

НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ПО ПРОСВЕЩЕНИЮ  
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ

**ПРОГРАММЫ**  
ДЛЯ I и II СТУПЕНИ  
СЕМИЛЕТНЕЙ  
ЕДИНОЙ ТРУДОВОЙ  
ШКОЛЫ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
1921





# Как пользоваться программами семилетней Единой Трудовой Школы.

Инструкция, обязательная к  
исполнению в школах I ст. Вот-  
области в 1922/23 уч. году.

## Программа по математике:

По арифметике (страница 107-я) считать обязательной к прохождению целиком, располагая материал по годам обучения так, как он расположен в программе со следующим изменением: на первом году обучения счисление проходить до 100, (а не до 1000) и арифметические действия с числами до 100, на II ой год до 1000, на 3-й год—с числами любой величины. Метрические меры из 1-го года обучения перенести на конец 3-го года. Меры сыпучих тел изъять совсем. Квадратные меры и вычисление площадей со 2-го года перенести на 3-й год. Кубические меры и преобразование дробей на 4-й год. Знакомство с процентами и простейшие задачи на %, следует включить в программу 4-го года обучения в 4-х летней школе и в 5-й год—в 5-ти летней школе. В 5-ти летней школе проходить курс по этой же программе, причем на 5-м году обучения центр тяжести в работе перенести на повторение, укрепление, углубление и расширение практич. навыков в деле использования и применения приобретенных познаний. Объяснительную записку использовать, как ценное методическое руководство.

Если какая-либо школа предпочтет вести работу по математике по программе, опубликованной в „Бюллетенях Глазовского УОНО“ № 8 за 15-е октября 1921 года, то со стороны Обно к этому не встретится препятствий; в таком случае по годам обучения материал следует располагать так, как он расположен в программе, при чем в 4-х летней школе закончить тем, что отнесено в программе к 4-му году обучения, не стараясь захватить то, что отнесено к 5-му году, тем более, что материал 5-го года обучения лишь обобщает пройденное раньше. Однако и в 4-х годичной школе действия с дробями, как простыми, так и десятичными, должны быть усвоены полностью. Арифметический и геометрический материал проходить параллельно, как указано в программе. Прохождение геометрии по программе 7-ми летней школы (страница 112-я) в школах I-ой ступени Вотобласти не устанавливается как обязательное, равно как и прохождение программы по алгебре (ст. 119).

Знакомство с элементарными геометрическими понятиями пройти в связи с квадратными и кубическими мерами.

По естествознанию—целиком руководствоваться программой семилетней школы, а именно: „Природоведение в 4-х младших классах единой трудовой школы I-ой ступени“ (ст. 145). „Программа по физике для 4-х младших классов семилетней школы“ (ст. 160) и „О химии в 4-х младших классах семилетней школы“.

В 5-ти летней школе между 4-м и 5-м годом материал распределить следующим образом:

По природоведению: Воздух и газы в четырех-летней школе перенести в 4-й год обучения, а в 5-ти летней—в 5-й год. В 4-й год обучения—растения, 5-й год обучения „человек“ и добавить: „животные“ по следующей программе:

Рассмотрение главнейших представителей животных по методу биологических типов для того, чтобы дать учащимся на конкретных примерах первоначальное представление о том, как проявляется животная жизнь в различных внешних условиях.

1. Рыба. Один—два представителя удобных для вскрытия и наблюдения в живом виде (в аквариуме). Характерные особенности рыб, как обитателей водной среды

2. Лягушка, ее строение, образ жизни, развитие.

3. Птица. Один представитель. Характерные биологические особенности других птиц по сравнению с основной формой.

4. Млекопитающие. Подробно рассматриваются один, два представителя, удобных для наблюдения в живом виде и дается представление о биологических особенностях некоторых других млекопитающих, приспособленных к жизни в лесу, в горах, на открытых равнинах, в воде, в воздухе, под землей и проч.

5. Рак речной.

6. Насекомые. Один—два представителя, удобных для лабораторного знакомства. Сведения о биологических особенностях насекомых.

7. Моллюск. Один представитель, удобный для практического изучения и наблюдения в живом виде.

8. *Дождевой червь*. Понятие о червях—паразитах.

#### Практические занятия.

1. Наблюдение над живыми животными, их образом жизни, развитием в школе и дома.

2. Изучение внешнего и внутреннего строения животных путем вскрытия и препаровки: (подходящих для этой цели мертвых животных (рыба, лягушка, рак и проч.), а также частей тела крупных млекопитающих (сердце и легкие теленка, барана и т. д.)

#### Экскурсии.

1. Экскурсия по изучению пресноводной фауны (на пруд, болото).

2. Экскурсия в лес, для изучения фауны древесных пней и коры.

3. Экскурсия на луг.

4. Экскурсия в огород и плодовый сад.

5. Экскурсия для изучения насекомых—мертвоедов (на заранее выложенные приманки).

6. Экскурсия на пчельник.

При выборе основных форм следует останавливаться преимущественно на таких организмах, которые могут быть изучены вполне наглядно и притом путем личной самостоятельности учащихся на уроках и на практических занятиях.

В программе особо не указаны те вопросы гигиены, на которых следует остановиться учителю. Предполагается, что учитель будет пользоваться всеми удобными случаями, чтобы эти гигиенические сведения ученикам дать.

Практические занятия должны происходить в классное время и являются обязательными для учащихся.

Характер практических занятий указан лишь в общих чертах и, разработка их предоставляется преподавателю. Необходимо заметить, что наблюдение над живыми животными в школьной обстановке должно быть поставлено так, чтобы животные не испытывали никаких страданий и были воспитываемы в достаточно удобных условиях.

Вскрытие и препаровка животных должны быть производимы исключительно на мертвом материале. Умерщвление животных для этой цели следует производить, по возможности, заблаговременно и не на глазах учащихся.

Опыты над животными, носящие характер viviseкции и вообще связанные с мучением животных, ни в коем случае не должны быть допускаемы в школе.

*По физике:* К 5-му году обучения отнести §§ 14, 15, и 16 (ст. 160)

*По химии* распределение материала предоставляется учителю соответственно программе по природоведению и физике. Физика и химия в школах 1-й ступени не проходятся в качестве самостоятельного предмета, а намеченный в программе примерный комплекс сведений из области физических и химических явлений включается в общий

курс (естествознание—см. программу по природоведению).

