим был учебник. И в 1908 г. А. П. Киселев выпускает «Начальное учение о производных» (курс VII класса реальных училищ). В предисловии к нему автор так определяет его особенности:

«Предлагаемый учебник отличается от других недавно вышедших по этому предмету элементарных учебников, главным образом, тремя особенностями:

1-е, в нем не замалчивается все то, что касается несоизмеримых чисел, а дается в самом начале краткая их теория (та самая —с некоторыми улучшениями — которая была нами изложена в «Дополнительных статьях алгебры»);

2-е, как нам кажется, определения и теоремы выражены нами с большею точностью и полнотою, а доказательства проведены с большею научною строгостью;

3-е, принимая во внимание обширность материала, назначенного, согласно новым программам математики, для прохождения в VII классе реальных училищ, мы ограничили размер «Начального учения о производных» только самым необходимым.

Книга снабжена, в конце ее, небольшим собранием упражнений» [109].

Чтобы представить круг вопросов, изложенных в этом учебнике, приведем его оглавление (см. фото).

Во втором издании этот учебник получил название «Начала дифференциального и интегрального исчисления», переиздавался семь раз, в нем А. П. Киселев ясно и доступно излагал школьникам основы высшей математики.

В 1916 году выходит брошюра А. П. Киселева «О тех вопросах элементарной геометрии, которые решаются обыкновенно с помощью пределов». Впоследствии она была опубликована в «Вестнике опытной физики и элементарной математики», издаваемой В. А. Гернетом под редакцией приват-доцента В. Ф. Кагана в № 649 за 1916 год [111].

В этой работе автор подходит к учению о длине окружности и площади круга, площадей поверхности простейших круглых тел и их объему, пользуясь аксиомой непрерывности Дедекинда.

Большой интерес учителей школ вызвал вопрос об иррациональном числе. Не обошел его и А. П. Киселев. В 1923 г. выходит его брошюра «Иррациональные числа, рассматриваемые как бесконечные десятичные непериодические дроби. Пособие для студентов и учащихся школы 2-й ступени» [97], [98].

В предисловии автор указывает уже имеющуюся литературу по этой теме (Д. Селиванов. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа. Спб., 1907; М Пирожков. Арифметика иррациональных чисел. Спб., 1898) и предлагает, на его взгляд, настолько простое изложение теории иррационального числа, что она легко может быть усвоена учащимися старшего класса второй ступени.

В 1925 году выходит учебник А. П. Киселева «Элементы алгебры и анализа», который послужил началом реформы содержания школьной алгебры.

В этом учебнике раскрывается: учение о пределах; производные функции (общие обозначения, исследование функций с помощью производных, физический и геометрический смысл производной функции); элементы аналитической геометрии; первообразная функция (включая применение первообразной функции к нахождению закона пространства по данному закону скорости; нахождение закона скорости по данному закону ускорения; к нахождению объемов тел).

Включен отдел «Добавления к «Элементам алгебры», содержащий делимость многочлена, целого относительно x, на разность $(x - a)$; общие формулы решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными, извлечение квадратного корня из многочлена; преобразование сложного радикала $\sqrt{A \pm B}$, понятие о комплексных числах.

В 1928 году выходит новая его книга «Задачи и упражнения к элементам алгебры». Хотя А. П. Киселеву в это время далеко за семьдесят, он продолжает активно работать.

Наше повествование не будет полным, если обойти вниманием события, которые были связаны в нашей стране с Великой Октябрьской социалистической революцией.

Оглавленіе.

IV

Нѣкоторыя примѣненія ученія о производныхъ.

Из учебника А. П. Киселева «Начальное учение о производных» (курс VII класса реальных училищ). 1908 г.

ВИХРИ ПЕРЕМЕН

Вновь созданное Советское правительство понимало, что без системы народного образования молодой республике не обойтись. Уже на 4-й день революции, 29 октября 1917 года, А. В. Луначарский обращается к населению страны. В обращении указывалось на переход к формированию новой системы образования, а также более отдаленные цели: «Граждане России! Восстанием 25 ноября трудящиеся массы впервые достигли подлинной власти ... Всякая истинно демократическая власть в области просвещения в стране, где царит безграмотность и невежество, должна поставить своей первой целью борьбу против этого мрака. Она должна добиться в кратчайший срок всеобщей грамотности путем организации сети школ... Но не простой грамотности, на всеобщем первоначальном обучении не может остановиться ни одна истинная демократия. Она должна стремиться к организации единой для всех граждан абсолютно светской школы о нескольких ступенях.

Идеал — это равное и возможно более высокое образование для всех граждан. До тех пор, пока он не осуществлен для всех, естественный переход по всем ступеням школы вплоть до университета — переход на высшую ступень — должен быть поставлен в зависимость исключительно от дарований ученика и вне всякой зависимости от степени зажиточности семьи... Следует подчеркнуть разницу между обучением и образованием. Обучение есть передача готовых знаний учителем ученику. Образование есть творческий процесс. Всю жизнь «образуется» личность человека, ширится, обогащается, усиливается и совершенствуется. Трудовые народные массы — рабочие, солдаты и крестьяне жаждут обучения грамоте и всяким наукам. Но они жаждут также образования» [49].

Идеал обрисован был прекрасно; начались поиски путей создания новой школы.

16 октября 1918 г. были опубликованы два документа: «Положение о единой трудовой школе РСФСР» и «Декларация о единой трудовой школе».

В этих документах формулировались принципы построения новой школы:

— обеспечить бесплатность и обязательность общего и политехнического образования для всех детей до 17 лет;

— создать широкую сеть дошкольных учреждений;

— реализовать принципы трудовой школы с совместным обучением детей обоего пола на родном языке без какого бы то ни было религиозного влияния, тесно связывая обучение с общественно производительным трудом;

— снабдить всех учащихся пищей, одеждой, обувью и учебными пособиями за счет государства...;

— оказать всестороннюю государственную помощь самообразованию и саморазвитию крестьян... и т. д. [42, с.141].

Увы, этим принципам не суждено было претвориться в жизнь...

Но, тем не менее, начало широкомасштабному социально-педагогическому эксперименту в области образования было положено...

Новую школу решено было строить с чистого листа, полностью отказавшись от традиций русской дореволюционной школы. Это означало:

— ликвидацию классно-урочной системы;

— отказ от стабильных программ и учебников;

— отмену всех экзаменов и обязательных домашних заданий;

— создание школ-коммун с усиленным общественным воспитанием.

Не будем детально анализировать ход «эксперимента», отметим лишь наиболее известных педагогов-теоретиков этого времени — П. П. Блонского, сторонника индустриально-трудовой школы; С. Т. Шацкого, сторонника сельской трудовой школы-коммуны.

И, чтобы вы представляли объем подготовки в школах такого типа, приведем содержание математического образования в них.