Прохождение программы по астрономии (стр. 217) не является обязательным; знакомство с астрономическими явлениями можно получить на уроках географии (родноведение), отчасти на уроках родного языка, отчасти на прогулках и экскурсиях, при чем какие именно сведения сообщать, какие явления наблюдать и как—при разрешении этих вопросов ориентироваться отделами программы: 1-й, 3-й годы, 4-й год и 5-й год.

Минимальную программу метеорологических наблюдений считать методическим руководством а самые наблюдения соединять с прохождением курса природоведения. Простейшие метеорологические наблюдения желательны, особенно в сельских школах.

**По географии.** Целиком руководствоваться программой 7-ми-летней школы.

В 4-х-летней школе кончать географией России (младший концентр), для внесения пропедевтических элементов в географию перед прохождением курса 3 го года обучения, воспользоваться темами и указаниями „в приложении“—стр. 303-я.

Отдел эстетическое воспитание в единой трудовой школе предлагается пока лишь к руководству, а не к обязательному выполнению, но наличность в школе эстетического воспитания, также, как и нравственно-общественного, должна быть и соответствовать общим принципам, строю и духу трудовой рабоче-крестьянской школы.

Материал по родному языку в 5-ти-летней школе расположить так, как указано в программе.

В отделах программы: „Выражение и воплощение воспринятого“ (стр. 10) и „Навыки“ (стр. 12-я) остается без изменения.

В отделе программы: „Типы работ по развитию речи“ (стр. 13-я) материал по годам обучения не распределен. Здесь учителю предоставляется возможность пользоваться материалом по своему усмотрению в зависимости от подготовки и уровня развития учащихся. В качестве примерного можно указать следующий порядок распределения материала:

1-й год—работа и упражнение из §§ 1-го и 2-го, 2-й год—работа и упражнение из §§ 2, 3, 5 и 6-го только на материале более легком. 3-й год—работы и упражнения на §§ 3, 4, 5 и 6-го.

4-й год—тоже, что и в предыдущих годах обучения, но на материале более сложном. Кроме того прибавить § 7.

Те виды работ и упражнений, которые в программе отнесены к 4-му и 5-му годам обучения стр. 15-я, в виду их значительной трудности отнести к 5-му году обучения.

Программа по чтению совсем не указана (в программе семилетней школы). Имеются только краткие указания в объяснительной записке.

Поэтому в виде примерной может быть указана следующая:

1-й год обучения—чтение предложений, взятых непосредственно из детской жизни, беседы о прочитанной сказке и т. д. Чтение небольших доступных детскому пониманию статей. Чтение и заучивание наизусть басен, стихотворений, пословиц, поговорок, которые особенно понравились детям.

Чтение вслух учащим сказок и рассказов.

2-й год обучения—чтение небольших рассказов из хрестоматии, научно-популярных книг и статей в связи с виденным и пережитым, с ходимой в классе темой, с подготовкой праздника, с сезонными явлениями.

Разработка статьи ведется с указанием ее построения, основных мыслей (объяснительное чтение) Коллективное чтение ценных художественных произведений.

3-й год обучения—классное и домашнее коллективное чтение литературно-художественных произведений преимущественно образцовых русских писателей и лучших произведений пролетарских писателей, интересных рассказов из истории, географии, естеств. знакомство с биографиями некоторых русских писателей.

Классное воспитательное и домашнее свободное чтение. Заучивание наизусть.

4-й год обучения: тоже, что и в 3-м году обучения; присоединяется групповое чтение; продолжается знакомство с жизнью русских писателей, присоединяется знакомство с жизнью научных и общественных деятелей, иностранных писателей.

В 5-м году обучения тоже, что и в 4-м году, только на материале более сложном.

В отделе программы: „*Правописание*“ стр. 41-я, к первому году обучения могут быть отнесены следующие упражнения:

Речь. Упражнения в делении речи на слова, слов на слоги, слогов на буквы (в письменной речи) в знак, как знак мягкости предыдущего согласного: конь, кольцо и др.

Употребление букв: э, ю, я, и, й.

Слова с буквой э.

Точка в конце речи.

Большая буква в именах людей (начиная с имен учащихся), городов, рек, озер и т. д., в начале красной строки; после точки; перенос слов.

Ко 2-му году обучения—гласные после ж, ч, ш, щ. Письмо слов „с сомнительными“ согласными буквами.

Письмо слов с „двойственными“ согласными буквами: нн, мм, сс и т. д.

ъ и ь знак в середине слова (в случае, когда согласный звук отделяется при произношении от последующего гласного).

На следующих годах обучения материал указан.

Что касается отдела программы: „*Наблюдение над языком*“, то здесь затруднений не встретится.

Во всех вышеуказанных отделах программы намечен целый ряд самых разнообразных видов работ и упражнений, а в особенности в отделах:

„*Выражение и воплощение воспринятого*“, „*Навыки*“ и „*Типы работ по развитию речи*“. Здесь предоставляется учителю широкий простор, сообразуясь с развитием и подготовкой учащихся, выбирать только те упражнения, которые будут посильными для данной группы.

Для школ с четырехлетним курсом обучения в эту программу придется внести небольшие изменения только в отделах: „*Правописание*“ и „*Наблюдение над языком*“.

В 1-м отделе из 5-го года обучения правописание неизменяемых частей речи (наречий, предлогов, союзов), а также и знакомство с знаками препинания:—...перенести на 4-й год обучения.

Точно также и в отделе „*Наблюдение над языком*“.

Наблюдение над неизменяемыми словами должно быть перенесено в 4-й год обучения.

Что касается остальных отделов программы родного языка, то в школах с 4-х летним курсом обучения учителям предоставляется из всех упражнений и видов работ для последнего года выбирать те, которые будут необходимы, чтобы дать детям законченный круг знаний перед выходом их из школы.

Объяснительные записки ко всем программам необходимо широко использовать, как ценные методические руководства.

Из программы по обществоведению считать обязательным минимумом для прохождения в школах I ст. подготовительный курс.

По годам обучения материал разбить так:

Прохождение первого отдела (основные понятия о технике и хозяйстве) проходить согласованно с программой по родноведению (см. соответствующую программу) и не всегда на отдельных уроках, а можно связывать с прохождением, напр. родного языка.

Надлежит иметь ввиду соответствие следующих частей в программах:

<i>Обществоведение.</i>	<i>Родноведение.</i>
1. Необходимость для человека пища, одежда, жилище . . . . .	1. Приложение на стр. 303 в соответ. части.
2. Сельское хозяйство и его техника . . . . .	2. Отдел А пункт 13. отдел Б—пункт 4.
3. Промышленность . . . . .	3. Отдел А—часть п 13 и п. 6; Отдел Б—часть п. 5 и п. 14.
4. Город и деревня . . . . .	4. Отдел А—часть п. 13. Отдел Б—часть п. 13. Отдел А—п. 17, 18, 19, 20, 21, 25. Отд. Б—п. 11, 12. География России.

Из второго отдела программы по обществоведению в 4-х годичной школе первобытную культуру пройти на 3-м году обучения, а все остальное на 4 м году обучения; в 5-ти летней школе—первобытную культуру, затем часть второго отдела „*Природа и древнейшее население края*“, а



также „Крепостное право и самодержавная монархия“—пройти на IV-м году обучения, а все остальное—на 5-м году обучения.

Некоторые методические указания и литература будут сообщены в особой листовке, предполагаемой к изданию Областным отделом Народного Образования.

Вообще настоятельно рекомендуется использовать широко „Программы“ в качестве методического руководства.

Необходимо программы каждому школьному работнику проработать основательно целиком.

Работникам школ I ст. программы 7-ми летней школы в полном объеме можно было бы взять и для себя планом самообразовательной работы и проработать для себя курс по всем отделам программы полностью.

Примерный учебный план для школ I ст. Вотобласти на 1922—23 год.

Название предметов	Название групп					
	I	II	III	IV	V	
Естествознание . . . . .	—	—	—	3	3	
Математика . . . . .	—	—	—	5	5	
Язык и литература . . . . .	—	—	—	5	5	
География . . . . .	—	—	—	2	2	
Обществоведение . . . . .	—	—	—	2	3	
Искусство . . . . .	—	—	—	3	3	
Физическое воспитание . . . . .	—	—	—	2	2	
Несистематич. занятия . . . . .	4	4	4	4	4	
Итого . . . . .	В начале года 15, потом 24		24	26	26	27

*Примечание:* Распределение времени в I-х трех группах между отдельными предметами знания трудно регулировать и это предоставляется самому учителю, тем более, что в эти годы все „предметы“ между собой тесно переплетаются.

*Справка:* Оплата труда полной ставкой будет производиться за 24 недельных часа. За меньшее или большее количество часов должно быть соответствующее понижение или повышение оплаты.

Настоящая инструкция разработана методической комиссией при Обсопвесе и утверждена на заседании коллегии Обоно 14 сентября 1922 г.

Зав. Обоно А. Медведев.

Зав. отд. Соцвоса С. Перевощиков.

Зав. Школьным отделением В. Есинов.

Издание ОБОНО Вотобласти.

## ПРЕДИСЛОВИЕ.

Нижепомещенные программы разработаны Научно-Педагогическими Институтами Главсоцвоса в июле месяце 1921 г., рассмотрены и утверждены Научно-Педагогической секцией Госуд. Ученого Совета в августе того же года.

Настоящие программы заменяют собой примерные программы, разработанные Отделом Единой Школы Н. К. П. в 1920 году, каковые сохраняют свою силу лишь для 8-го и 9-го годов обучения в единой трудовой школе, где таковые временно остаются.

Завед. Главсоцвосом *В. Невский*

5 сентября 1921 г.

# Программы по родному языку и литературе.

## **О сокращении программ по русскому языку и литературе применительно к курсу 7-летней школы.**

В распоряжении учащихся имеются следующие три программы, обнародованные Наркомпросом и переиздаваемые в этом сборнике: 1) «Родной язык в школе I ступени» (Гос. Изд., 1921), 2) «Занятия языком на II ступени» (Гос. Изд., 1920) и 3) «Литературный курс в школе II ступени» (Гос. Изд. 1921).

Программы эти рассчитаны на девятилетний курс единой трудовой школы. Предполагалось, что в течение пяти лет занятия родным языком ведутся согласно принципам первой программы. Во второй ступени продолжают наблюдения над явлениями языка и обобщаются на третьем году обучения, где на старший курс русского языка уделяется специально один недельный час. Основным же содержанием учебного плана II ступени является литературный курс, распадающийся на две части: а) литературное чтение (первые два года) и б) историко-синтетический обзор русской литературы (последние два года). Сверх того, на иностранную литературу назначается один недельный час в продолжение трех лет (I, II и III).

При введении семилетней школы, учебный материал двух старших годов переносится в техникумы, в которых программа первых двух лет будет иметь общеобразовательный характер. Но, разумеется, одного чисто механического отсеечения верхушки от программ единой трудовой школы было бы недостаточно: курс семилетней школы должен иметь свою законченность.

Так как семилетняя школа состоит из 4-летнего курса I ступени и 3-летнего курса II ступени, то надлежит произвести следующие сокращения и изменения в вышеназванных программах Наркомпроса:

1) Программа «Родной язык в школе I ступени» сохраняется в прежнем виде. Часть материала (5-й год обучения), очевидно, не может быть пройдена, и работа над ним продолжается на II ступени (в течение пятого года обучения).

2) Занятия языком на II ступени происходят на протяжении всех трех лет в духе тех принципов, которые изложены во второй программе Наркомпроса.

На седьмом году учения возможно систематическое обобщение результатов.