Математика в трудовой школе первой ступени. «В процессе труда воспитание охоты, привычки, умения считать и измерять; упражнения с числами до 10-ти; знание легких случаев сложения и вычитания до 100; половины таблицы умножения; иметь представление о долях.

За лето познакомятся с измерением площади, веса сыпучих тел; приобретут умения превращать и раздроблять деньги.

Второе лето расширяет умения измерения площади, чертить планы, а также ввело в графику диаграмм при работе на экспериментальной грядке.

Третий год — год домашних промыслов (прядение, тканье, шитье и т. д.) «изощрял нас зимою в десятках (сантиметры, проценты), а летом в геодезии, закрепляя также технику действий над целыми числами».

IV–V годы восполняли недостающие для практической деятельности арифметические умения (все действия над дробями, приемы быстрого счета, среднее значение, приближенные вычисления); чертежи в связи с работами по дереву и шитьем и техническое черчение деталей машины расширяли геометрические знания (планиметрия круга, объемы и поверхности куба, призмы, пирамиды, цилиндра, шара, конуса; проекция их).

Геодезические измерения научают измерять углы и практически познакомят с элементами тригонометрии (синус и тангенс как функции острого угла).

На первом году учащиеся знакомятся с решением уравнений вида $5+x=7$; на втором — $2+5x=27$, в третьем году учащиеся «приучаются составлять уравнения со скобками и неизвестными в обеих частях уравнения и знакомятся с применением законов сочетательного и распределительного».

На IV–V годах «упражняются в буквенных преобразованиях с отрицательными числами и решают линейные уравнения, главным образом в связи с правилами, выражающими площади, поверхности и объемы» [5, с. 4–25], [6].

Если сравнить приведенное выше содержание математического образования с дореволюционными изданиями учебников А. П. Киселева по арифметике, алгебре и геометрии, то можно только недоумевать по поводу столь явного «совершенства» новых прожектов.

Более того, «теоретики перестройки» и вовсе отрицали необходимость учебника в школе.

Так, руководитель отдела реформы школы Народного комиссариата по просвещению О. А. Вольберг (1895–1942) писал: «Учебник дается вовсе не для того, чтобы по нему учиться, а только для повторения проработанного в классе и еще на случай, ежели ученик заболеет и пропустит несколько уроков... На руках у каждого ученика должны быть математические справочники, содержащие определения, с краткими разъяснениями, правила, формулы и теоремы с выводами или намеками на вывод, таблицы» [48].

В связи с перемещением центра тяжести с учебников на сборники задач в 1919 — 1922 гг. появился ряд новых задачников по математике с обновленным содержанием, иногда весьма упрощенного и даже наивного характера [1].

Школа работала по новой идеологии без программ и учебников. Многие простые учителя продолжали тем временем преподавать по-старому, понимая, что безумие революционных ломок не может способствовать получению полноценного образования. Учебники А. П. Киселева скрытно использовались в периферийных школах, а явно — на рабфаках, в школах красных командиров и т. п., то есть там, где требовалось подготовить людей для серьезного обучения в вузах.

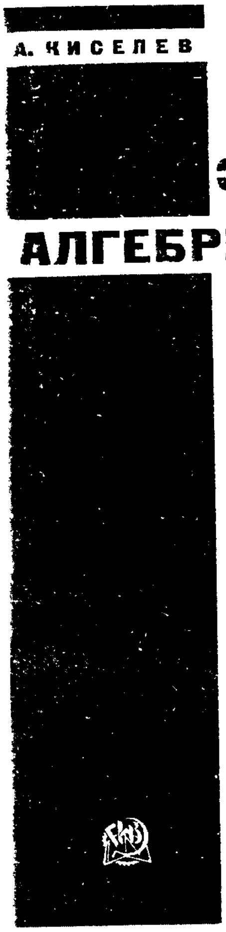
А что же Андрей Петрович? Как он пережил крах своих учебников, огульное осуждение школы, которой отдал 25 лет своей деятельности, потерю собственности, нажитой всей 60-летней дореволюционной жизнью?

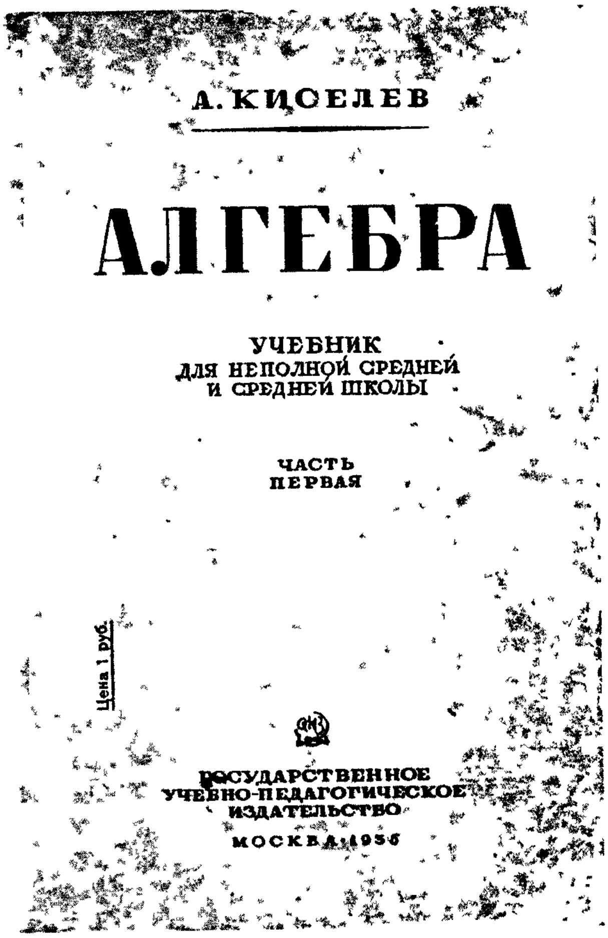
Как уже отмечалось, в 1918–1920 гг. мы видим А. П. Киселева в скромной должности учителя математики. В его поступках совсем не чувствуется отчаяния и озлобления. Пока кто-то что-то ниспровергал, Андрей Петрович просто возделывал свой сад, т. е. служил делу, которому посвятил свою жизнь.