3) Литературный курс на II ступени должен подвергнуться существенным изменениям. Ввиду того что, по пункту первому, часть

материала из I ступени переходит во II, на литературный курс фактически остается только два года. Если же принять во внимание уровень развития учащихся, то ясно, что нужно отказаться от историко-синтетического обзора русской литературы и ограничиться лишь так называемым литературным чтением. Общие принципы, положенные в основу литературного курса и в частности литературного чтения, в изменениях не нуждаются. Обязательного списка произведений для литературного чтения не дается. В приложении к программе Наркомпроса преподаватель найдет четыре параллельных списка, составленных четырьмя лицами, и особо список лирических стихотворений. Все это предлагается лишь в помощь учителю. Материал для литературного чтения по-прежнему свободно выбирается преподавателем из обширного богатства русской и отчасти мировой литературы, старой и новой, не исключая современной. По-прежнему каждое произведение изучается как со стороны поэтической формы, так и со стороны поэтического содержания, при чем в необходимых случаях последнее освещается исторически и социологически. История литературы, при данных условиях, еще невозможна, но историческая перспектива никогда не должна отсутствовать. Вследствие этого настоятельно необходимо подбирать материал для литературного чтения с таким расчетом, чтобы в результате были изучены главнейшие произведения наиболее крупных писателей XIX—XX веков, конечно, из числа доступных возрасту учащихся (т.-е. Грибоедова, Пушкина, Лермонтова, Гоголя, Тургенева, Гончарова, Островского, Льва Толстого, Чехова, М. Горького). В соответствующих местах курса сообщаются основные биографические сведения о каждом писателе. По мере возможности, школа должна знакомить учащихся также с творчеством современных нам пролетарских и крестьянских поэтов.

4) Изучение произведений *иностраных авторов* мыслимо лишь в самых скромных пределах, в зависимости от степени зрелости учащихся и от времени, каким располагает преподаватель.

*Примечание.* Программы по родному языку составлены Гуманитарно-Педагогическим Институтом, для I ступени—под руководством Е. Е. Соловьевой и для II ступени—под руководством П. Н. Сакулина.

## Родной язык в школе I ступени.

Язык, как *средство выражения* всех переработанных восприятий, должен занять особенно широкое место в плане занятий I ступени: все воспринимаемое детьми из наблюдений природы, из трудовых процессов, общественных переживаний, из искусств и личной жизни должно найти отражение в слове.

Оно же, слово-речь, есть *средство понимания* аналогичных переживаний и восприятий у других людей.

Установив такое значение языка, мы должны подходить к развитию речи и сознательному отношению ее форм с первой возможности.

Эти возможности заложены еще в дошкольном периоде, и следует широко использовать этот возраст свободного развития, чтобы ребенка ввести в школьную ступень уже с запасом живых представлений, облеченных в слово, с некоторыми навыками и некоторой стихией правильной стройки слов и предложений, выражающейся особенно в очень оригинальных и показательных «детских» словечках.



Опираясь на эту «стихию», первые годы (А и Б) должны продолжить работу по развитию речи, вводя детей в такие условия жизни и деятельности, в которых природа, трудовые процессы, игровые интересы и искусство, переплетаясь, дадут повод языку детей реагировать *всеми его формами*.

*Природа*—главный источник для всяческих восприятий—должна стать в центре жизни детей; ее яркость, многообразие и нюансы, нюансы в особенности, есть тот материал для учителя, который легко переводить на слова путем ли бесед, рассказывания, или умелого чтения поэтических творений на переживаемые детьми темы.

Итак, порядок работы: восприятия детей облакаются сначала в соответственные формы *речи*, на подмогу *язык* (рассказывание или беседа) *учителя*, дальше—*мастеров слова*, и в результате идет внутренняя работа детей, совершенствующая *точность, красоту и правильность* их речи.

Чтобы дети *навыкли* переводить на слова все воспринимаемое, перерабатываемое и возникающее внутри их, необходимо пустить ряд вдохновляющих приемов: тут и изложение по картинкам, и живая речь учителя во всех видах (рассказывание, ораторское искусство, беседа, монологи), и выразительное или художественное чтение учителя, и поиски (с учителем или без него) соответствующих материалов в литературе, отражающих данный момент наблюдения или переживания, тут и чтение без раздумья, без анализа, тут и чтение с тем или иным анализом, и собственные сочинения детей, основанные на личных переживаниях, и умело поставленные свободные беседы с учителем и между детьми, и литературные праздники, и рефераты детей, и лекции детям и пр., и пр.

Вот та широкая и разнообразная почва, на которой должен свободно вырасти и расцвести язык: дети научатся правильно говорить, не зная грамматики, логически думать, не зная логики, употреблять разнообразные виды образных выражений, не зная теории словесности.

Внимание к формам, осознание особенностей языка следует проводить изредка, когда к тому будет *настойчивый повод*.

Так называемые *правила* правописания и живой речи должны стать результатом собственных наблюдений и выводов детей, а не заучивания готовых формул. Эти выводы должны быть *контролирующим и корректирующим* средством речи.

Так пройдут А и Б, а в В и Г и особенно в Д живой язык станет предметом и некоторых теоретических обобщений.

Явления жизни и природы не исчезнут из поля внимания, но они уже не будут восприниматься суммарно, а должны, по возможности, дифференцироваться по отдельным специальным наблюдениям. Не будет перебегающего внимания от красоты явления к его значению, его объяснению, или к его поэтическому воспроизведению. Более сосредоточенное внимание одного типа психологически понятно особенно в Г и Д: достаточно представить себе художника и агронома в природе за занятиями, *разными по существу*.

Точно также занятия *по языку* приобретают свой отличительный характер: живые источники наблюдений будут направлять внимание к тому или иному произведению, которое будет *исследоваться* с разных сторон; в числе их будет исследование *эстетической формы* произведения, или *стройки* произведения (план, схема, скелет), или *психологической* стороны (отношение автора к описываемому явлению или лицам), и *общественной*. Тут возможно располагать литературные произведения или по степени яркости изображения, или по силе эмо-



ционального элемента, или по совершенству формы и т. п. признакам, понятным данному возрасту.

Значение слова, форма его, стройка речи с класса Д уже легко будут проводиться сквозь сознание учащихся, и после соответствующей группировки приниматься в посильном для детей обобщении. Итак, работа над языком детей должна свестись:

- 1) к расширению их лексикона,
- 2) к пониманию тонкостей оборотов речи,
- 3) к изучению форм речи,
- 4) к изучению форм произведения.

Школа тогда только выполнит свое истинное назначение, если она, не задушая и не обрывая у каждого учащегося творческой инерции детства, напитает, насытит, оросит потоками речи совершенных мастеров слова с тем, чтобы каждый, живя, творил и искал *свой* стиль речи.

Необходимо привести в действие все педагогические средства, чтобы не привить испорченного языка в стиле «деловых» статей хрестоматий, но и не оставить детей беспомощно-безъязычными при выражении своих переживаний.

## Речь детей, как результат их психологической деятельности.

### Основные моменты умственной работы.

Всякая умственная работа проходит три момента: *восприятие, переработку и внешнее выражение.*

В трудовой школе—в настоящем смысле этого слова, а не суженом—должно учитывать все эти моменты и особенно напирать на первом, а именно на *восприятии*, которое никак не обставлялось, или, точнее, уродовалось в старой школе.

*Восприятие* есть поставщик всего материала, с которым идет дальнейшая умственная работа учащихся. В восприятие не следует врываться и мешать, но обставлять, по возможности, так, чтобы оно было ярче, отчетливее и шло по путям, надлежащим образом подготовленным: *глаз, ухо, мускульное чувство, обоняние, осязание и вкус*—вот проводники восприятия, достаточно изоцряемые теперь в дошкольном периоде в детских садах.

Каждое явление должно быть обеспечено соответствующими внешними проводниками: для музыкальных впечатлений действует, конечно, ухо, для всех видов физического труда обязательно участие и мускульного чувства, для восприятия такого, напр., предмета, как роза, работают, главным образом, глаз и обоняние и т. д.

### Живые впечатления.

К *добыванию* материала для мышления и эмоций должно быть *обостренное внимание* со стороны руководителей, поэтому мы считаем нужным перечислить те факторы, из которых черпаются эти живые *впечатления*, и указать, каким образом может подходить к ним учащийся первой ступени.

Факторы эти во все годы—*природа, среда* (обстановка) и *искусства*. Из природы получаются впечатления путем *наблюдения, опытов, игр* и разнообразных видов *труда*.

Наблюдения, опыты и игры с ростом ребенка могут принимать более сложный характер и в эстетическом смысле, и в научном.

Предоставляя общение с природой самим детям, т.-е. оставляя их наблюдать и жить в природе без осознаваемой цели, просто насла-

ждаясь и любясь ею во всем целом и во всем многообразии, *иногда следует вносить* приемы организованного наблюдения и нарочитые задания (экскурсии по плану, выработанному самими детьми или вместе с учителем); наблюдения по заданиям эстетическим, научным, технико-промышленным, практическим; наблюдения систематического характера, наконец, опыты в природе с применением научно-исследовательских приемов.

*Теперь об искусстве:* следует начинать с свободных впечатлений в этой сфере—свободное слушание музыки, пения, художественного чтения, рассказывания; разглядывание картин, скульптуры; созерцание танца. С годами вводить в круг внимания детей сценические постановки литературных, музыкальных и хореографических произведений, предварительно подготавливая (преднастраивая) детей к восприятию.

Художественные выставки картин и скульптуры в соответствующие годы (13—14 л.) не должны проходить мимо детей.

Среда (обстановка), принимая это выражение в самом широком разнообразии,—тут и город и деревня; тут и семья и школа; фабрика, завод; тут и интимная жизнь и общественная,—вначале естественно сужена и ограничена самими детьми. Их интересы вьются около сверстников, около игр с ними, и отсюда черпается бездна впечатлений. Вмешательство в игровую жизнь детей, должно быть минимальное и крайне осторожное (см. объяснительную записку «Игры»). Потом дети входят в среду и с другими интересами и как участники, и как деятели: несут *труд*, как необходимость, *труд*, как наслаждение.

Сначала труд простейший (самообслуживание), а потом в жизнь детей входит ряд процессов труда, в связи с указаниями научного и технического характера (уход за растениями и животными, сельскохозяйственные работы, работы по папке, дереву, коже и пр.).

Еще стадией выше ставится и выполняется правильно организованный производительный труд всего школьного коллектива в различные рабочие сезоны. Необходимо учесть и *среду* (город, деревня), где главный деятель *человек*, его творчество, его организаторские способности есть постоянная притягательная сила, возбуждающая внимание и интересы детей.

Вот приблизительно те источники, которые оставляют обильные следы (эстетические, научные) в сознании детей, отсюда рождается *мысль, чувство*, а потом и *слово-речь*.

Вообще учитель как можно чаще должен направлять детей к их собственной догадке, в то же время не задавливать своим превосходством и не давать чувствовать своего воздействия.

### Переработка воспринятого.

Все обилие воспринятых раньше и воспринимаемых детьми в школьный период впечатлений задавило бы их, если бы они не обладали способностью сами группировать и приводить впечатления в тот или иной порядок. Сам ребенок пытается осознать воспринимаемое, поэтому-то он и забрасывает всех вопросами; это его щупальцы, которыми он ищет и цепляется за объяснения.

Роль учителя—пойти навстречу свободной беседе, исходящей от ребенка, и тонко, умело, без перегрузки, освещать неясное.

Педагог может и без вопросов угадать возникающие недоумения и внутреннюю смуту и прийти на помощь в форме чтения, рассказывания, на тему из виденного и слышанного.

Если нужно, то и путем картин, музыки, пения, чертежа и пр. На повышенной ступени может помочь переработке беседа с учителем по некоторому плану.

А о книгах и говорить нечего: самостоятельное чтение, умело подобранное, есть постоянное средство для переработки смутных представлений.

Установить точно и категорически, что и когда следует применять для переработки тех или иных следов, невозможно. Только сам учитель, его умение читать в душе детей, понимать их,—вот указчик средств.

Следует помнить, что и сам ребенок кое-как справляется с недомыслиями, ведь он является в школу уже с некоторым духовным капиталом, с ним, несомненно, следует считаться, хотя этот капитал имеет изъяны, благодаря случайным освещениям своего несовершенного опыта.

Участие учителя в переработке отнюдь не должно носить казенного, урочного характера; это скорее совместное переживание детей и старшего товарища. У детей восприятие полусознательное и хаотическое, а рядом «старший товарищ»—более осведомленный, глубже и отчетливее чувствующий. Наилучшая форма такого момента—дети и учитель, вместе любующиеся каким-нибудь явлением, вместе удивляющиеся, недоумевающие, вместе ищущие разъяснения.

Вообще, как можно чаще должен учитель направлять детей к их собственной догадке, в то же время не задавливать своим превосходством и не давать чувствовать своего воздействия.

Подобная работа может быть доведена и до *внешнего выражения*.