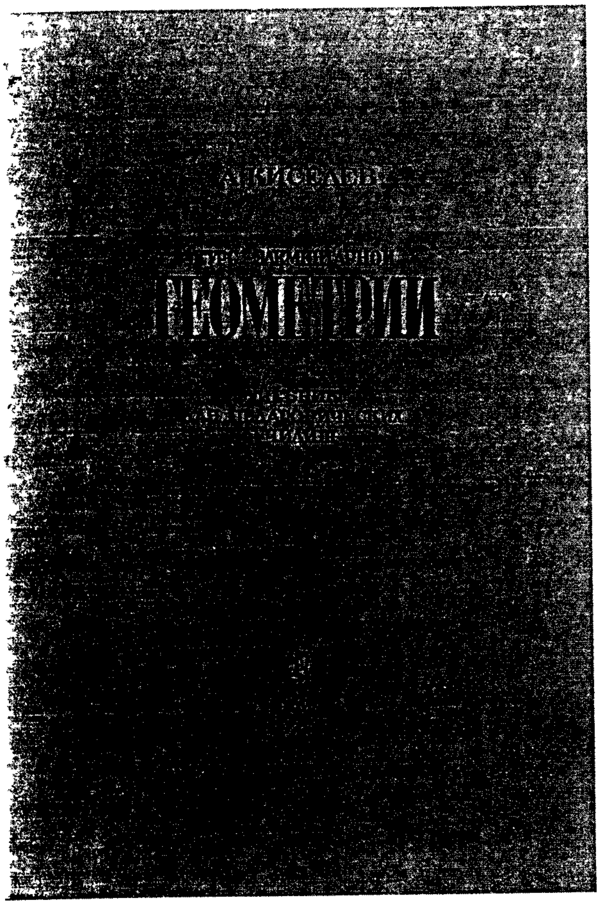
Одной из задач, поставленной Советской властью, было осуществление образования лиц старше 17 лет. В связи с этим в стране открываются школы для взрослых. Обучение взрослых в школе — задача новая и нелегкая, успеха в этой работе мог добиться только опытный педагог. За это новое, трудное дело берется А. П. Киселев. Он возвращается к педагогической деятельности.

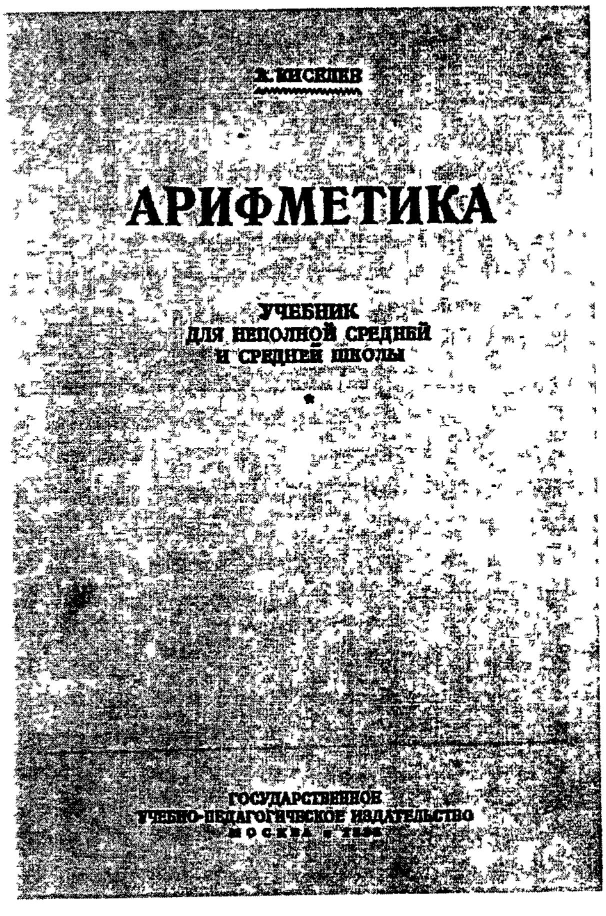
С начала 30-х годов возрождение фундаментального школьного образования стало насущной необходимостью (для периода индустриализации страны потребовались высококвалифицированные кадры). Благодаря Советской власти, был обеспечен широкий доступ в высшую школу рабочих и

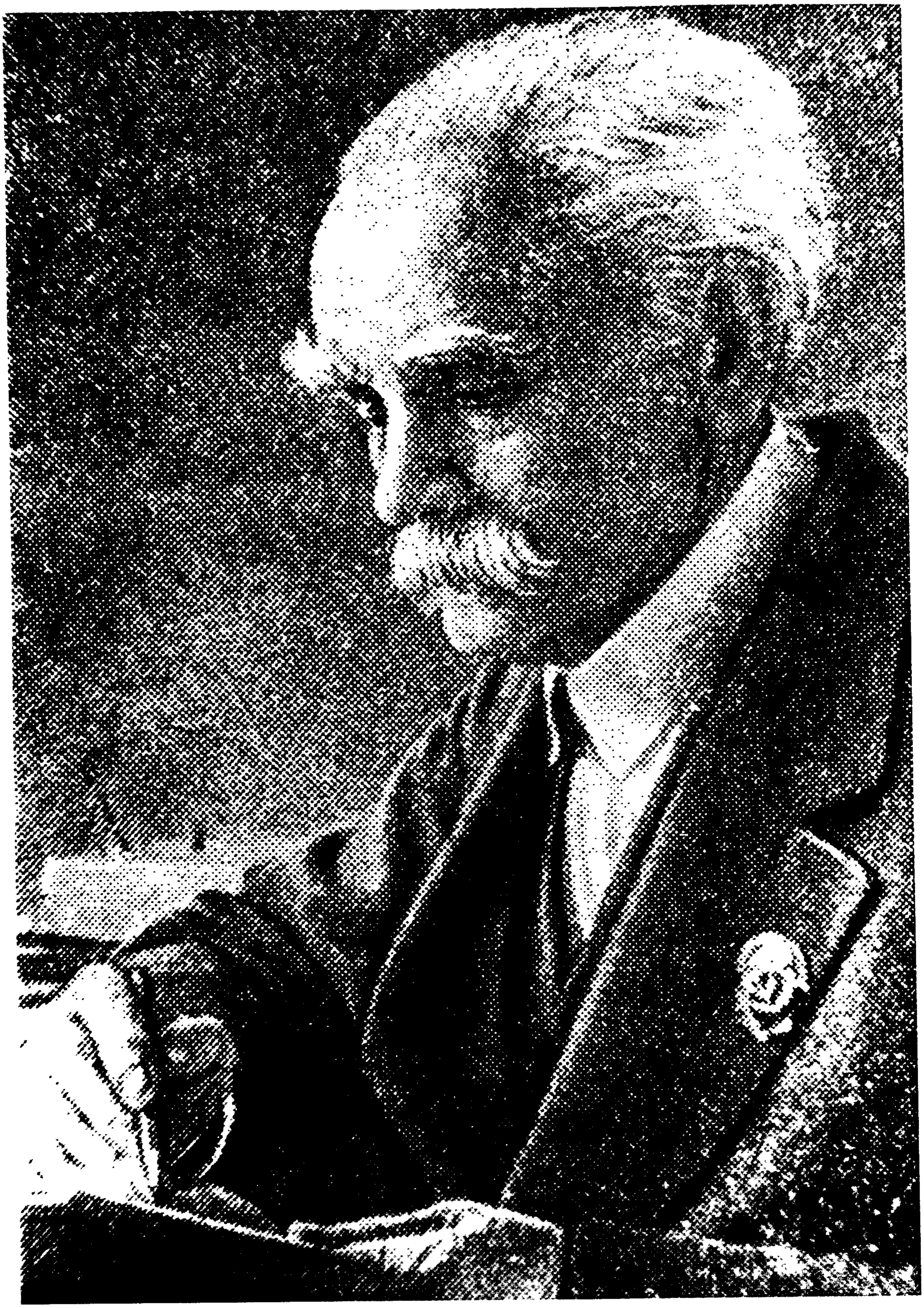
17-6770


А. КИСЕЛЕВ
ЭЛЕМЕНТЫ
АЛГЕБРЫ и АНАЛИЗА
ЧАСТЬ ВТОРАЯ
ЭЛЕМЕНТЫ АНАЛИЗА
И НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНИ-
ТЕЛЬНЫЕ СТАТЬИ
АЛГЕБРЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1930


А. КИСЕЛЕВ
АЛГЕБРА
УЧЕБНИК
ДЛЯ НЕПОЛНОЙ СРЕДНЕЙ
И СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ
ЧАСТЬ
ПЕРВАЯ
Цена 1 руб.
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА




А. КИСЕЛЕВ
АРИФМЕТИКА
УЧЕБНИК
ДЛЯ НЕПОЛНОЙ СРЕДНЕЙ
И СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА



А. П. Киселев за работой.

крестьян, экзамены в вузы были отменены. Однако для учебы в вузе прежде всего нужны были прочные знания в объеме школьных программ. Решить проблему обеспечения рабочих знаниями призваны были рабфаки. Первые рабфаки возникли в 1919 г., их задачей было в короткие сроки подготовить рабочих и крестьян к поступлению в вузы. Был установлен трехлетний срок обучения на дневных отделениях и четырехлетний — на заочных.

Для обучения учащихся на рабфаке нужны были хорошие учебники, и учебники математики в частности, которые бы давали знания, достаточные для продолжения обучения в университете. В связи с этим учебники А. П. Киселева опять были востребованы. Андрей Петрович и не прерывал своей работы над учебниками; как всегда, пристально следил за новинками в области математики, педагогики, психологии как в России, так и за рубежом; анализировал и реализовывал в своих учебниках новые программы по математике, утвержденные Наркомпросом. Так, в предисловии к одиннадцатому изданию учебника алгебры для 6–9-х классов неполной средней и средней школы А. П. Киселев пишет: «В первой части изложено все то, что требуется последними программами Наркомпроса для 6-го и 7-го годов обучения в средней школе. Последовательность изложения соответствует программе...

Ленинград, октябрь 1934 г.» [79].

Труд педагога-математика был по достоинству оценен: 26 декабря 1933 г. А. П. Киселев получил высокую награду — орден Трудового Красного Знамени.

Тем временем в спешном порядке новую школу пытаются обеспечить новыми учебниками. Учебники геометрии А. П. Киселева в школе сменил «Систематический курс геометрии» Ю. О. Гурвица и Р. В. Гангнуса. Однако нельзя сказать, что введение новых учебников математики в школе способствовало улучшению качества математического образования.

Вопросы преподавания математики в средней школе и педвузах рассматриваются на сессии группы математики Академии наук СССР 20–21 декабря 1936 г. В резолюции, принятой на этой сессии, отмечалось, что, «озабоченная общим состоянием математического образования в стране, группа математики Академии наук СССР посвятила специальную сессию изучению этого вопроса.

Заслушав доклады Г. М. Фихтенгольца «О программах по математике и о постановке преподавания математики в средней школе», члена-корреспондента Академии наук Л. Г. Шнирельмана «О стабильных учебниках математики в средней школе»... и учитывая годичный опыт специально созданных при группе комиссий по средней школе, группа вынесла следующие постановления.

1. При наличии общего подъема работы начальной и средней школы (за последние годы) постановка преподавания математики остается еще совершенно неудовлетворительной. У учащихся нет ни прочных знаний и навыков, ни математического развития, усвоение остается формальным, нет надлежащего понимания и свободного владения предметом, следствием чего является неумение применять свои знания.

2. Причинами такого положения вещей являются:

...в) полная непригодность некоторых стабильных учебников и многочисленные недостатки остальных.

3. Неудовлетворительное положение с преподавательскими кадрами по математике усугубляется еще и тем, что значительная часть квалифицированных кадров перешла из средней школы в рабфаки, техникумы и высшую школу.

Переходя к учебникам, прежде всего необходимо отметить вопиющее положение вещей со стабильным учебником геометрии. Учебник Гангнуса и Гурвица совершенно неграмотен и в математическом, и в логическом отношении, и даже в отношении языка. Он не способен научить учащихся логически мыслить и может лишь развратить и дезориентировать их в этом отношении. Этот учебник совершенно неисправим и давно уже осужден математической наукой и педагогической общественностью.

Безграмотный учебник арифметики Попова представляет собой в лучшем случае пустое место и не может принести никакой пользы при преподавании арифметики...

8. Несомненно, ответственность за указанное положение вещей несет Наркомпрос.

...В отношении стабильности учебников постановление партии и правительства по существу не выполнено. Смысл введения учебников заключается в поднятии уровня школьных учебников и изгнании халтурных учебников. Вместо этого Наркомпрос в ряде случаев канонизировал в качестве стабильных безграмотные и халтурные учебники даже по тем предметам, по которым уже имелись на русском языке грамотные учебники (например, по геометрии). За истекшие со времени постановления партии и правительства 5 лет Наркомпросом ничего не сделано для изменения указанного положения вещей, несмотря на многочисленные сигналы как со стороны практических работников школ, так и со стороны отдельных ученых и научных учреждений».

В качестве мероприятий, необходимых для улучшения постановки преподавания математики в начальной и средней школе, в частности, было указано на «замену негодных учебников и улучшению остальных» [69].

С 1938 года стабильными становятся практически все учебники А. П. Киселева — арифметики, алгебры, геометрии. Учебники выходят под редакцией ведущих педагогов-математиков того времени: А. Я. Хинчина, Н. А. Глаголева, А. Н. Барсукова. И начинается новая работа над их совершенствованием, которая продолжается до самых последних дней его жизни.

Подводя итог нашему разговору об учебниках, отметим: нельзя создать «вечно стабильного» учебника, даже когда речь идет о такой науке, как математика с ее постоянными аксиомами и теоремами; также нельзя создать хороший учебник в одночасье, он требует огранки годами.

Если хороший учебник создан, то он остается с нами навсегда, как открытая книга, в которую всегда можно заглянуть при решении трудной задачи, и который, как эталон, предупреждает: не делай худшего.