Необходимо помнить оговорку—«может быть»; иногда мысли залегают глубоко без всякого желания со стороны детей отразить или обнаружить их; и принуждать их выявлять себя—антипедагогично. Но накопления духовного богатства в большинстве случаев сами рвутся к выражению и притом у каждого по-своему; это следует принимать, направлять и совершенствовать.

Вот те *формы*, в которые могут *выливаться детские переживания* и после повторных моментов перейдут в *навыки*.

### **Внешнее выражение и воплощение воспринятого.**

#### *I год.*

Непринужденная передача впечатлений. Отражение воспринятого в виде рассказа, свободного рисунка, примитивной лепки, стройки, в непосредственном пении, ритмической импровизации.

Коллекционирование: распределение добытого материала по собственному плану детей. Составление букетов, наборы камней, раковин, плодов, листьев и т. п. с краткими подписями.

Произношение стихов, заученных с голоса, по слуху, с возможной выразительностью и драматизацией.

#### *II год.*

Кроме указанных выше приемов—передача впечатлений по выработанному с детьми плану. Отражение воспринятого принимает более сложные, обработанные формы. Коллекционирование производится более систематизированно. Сюда же относится составление альбомов из картин на определенные и доступные детям темы, при чем сами они делают разные пометки в альбомах.



Опыты драматизации слышанного, прочитанного, наблюдаемого. Импровизация в играх.

Выразительное пропозирование заученных наизусть стихотворений.

### *III год.*

Свободная, точная и связная передача материала. Передача эстетических восприятий в виде импровизаций различного вида: сказок, рассказов и проч.

Подбор литературного материала, соответственно детским переживаниям и впечатлениям, а именно: стихов, поговорок, пословиц, изречений, сказок и проч.

Систематизирование материалов, доставляемых природой, жизнью, искусствами (см. объяснительную записку).

Опыты свободного творчества в сфере создания рассказов как по картинкам, так и по личным переживаниям детей. Формулирование своих мыслей в речи при различных выступлениях в детских организациях.

Драматизация исторических сцен, отдельных мест из прочитанного литературного материала в связи с выразительным воспроизведением.

### *IV год.*

Логически обработанная связная речь, формулирующая итоги чтения, собственных наблюдений и самостоятельного продумывания вопросов. Речь при выступлениях на литературных беседах, а равно в различных организациях школьного коллектива.

Подбор литературного материала по различным признакам его: поэтические и прозаические произведения, ритмованная и неритмованная речь; описательные, повествовательные элементы, характеристики и рассуждения.

Составление произведений на одну и ту же тему, но разных по стилю. Выделение главной мысли путем нового заголовка.

Углубление эстетических переживаний от художественных произведений путем выразительного чтения и многоголосой декламации.

Более выдержанное систематизирование добытых разнообразных материалов из природы, жизни и области искусств.

Иллюстрирование прочитанного, инсценировка драматических моментов прочитанных произведений.

Драматизация с более широким использованием собственного творчества в стиле темы и формы.

### *V год.*

Выступления с докладами, отчетами и речами на собраниях школьного коллектива. Устные рефераты о производствах (напр., история кусочка хлеба, сахара, мыла, рубашки и т. п.) и наблюдениях над сложными явлениями, в согласии с данными науки, в стройном логическом порядке и с соблюдением основных ораторских приемов выступления перед слушателями.

Выразительное чтение заученных художественных произведений с соблюдением правил дикции и декламации (многоголосая декламация, мелодекламация).

Классификация литературных произведений по внешним (стиль, образность речи, форма) и внутренним (по содержанию) признакам их. Опыты этико-психологического анализа литературных произведений в форме литературных бесед, дебатов, дискуссий.

Участие в собственном театре: постановка собственными силами небольших драматических произведений; возможны постановки собственных пьес.

### Навыки.

#### *I год.*

Связная, хотя и краткая речь. Умение подписать названия под рисунком и картинками и под предметами собственного труда и творчества.

Умение произвести запись дней недели, дежурства, списков детей, кратких объявлений («кипяченая вода», «завтра на прогулку»), афиш-гов («привет весне», «прилетели ласточки», «первое мая—праздник труда»).

Списывание с доски готового текста, а также выработанного в классе в связи с собственными переживаниями.

#### *II год.*

Умение вести диалог. Связная речь. Рассказывание по картинкам в самых разнообразных комбинациях (см. объяснительную записку). Умение создать рассказ, аналогичный данному. Умение извлечь из данного рассказа часть по заданию. Умение дополнить и распространить рассказ.

Списывание с прописей, из книг как отдельных мест (отрывков, цитат), так и целых произведений.

Составление писем. Умение вести краткие дневники жизни класса и природы (см. объяснительную записку).

#### *III год.*

Свободная, точная, правильная речь, устная и письменная.

Передача рассказов по картинкам, объединенным одной идеей. Умение скомбинировать по нескольким источникам один рассказ. Умение продолжать данное произведение, выдерживая стиль его. Умение импровизировать в стиле различных видов произведения (загадок, пословиц, поговорок).

Умение вглядываться в стройку произведения (план — схема — скелет). Умение расценить отдельные части произведения с разнообразных сторон, доступных данному возрасту.

Умение составить отчет о трудовых процессах как индивидуальных, так и коллективных.

Умение вести календарь природы с датами различного характера (число, год, день, состояние погоды и т. п.).

Издание журнала с посильными отделами (рассказы, сказки, загадки, шутки, почтовый ящик). Издание альбомов с самостоятельными записями впечатлений по поводу наблюденного или прочитанного, а также альбомов как коллективных, так и индивидуальных на изблюбленные каждым ребенком темы, в виде собрания стихов, картин, заметок, цитат, вырезок из газет и пр.

Умение вести отчеты о жизни своего класса: о собраниях, экскурсиях, литературных праздниках, трудовых процессах.

#### *IV год.*

Умение принять участие в собрании школьного коллектива, выступая с устным или письменным докладом, отчетом, речью.

Умение выступить в активной роли на литературных собеседованиях.

Умение проанализировать прочитанное со стороны стройки его по сложному плану.

Умение самостоятельно справляться с некоторыми видами литературного творчества, принимая участие в издаваемом классом журнале

Умение принять активное участие в организации спектакля.

Помощь в заведывании школьной библиотекой и музеем.