Хронология наиболее важных событий в жизни А. П. Киселева

30 ноября 1852 г. (по старому стилю) — родился в г. Мценске Орловской области, крещен в Воскресенской церкви;

1861 г. — ученик малого народного училища г. Мценска;

1865 г. — ученик уездного училища г. Мценска;

1865—1871 гг. — ученик Орловской мужской гимназии;

16 июля 1871 г. — окончил гимназию с золотой медалью;

1871 г. — студент физико-математического факультета Императорского Санкт-Петербургского университета;

13 ноября 1874 г. — повенчан первым браком с дочерью митавского гражданина Эдуарда Шульца, девицею Мариею;

15 января 1876 г. — окончил Императорский Санкт-Петербургский университет со степенью кандидата физико-математического факультета по математическому разряду;

27 января 1876 г. — выдано свидетельство № 553 на звание учителя гимназии и прогимназии по предметам физики и математики;

9 февраля 1876 г. — родился сын Владимир;

11 августа 1876 г. — предложением г. управляющего Харьковским учебным округом за № 3813 определен в Воронежское реальное училище исправляющим должность учителя математики, механики и черчения;

13 сентября 1876 г. — педагогическим советом Воронежского реального училища избран в члены хозяйственного комитета;

24 ноября 1876 г. — предложением г. управляющего Харьковским учебным округом за № 5749 утвержден в должности учителя Воронежского реального училища по предметам математики, механики и черчения;

15 октября 1878 г. — родилась дочь Елена;

6 октября 1879 г. — предложением г. попечителя Харьковского учебного округа за № 4379 приглашен сверх прямых обязанностей по Воронежскому реальному училищу преподавателем физики по найму в Михайловскую воронежскую гимназию;

5 декабря 1879 г. — предложением г. попечителя Харьковского учебного округа за № 8616 получил из специальных средств Воронежского реального училища сто рублей в пособие на поездку в Санкт-Петербург для принятия участия в 6-м съезде русских естествоиспытателей и врачей;

31 мая 1880 г. — родилась дочь Надежда;

10 марта 1883 г. — Указом Правительствующего сената за № 17 произведен в коллежские асессоры со старшинством;

20 апреля 1883 г. — родился сын Борис;

22 декабря 1883 г. — предложением г. попечителя Харьковского учебного округа за № 9369 назначен сверх прямых обязанностей по Воронежскому реальному училищу председателем педагогического и непременным членом попечительского советов женской гимназии, открытой в Воронеже Гоголь-Яновской;

31 августа 1884 г. — Указом Правительствующего сената за № 90 произведен за выслугу лет в надворные советники со старшинством;

29 июня 1885 г. — родилась дочь Мария;

27 августа 1886 г. — Указом Правительствующего сената за № 104 произведен за выслугу лет в коллежские советники со старшинством;

28 декабря 1886 г. — всемилостивейше пожалован орденом Св. Станислава 3-й ст.;

10 июля 1890 г. — предложением г. управляющего Харьковским учебным округом за № 4551 вследствие прошения уволен от должности председателя педагогического совета женской гимназии, содержимой в г. Воронеже Гоголь-Яновской;

3 июля 1891 г. — предложением г. попечителя Харьковского учебного округа за № 4410 перемещен на должность учителя математики и физики в Курскую мужскую гимназию;

13 августа 1891 г. — предложением г. управляющего Харьковским учебным округом за № 5495 перемещен на должность учителя математики в Харьковское реальное училище;

20 декабря 1891 г. — Указом Правительствующего сената за № 135 произведен в статские советники со старшинством;

11 октября 1892 г. — высочайшим приказом о чинах гражданских военного ведомства определен в Михайловский Воронежский кадетский корпус штатным преподавателем математики и физики;

30 августа 1894 г. — всемилостивейше пожалован орденом Св. Анны 3-й ст.;

14 мая 1896 г. — всемилостивейше пожалован орденом Св. Станислава 2-й ст.;

17 марта 1896 г. — награжден серебряной медалью в память царствования Императора Александра III на основании приказа по Воен. вед. 1860 года за № 60;

5 декабря 1899 г. — всемилостивейше пожалован орденом Св. Анны;

24 декабря 1901 г. — двадцатипятилетие педагогической деятельности, выход в отставку;

27 декабря 1911 г. — 3 января 1912 г. — участие в работе 1-го Всероссийского съезда преподавателей математики;

27 декабря 1912 г. — 3 января 1913 г. — участие в работе 2-го Всероссийского съезда преподавателей математики;

1918–1921 гг. — преподаватель математики Ямской школы взрослых в городе Воронеже;

1921–1924 гг. — преподаватель математики в Высшей военно-педагогической школе Ленинграда;

1924 год — персональный пенсионер города Ленинграда;

1925 год — главрук Смольнинских военных курсов;

1926 год — преподаватель математики в Ленинградской школе военных сообщений;

26 декабря 1933 г. — награжден орденом Трудового Красного Знамени;

8 ноября 1940 г. — умер. Похоронен на Волковом кладбище на «Литераторских мостках» в Ленинграде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андронов И. К. Полвека развития школьного математического образования в СССР. Ч. 1. — М.: Просвещение, 1967.

2. Арифметика. 6 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М: УНЦ МГУ, 1997.

3. Бельская Э. А. Страсти по ... Киселеву. Нева, № 10, 2000.

4. Биографический словарь профессоров и преподавателей Императорского С.-Петербургского ун-та. Т. 1, Спб, 1896.

5. Блонский П. П. Трудовая школа. Ч. 1. Литер.-издат. отдел Народного комиссариата по просвещению. — М., 1919.

6. Блонский П. П. Трудовая школа. Ч. 2. М.: Государ. изд.-во, 1919.

7. Былое. — № 9/21, 1907.

8. Власов В. Киселев в Орле. — Орловская правда, 2 марта 1963.

9. Гайворонский А. Золотые архивные россыпи. Центральное Черноземье. Центрально-черноземное книжное изд., 1971.

10. Ганелин Ш.И. Очерки из истории средней школы в России второй половины XIX века. — 2-е испр. и допол. изд. — М.: Учпедгиз, МП РСФСР, 1954.

11. ГАОО, ф. 64, оп. 2, д. 87.

12. ГАОО, ф. 64, оп. 1, д. 134.

13. ГАОО, ф. 64, оп. 1, д. 930.

14. ГАОО, ф. 64, оп. 1, д. 944.

15. ГАОО, ф. 64, оп. 1, д. 962.

16. ГАОО, ф. 64, оп. 1, д. 353.

17. ГАОО, ф. 64, оп. 1, д. 1273.

18. ГАОО, ф. 64, оп. 2, д. 161.

19. ГАОО, ф. 64, оп. 2, д. 173.

20. ГАОО, ф. 78, оп. 1, д. 1921.

21. ГАОО, ф. 78, оп. 1, д. 2520.

22. ГАОО, ф. 78, оп. 1, д. 2746.

23. ГАОО, ф. 78, оп. 1, д. 1740.

24. ГАОО, ф. 78, оп. 1, д. 2607.

25. ГАОО, ф. 760, оп. 1, д. 480

26. ГИАЛО, ф. 14, оп. 3, д. 14797, 1868.

27. ГИАЛО, ф. 14, оп. 3, д. 14800, 1869.

28. ГИАЛО, ф. 14, оп. 2, д. 422, 1860.

29. ГИАП, ф. 14, оп. 2, д. 3, 1858.

30. ГИАП, ф. 14, оп. 2, д. 4, 1859.

31. Государственный архив Воронежской области (ГАВО), ф. 1, оп. 6, д. 104.

32. Государственный архив Орловской области (ГАОО), ф. 64, оп. 1, д. 1559.

33. Государственный исторический архив С.-Петербурга (ГИАСП), ф. 14, оп. 3, д. 17006.

34. 275 лет. Санкт-Петербургский университет. Летопись 1724–1999. Под ред. Л. А. Вербицкой. Спб, 1999.

35. Депман И. Я. Санкт-Петербургское математическое общество. — Историко-математические исследования, вып. XIII. М., 1960.

36. Доклады, читанные на 2-м Всероссийском съезде преподавателей математики в Москве. — М., 1915.

37. Журнал Министерства народного просвещения. Февраль, 1885.

38. Загоровский В. П. Как возникли названия городов и сел Воронежской области. — Воронеж, 1966.

39. Загоровский В. П. О древнем Воронеже и слове «Воронеж». — Воронеж, 1971.

40. Записки Н. Ф. Бунакова. Воронеж, 1890.

41. Инженер М. В. Щукин. Сборник и решение задач по планиметрии, предлагавшиеся в прошлом году на конкурсных экзаменах в институт инженеров путей сообщения. — С.-Петербург, Спб. Чернышев, вып. 2, 1930.

42. Колягин Ю. М. Русская школа и математическое образование. — М.: Просвещение, 2001.

43. Ланков А. В. К истории развития передовых идей в русской методике математики. — М.: Учпедгиз, 1951.

44. Лунева М. И. Разыскания о воронежских художницах. — В кн.: Записки воронежских краеведов: — Вып. 2. Воронеж, Центрально-черноземное книжное издательство, 1983.

45. Ляпунов А. М. Пафнутий Львович Чебышев. — Харьков, 1895.

46. Макашов А. В центре России. — Орел, изд-во ОГТРК, 1994.

47. Маркушевич А. И. Вклад Ю. В. Сохоцкого в теорию аналитических функций. — Историко-математические исследования, вып. 3, М., 1950.

48. Математика в школе. № 1, 1918.

49. Народное образование в СССР: Сб. документов. 1917–1973 гг., М., 1974.

50. Носков М. О проекте Устава низших и

средних училищ. — Журнал Министерства народного просвещения, ноябрь, 1860.

51. Обсуждение новых стабильных учебников по математике. — Математическое просвещение, вып. 1. М.: Госуд. изд-во технико-теоретич. литературы, 1957.

52. Олесич Н. Господин студент Императорского С.-Петербургского университета. — С.-Петербург, изд-во С.-Петербургского ун-та, 1998.

53. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР. Вторая половина XIX в. / Ответ. ред. Э. Д. Днепров.— М.: Педагогика, 1991.

54. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР. Конец XIX — начало XX века / Под ред. Э. Д. Днепрова, С. Ф. Петрова, Ф. Г. Паначина, Б. К. Тебиева. — М.: Педагогика, 1991.

55. Очерки по истории Санкт-Петербургского университета, т. VIII. Под ред. д-ра ист. наук Г. А. Тишкина. Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2000.

56. Памятная книжка Воронежской губернии на 1863–1864 гг. Воронеж, 1864.

57. Педагогический музей военно-учебных заведений в 1889–1890 учебном году. Приложение к Педагогическому сборнику. Спб, 1890.

58. Полное собрание русских летописей. Т. XXV. М., 1949.

59. Полное собрание сочинений П. Л. Чебышева, т. V. Изд. Академии наук СССР. М.–Л., 1951.

60. Поссе К. А. А. Н. Коркин. Математический сборник, т. 27. Вып. 1, 1909.

61. Поссе К. А. Чебышев / Критико-биографический словарь под ред. С. А. Венгерова, т. VI. Спб, 1897–1904.

62. Протоколы заседаний совета Санкт-Петербургского университета, № 19, 1879.

63. Протоколы заседаний совета Санкт-Петербургского университета, № 6, 1873.

64. Прудников В. Е. О русских учебниках математики для срених школ в XIX веке.— Математика в школе, № 3, 1954.

65. Прудников В. Е. П. Л. Чебышев — ученый и педагог. — Изд. 2-е, дополн. М.: Просвещение, 1964.

66. Пульвер Е. Здравствуй! Воронеж. Путеводитель. Центрально-черноземное издательство, 1970.

67. Пульвер Е., Пульвер Ю. Воронежская мозаика. — Воронеж, Центрально-черноземное издательство, 1983.

68. Пыльнев Ю. В., С. А. Рогачев. История школы и народного просвещения Воронежского края XVIII — начала XX века. — Воронеж, Центр духовного возрождения Черноземного края, 1999.

69. Резолюция, принятая на сессии группы математики Академии наук СССР 20–21 декабря 1936 г. во вопросу о преподавании математики в средней школе и педвузах. — Математическое просвещение. Сборник статей по элементарной математике и началам высшей. Под ред. Р. Н. Бончковского. Вып. 11. М.–Л. : Главн. ред. технико-теоретич. литер., 1937.

70. Рождественский С. В. Исторический обзор деятельности Министерства народного просвещения. — Спб, 1902.

71. Российский государственный архив военно-морского флота, ф. 432, оп. 09, д. 1764.

72. Русская вивлиофика, издаваемая Н. Полевым. Ч. 1, М., 1834.

73. Сборник распоряжений по Министерству народного просвещения, т. IV. Спб, 1874.

74. Соболева Е. В. Организация науки в пореформенной России. — М., 1983

75. Третьяков М. И. Восточнославянские племена. — М., 1953.

76. Труды I Всероссийского съезда преподавателей математики. 27 декабря 1911 г. — 3 января 1912 г., т. 2. Секции. С.-Петербург, Тип. «Север», 1913.

77. Юбилейный сборник Михайловского Воронежского кадетского корпуса. 1845–1895, Воронеж, 1898.

ТРУДЫ А. П. КИСЕЛЕВА

78. Алгебра. Учебник для 8–10 классов средней школы. Ч. 2, изд. 30-е. М.: Учпедгиз, 1953, 232 с.

79. Алгебра. Учебник для неполной средней и средней школы. Ч. 1. Изд. 28-е. М.: Учпедгиз, 1941, 112 с.

80. Алгебра. Учебник для семилетней и средней школы. Ч. 1. Под ред. А. Н. Барсукова. Изд. 21-е. М.: Учпедгиз, 1946, 112 с.

81. Геометрия. Часть 2. Стереометрия. Учебник для 9–10 классов средней школы. Под ред. и с допол. Н. А. Глаголева. Изд. 29-е. М.: Учпедгиз, 1968, 103 с.