### *У год.*

Умение вести собрания, направляя прения.

Умение резюмировать речь, ставить на голосование ту или иную формулировку.

Овладение техникой ведения протоколов собрания.

Ведение деловой переписки, отчетности по разным сторонам жизни школьного коллектива.

Умение вести записи во время экскурсий.

Опыты самостоятельных работ популярно-научного характера с использованием доступной литературы по тому или иному вопросу.

Редактирование и издательство журнала.

Виды самостоятельного литературного творчества, помещаемые в соответствующих отделах журнала.

Умение пользоваться справочными изданиями, библиографией, цитатами.

Составление собственных словарей.

Умение поставить доступное драматическое произведение с соблюдением ансамбля.

*Примечания:* 1) Во все пять лет обучения идет работа по организации, собиранию и пополнению коллекций музея или кабинета родного языка.

2) Каждый последующий год обучения опирается на приемы и навыки предыдущего года, постепенно усложняя их.

3) Возможны перенесения некоторых видов работ из одного года в другой.

## **Типы работ по развитию речи.**

### *I, II и III классы.*

#### 1.

1. Игры. Пение песен. Беседы по картинам. Предметные беседы.

2. Беседы для определения физиономии класса и отдельных индивидуальностей: беседы-опросы, вскрывающие запас реальных представлений у детей, их вкусы, склонности и интересы.

3. Свободное рассказывание детьми случаев из своей жизни — своих наблюдений и воспоминаний о виденном и слышанном.

4. Часы рассказа и выразительного чтения. Сказывание учителем сказок и рассказов. Чтение учителем стихотворений. Запоминание учениками «по слуху» художественных произведений по собственному выбору.

#### 2.

1. Перечисление предметов, какие можно видеть в поле, на огороде, на улице; цветов, какие известны детям; животных, которые упо-



минаются в прочитанной сказке, предметов, животных, людей, нарисованных на картинке и т. п.

2. Краткие подписи под картинками, помещенными в книжке или нарисованными самими детьми.

3. Изготовление ярлыков для предметов собственного труда.

4. Списывание предложений с попутной заменой картинок словами.

5. Краткие ответы на вопросы учителя или книги.

6. Составление и записывание предложений о каком-либо близком, хорошо знакомом предмете.

7. Коротенький пересказ прочитанного, обработанный при помощи учителя.

8. Списывание с доски лучшего из придуманных учениками рассказов (написанного на доске учителем или хорошо грамотным учеником).

### 3.

Переработка содержания прочитанных в классе или дома статей или их отдельных частей, напр., «День Саши», или «Что делали животные, когда начали рубить лес» из поэмы «Саша» Некрасова и т. п.:

1. При помощи ответов на вопросы.

2. В связной форме самостоятельных пересказов без изменения и с изменением формы.

3. С сокращением или распространением содержания.

4. Создание связного рассказа по нескольким цельным статьям и отрывкам или по их частям.

5. Дополнение рассказов материалом, почерпнутым из личной жизни, из рассказов знакомых и т. д.

6. Рассказы на темы, однородные или противоположные данным.

7. Коллективные рассказы о событиях из личной жизни, из класса или группы учеников и т. д., сперва устные, а затем с записыванием на доску коллективной работы, для последующего списывания учащимися в тетради.

8. Устные и письменные самостоятельно составленные учащимися рассказы из личной жизни, жизни окружающих и по воображению.

### 4.

1. Устные описания предметов, картин и явлений природы, составленные на основании собственного запаса наблюдений и знаний, почерпнутых на экскурсиях, прогулках, на уроках по другим предметам или из самостоятельно прочитанных книг (в частности, — описание игрушек, игр, занятий, процессов собственного труда).

2. Устные описания, по зарисованному плану, своего дома, избы, двора, улицы и т. д.

3. Краткие характеристики животных и людей, действующих в сказках, баснях, рассказах.

4. Записывание разработанных предварительно классом в устной форме описаний, без изменения и с изменением их отдельными учащимися.

### 5.

Работы по картинкам, соответствующие всем перечисленным типам упражнений.

1. Чтение картины.

2. Расширение или дополнение содержания картины включением моментов, предшествующих, одновременных или последующих за тем моментом, который изображен на картине.

3. Составление рассказа по картине.

4. Составление рассказа по нескольким картинам (по картинному плану или по отдельным картинам).

5. Составление описания картины и др.

6.

1. Простейшие виды драматизации литературного материала в виде чтения басен, сказок, рассказов и пр. по ролям: в виде обсуждения постановки их на сцене, с устным описанием декораций, реквизита, костюмов и с изложением хода действия и речей действующих лиц.

2. Иллюстрирование прочитанного материала рисунками, лепкой, подбором подходящих картинок.

3. Словесное иллюстрирование.

7.

1. Составление писем для действительной отправки по назначению.

2. Переписка со школьниками других школ республики.

3. Составление деловых писем, записок, расписок.

4. Заполнение почтовых и других бланков, квитанций и т. п.

5. Ведение календаря-дневника.

6. Составление словаря новых, непонятных, иностранных, местных (провинциальных) слов.

7. Заучивание и выразительное чтение стихотворений и прозы.

8. Ведение альбомов и тетрадей для самостоятельного записывания любимых стихов, интересных цитат, заметок о прочитанных книгах и т. д.

9. Издание школьного журнала.

*IV и V классы.*

Упражнения и работы частью те же, что и в предшествующих классах, но на более сложном материале, частью новые, по следующей, примерно, программе:

1.

1. Записывание в тетради устно проработанных или совершенно заново составленных работ, выше перечисленных в отделах 3, 4, 5, 6.

2. Самостоятельные устные и письменные сочинения по картинкам, на пословицы, на свободные темы.

3. Драматизация свободных тем-сюжетов, взятых из жизни, из воображения и т. д.

4. Описания и отчеты о своих развлечениях и занятиях, о процессах собственного труда (классные опыты, ручной труд и пр.).

5. Отчеты о посещениях мастерских, фабрик, заводов, железных дорог, портов и пр.

6. Литературные беседы, наблюдения и выделение элементов повествования и описания в художественных и нехудожественных произведениях.

7. Ознакомление с элементарнейшими рассуждениями и характеристиками,



8. Составление при чтении набора выписок, в интересах предстоящей работы, скелета или конспекта прочитанной статьи.