82. Геометрия. Часть 2. Стереометрия. Учебник для 9–10 классов средней школы. Под ред. проф. Н. А. Глаголева. Изд. 31-е. М.: Просвещение, 1970, 103 с.

83. Геометрия. Учебник для 6–9 классов семилетней и средней школы. Часть 1. Под ред. Н. А. Глаголева. Изд. 11-е. М.: Учпедгиз, 1950, 168 с.

84. Геометрия. Учебник для 9–10 классов средней школы. Часть 2. Под ред. Н. А. Глаголева. Изд. 12-е. М.: Учпедгиз, 1950, 88 с.

85. Геометрия. Часть 1. Планиметрия. Учебник для 6–9 классов семилетней и средней школы. Под ред. проф. Н. А. Глаголева. Изд. 30-е. М.: Просвещение, 1969, 183 с.

86. Геометрия. Часть 1. Планиметрия. Учеб-

ник для 6–9 классов семилетней и средней школы. Под ред. и с допол. Н. А. Глаголева. Изд. 14-е. М.: Учпедгиз, 1953, 183 с.

87. Геометрия. Часть 1. Планиметрия. Учебник для 6–9 классов семилетней и средней школы. Под ред. и с допол. Н. А. Глаголева. Изд. 15-е. М.: Учпедгиз, 1954, 183 с.

88. Геометрия. Часть 1. Планиметрия. Учебник для 6–9 классов семилетней и средней школы. Под ред. и с допол. Н. А. Глаголева. Изд. 21-е, М.: Учпедгиз, 1961, 183 с.

89. Геометрия. Часть 1. Планиметрия. Учебник для 6–9 классов семилетней и средней школы. Под ред. и с допол. Н. А. Глаголева. Изд. 17-е. М.: Учпедгиз, 1958, 183 с.

90. Геометрия. Часть 2. Стереометрия . Учебник для 9–10 классов средней школы. Под ред. и с допол. Н. А. Глаголева. Изд. 23-е. М.: Учпедгиз, 1961, 103 с.

91. Геометрия. Часть 2. Стереометрия. Учебник для 9–10 классов средней школы. Под ред. и с допол. Н. А. Глаголева. Изд. 15-е. М.: Учпедгиз, 1953, 103 с.

92. Дополнительные статьи алгебры: (Курс 7 кл. реальных училищ). Сост. А. Киселев, М.: «Наследство Салаевых», 1895. 104 с.

93. Дополнительные статьи алгебры: (Курс 7 кл. реальных училищ). Сост. А. Киселев, 2-е изд. М.: «Наследство Салаевых», 1896. 104 с.

94. Дополнительные статьи алгебры: (Курс 7 кл. реальных училищ). Сост. А. П. Киселев, 5-е изд. М.: «Наследство Салаевых», 1903. 104 с.

95. Задачи и упражнения к «Элементам алгебры». 3-е изд., доп., испр., с ответами на все задачи и упражнения. М.–Л., Госиздат, 1930. 119 с.

96. Задачи и упражнения к «Элементам алгебры». Допущен ГУСом. М.–Л.: Учпедгиз, 1928, 113 с.

97. Иррациональные числа, рассматриваемые как бесконечные десятичные непериодические дроби. Пособие для студентов и учащихся школы 2-й ступени. Петербург, «Начатки знаній», 1923, 24 с.

98. Иррациональные числа, рассматриваемые как бесконечные непериодические дроби. Пособие для студентов и учащихся школ 2-й ступени. Пг.: «Сеятель», 1923. 24 с.

99. Краткая алгебра для женских гимназий и духовных семинарий: со многими примерами и упражнениями. Руководство для женских гимназий. 14-е изд. М., 1915. 262 с.

100. Краткая алгебра. Для женских гимназий и духовных семинарий. Со многими примерами и упражнениями. 4-е изд. М.: «Наследство Салаевых», 1901. 182 с.

101. Краткая арифметика: Для городских училищ. 18-е изд. М.: Пг.: «Наследство Салаевых», 1914. 161 с.

102. Краткая арифметика. Для городских и уездных училищ. Изд. 5-е. М.: 1901. 167 с.

103. Краткая арифметика: Для городских училищ. 14-е изд. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1910. 145 с.

104. Краткая арифметика: Для городских училищ. 19-е изд. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1915. 155 с.

105. Курс элементарной геометрии. Учебник для педагогических училищ. Под ред. Н. А. Глаголева. М.: Учпедгиз, 1937, 255 с.

106. Начала дифференциального и интегрального исчисления (курс 7 кл. реальных училищ). 2-е перераб. и доп. изд. М.: «Наследство Салаевых», 1909. 188 с.

107. Начала дифференциального и интегрального исчисления (курс 7 кл. реальных училищ). 4-е улуч. изд. М.: «Наследство Салаевых», 1913. 188 с.

108. Начала дифференциального и интегрального исчисления (курс 7 кл. реальных училищ). 7-е изд. М.: «Наследство Салаевых», 1917. 188 с.

109. Начальное учение о производных (курс 7 класса реальных училищ). М.: «Наследники бр. Салаевых», 1908, 143 с.

110. Начальное учение о производных (курс 7 класса реальных училищ). Сост. А. Киселев, 1908. 143 с.

111. О тех вопросах элементарной геометрии, которые обыкновенно решаются с помощью пределов. — Вестник опытной физики и элементарной математики, № 649. Одесса, «Техник», 1916.

112. Отдельный отт. из элементарной алгебры. 23-е (перераб.) изд.

113. Положительные и отрицательные числа. Числа несоизмеримые. М.: «Наследство Салаевых», 1911. 91 с.

114. Систематический курс арифметики. — Изд. 24-е. М.: «Наследство бр. Салаевых», 1912, 252 с.

115. Систематический курс арифметики. Для педагогических училищ. Под ред. А. Я. Хинчин. М.: Учпедгиз, 1937, 144 с.

116. Систематический курс арифметики. Изд. 24-е. М.: Наследие братьев Салаевых, 1912.

117. Систематический курс арифметики. Изд. 26-е. М.: «Наследство Салаевых», 1914. 248 с.

118. Систематический курс арифметики. Изд. 2-е, значительно перераб. М.: «Наследство Салаевых», 1887. 216 с.

119. Систематический курс арифметики. Изд. 30-е. М.: «Наследство Салаевых», 1921, 248 с.

120. Систематический курс арифметики. Изд. 3-е, улучш. М.: «Наследство Салаевых», 1890. 240 с.

121. Систематический курс арифметики. Пособие для поступающих в вузы и техникумы и для самообразования. М.–Л., Госиздат, 1929. 176 с.

122. Систематический курс арифметики. Руководство для средних учебных заведений мужских и женских. Изд. 14-е. М.: Пг., «Наследство Салаевых», 1903. 240 с.

123. Систематический курс арифметики. Руководство для средних учебных заведений мужских и женских. Изд. 28-е. М.: Пг., «Наследство Салаевых», 1916. 260 с.

124. Ч. 2 — Элементы анализа и некоторые дополнительные статьи алгебры.

125. Ч. 1 — Элементы алгебры. С приложением четырехзначных таблиц квадратных корней, логарифмов и антилогарифмов, 1928. 351 с.

126. Элементарная алгебра. Изд. 32-е, перераб. согласно программе трудовой школы II ступени. М.: Пг. Госиздат, 1923. 382 с.

127. Элементарная алгебра. Сост. А. Киселев. Ч. 1 — Содержащая курсы 3-го и 4-го кл. гимназий, 140 с. Ч. 2 — Содержащая курсы 4-х старших классов гимназии. 208 с. М.: Пг. «Наследство Салаевых».

128. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий и реальных училищ. Изд. 11-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1900. 312 с.

129. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. 2-е улучшен. изд., дополненное сообразно новой прогр. 7-го кл. реальн. учил. М. и др. «Наследство Салаевых»,1890. 464 с.

130. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ.— 3-е улучшен. изд., содержащее курс классических гимназий 6 кл. реальных училищ. М. и др. «Наследство Салаевых», 1898. 287 с.

131. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 9-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1898. 312 с.

132. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 10-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1899. 312 с.

133. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. Изд. 12-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1901. 312 с.

134. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 14-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1903. 344 с.

135. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 18-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1906. 345 с.

136. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 19-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1907. 345 с.

137. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 21-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1909. 347 с.

138. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ.— Изд. 23-е, перераб. М. и др. «Наследство Салаевых», 1911. 420 с.

139. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 24-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1912. 424 с.

140. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 25-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1913. 434 с.

141. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 25-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1914. 434 с.

142. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 28-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1917. 408 с.

143. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — Изд. 29-е. М. и др. «Наследство Салаевых», 1917. 408 с.

144. Элементарная алгебра: Руководство для гимназий мужских и женских и реальных училищ. — 30-е изд. М. и др. «Наследство Салаевых», 1919. 408 с.

145. Элементарная геометрия. — Изд. 1-е, перераб. М.: Учпедгиз, 1928, 246 с.

146. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений с приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 13-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1905. 307 с.

147. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 3-е, испр. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1895. 299 с.

148. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 14-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1906. 307 с.

149. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные ме-

тоды решения геометрических задач на построение. Изд. 18-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1909. 318 с.

150. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 19-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1910. 318 с.

151. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 20-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1911. 318 с.

152. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 21-е, перераб. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1916. 389 с. с илл.

153. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 25-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1916. 389 с.

154. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 26-е. М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1917. 389 с.

155. Элементарная геометрия. Для средних учебных заведений. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главнейшие методы решения геометрических задач на построение. — Изд. 11-е. М.: «Наследство бр. Салаевых», 1903, 307 с.

156. Элементарная геометрия. М.–Л. Госиздат. 1927. 346 с. (Учебное пособие для школ 1-й и 2-й ступени).

157. Элементарная геометрия. Руководство для средних учебных заведений мужских и женских. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Изд. 16-е, М.: Пг. «Наследство Салаевых», 1907. 308 с. с илл.

158. Элементарная геометрия. Руководство для школ II ступени. 2-е заново перераб. и допол. изд. М.: Пг. Госиздат., 1923. 400 с.

159. Элементарная геометрия. С приложением большого количества упражнений и статьи: Главные методы решения геометрических задач на построение. Харьков — Киев, Госиздат, 1923. 267 с.

160. Элементарная геометрия: Книга для учителя. — М.: Просвещение: АО «Учебная литература», 1996, 287 с.

161. Элементарная физика. Для средних учебных заведений, 6-е изд. В 2-х вып. М., 1908. Вып. I (Введение, основные сведения из механики, тяжесть, жидкости, газы, теплота). 1908, 170 с. с илл. Вып. II (Акустика, оптика, магнетизм, электричество, гальванизм, механический отдел. Приложение). 1908. 316 с. илл, I л. таб.

162. Элементы алгебры и анализа. Изд. 5-е улучш. М.–Л., Госиздат. 1928. 163 с. с черт.

163. Элементы алгебры и анализа. С приложением четырехзначных таблиц квадратных корней, логарифмов и антилогарифмов. Допущен ГУСом. 5-е испр. и дополн. изд. М.–Л.: Учпедгиз, 1930, в 2-х частях. Ч. 1 — Элементы алгебры. Ч. 2 — Элементы анализа.

164. Элементы алгебры и анализа. Со многими упражнениями и задачами и ответами на них. Изд. 8-е, ч. 2, М.–Л., Госиздат, 1929. Ч. 2 — Элементы анализа и некоторые дополнительные статьи алгебры. 163 с.

165. Элементы алгебры и анализа. Со многими упражнениями и задачами и ответами на них. Изд. 11-е, ч. 2, М.-Л., Госиздат, 1930. Ч. 2 — Элементы анализа и некоторые дополнительные статьи алгебры. 127 с. с черт.

166. Элементы алгебры и анализа. Часть вторая: Элементы анализа и некоторые дополнительные статьи. Со многими упражнениями, задачами и ответами на них. Изд. 11-е. М.–Л.: Гос. изд-во, 1930, 127 с.

БЛАГОДАРИМ ЗА ПОМОЩЬ В ПОДГОТОВКЕ ИЗДАНИЯ:

– Бельскую Эллу Александровну, краеведа, С.-Петербург;

– Захарову Елену Юрьевну, начальника отдела комплектования ведомственных архивов и делопроизводства архивного управления С.-Петербурга и Ленинградской области;

– Киселева Николая Владимировича, правнука А. П. Киселева;

– Киселеву Ингу Георгиевну, супругу Н. В. Киселева;

– Колягина Юрия Михайловича, академика РАО, доктора педагогических наук, профессора Орловского государственного университета;

– Копылову Александру Васильевну, начальника управления общего и профессионального образования администрации Орловской области;

– Луневу Маргариту Ивановну, краеведа, г. Воронеж;

– Мценский краеведческий музей;

– Орловский краеведческий музей;

– Пыльнева Юрия Валентиновича, директора Воронежского областного центра истории народного образования;

– Ректорат Воронежского государственного университета;

– Ректорат Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена;

– Ректорат С.-Петербургского государственного университета;

– Ташкину Людмилу Дмитриевну, заведующую читальным залом Государственного архива Орловской области;

– Трохину Ольгу Михайловну, заведующую отделом использования документов Государственного архива Орловской области;

– Чекмареву Наталью Александровну, заведующую читальным залом Центрального государственного исторического архива, С.-Петербург;

– Шамарина Сергея Павловича, преподавателя Орловского государственного университета;

– Шишкина Валерия Матвеевича, директора Центрального государственного исторического архива, г. С.-Петербург.

СОДЕРЖАНИЕ