9. Чтение про себя с попутным пользованием всякого рода справочниками.

10. Элементарные наблюдения над образностью языка, стилем и формой художественных литературных произведений, над особенностями прозаической и стихотворной речи и наблюдения над собственной речью.

## 2.

1. Обсуждение, в форме заседаний, разного рода вопросов, выдвигаемых жизнью учащихся.

2. Устные и письменные доклады, отчеты и речи на собраниях школьных кружков, клубов и т. п.

3. Постановка собственными силами живых групп, спектаклей, литературных и вокально-музыкальных вечеров, праздников, прогулок и экскурсий.

4. Ознакомление с правилами дикции применительно к участию в собраниях, и техника ведения собраний: роль председателя и секретаря.

5. Ведение всей переписки и отчетности по делам школьного коллектива.

6. Участие в работе по облуживанию школьных библиотек, музеев, выставок, кабинета родного языка.

## Пособия и руководства по развитию устной и письменной речи.

Алферов, А. Родной язык в средней школе.

Голубков, В. Новый путь изучения художественных произведений и составление письменных работ.

Даденков. Новое педагогическое направление в Германии.

Дауге. Искусство и творчество в воспитании.

Лопырева и Соловьева. Методические указания к «Развитию речи», ч. 1 и 2.

Лопырева, Соловьева, Тихеева и Ционглинская. Как вести устные и письменные упражнения на уроках родного языка.

Лубенец. Сочинения по картинкам.

Соколов, Н., и Тумим. На уроках родного языка.

Соколов, Н. М. Художественная картина на уроках родного языка и на гуманитарных беседах. Прилож. к «Русск. Школе», январь 1914 г.

Тихеева, Е. Родная речь и пути к ее развитию.

Тичер. Драматизация, как один из методов современной школы.

Тумим. Живые группы.

Тумим. Уроки развития речи.

Труды курсов для учителей средней школы. 1907 г.

Флеров, Вс. Свободная диктовка.

Шереметевский. Статьи по методике начального преподавания русского языка.

Школьные сочинения. Новые методы в их постановке Антеса, Пенсена и Ламсуса.

Борисов и Лавров. Новый путь обучения устному и письменному выражению мыслей.

Бородич и Гречушкины. Альбомы картин для бесед, изложений и сочинений.

Детская жизнь в картинах русских художников. Альбом для детей в семье и школе.

Лопырева и Соловьева. Развитие речи. Годы 1, 2, 3 и 4.

Лубенец. Альбомы картинок для сочинений и бесед в школе и дома.

Минервины. Малыши за работой.

Флеров, В. Из жизни детей.

Сентюрина, Н. И. Живое слово ребенка.

Чернышев, В. Правильность и чистота русской речи, ч. I и II.

Чернышев, В. Закон и правила русского произношения.  
Чернышев, В. Русское ударение.  
Борзов. 4 времени года (4 таблицы в красках).  
Лебедев, А. Мир в картинах (30 картин).  
Лебедев и Моравов. 4 времени года.  
Орнатский. Школьные наглядно-образовательные таблицы.  
Панов и Никольский. Жизнь в городе и деревне.  
Соловьева и Тумим. Картины-рассказы.  
Шапошников. Альбом картинок. 5 вып.

### Примечание к 1-му году обучения.

Школа, школьная обстановка и ее методы носили до сих пор свой твердо установленный характер, который не вполне соответствовал настроениям и подготовке детей, впервые входящим в двери класса. 7—8-летний ребенок на границе детского сада и школы; это следует учитывать и в соответствии с этим устраивать обстановку, которая бы помогала его свободному саморазвитию, продолжала развивать его внешние чувства, воспитывала бы полезные навыки, постепенно втягивала бы в общественную жизнь класса, потом всей школы и дальше, на последующей ступени,—деревни или города и всей страны. Поэтому не может быть указано определенного курса или порядка прохождения каких-нибудь предметов: все окажется в зависимости от материала и творческих способностей учителя. Но ясно, что центром тяжести явится всестороннее умственное, физическое и эстетическое развитие детей такими способами, которые, не подавляя их индивидуальности, в то же время втягивали бы в общественную жизнь класса, школы, окружающего района.

Первое время эта обстановка является продолжением детского сада, а если ребенок миновал его, и пришел прямо из семьи, то тем заботливее следует смягчить этот переход в первое время пребывания.

Учителю надлежит изучить детей своей группы со всех сторон и потом разгруппировать их и по степени развития и по типу способностей.

В связи с составом детей он может наметить себе ход жизни в школьных стенах: игры, прогулки, общение друг с другом, посильное самообслуживание, работы в саду, цветнике, на птичнике, на огороде, уход за мелкими домашними животными (кошка, собака, коза, свинья), — вот источники живых впечатлений, которые являются материалом и воспитательным и образовательным.

Важным элементом этого периода школьной жизни должно быть развитие в ребенке сознания, что он является участником общей школьной жизни, и что часть работ, которая ложится на весь школьный коллектив, должна исполняться и каждым из них. Конечно, на малышей могут быть распространены только легчайшие работы по уборке и содержанию в порядке классного помещения и учебных пособий, забота о содержании в чистоте своей одежды и т. п., приучение их к уходу за собой. Все это не должно носить принудительного, угнетающего характера, но некоторые навыки должны быть заложены.

Очень большую роль в этом периоде должны иметь всякого рода подвижные и другие игры, которые, способствуя физическому развитию, в то же время приучают к общественной дисциплине и выдержке. Сюда же относятся игры с пением, драматизация сказок и песен и т. д.

В прежней школе на первый план выдвигалось обучение чтению, письму и счету и являлось желательным как можно быстрее научить читать и писать. В новой школе выдвигается, напротив, принцип, что



не надо торопиться с грамотой; часто оказывается удобным отодвинуть это обучение на некоторое время, пока дети не разовьются и не придут к сознанию необходимости выучиться читать и писать. Может быть, даже на первых порах не весь класс захочет обучаться, тогда нежелающих лучше не приневоливать, пока они сами не поймут, чего они себя лишают. Программа не указывает определенного метода, применять который при обучении грамоте было бы обязательно, так как применение различных методов даст возможность сличать их результаты и совершенствовать те и другие, но желательно, чтобы процесс обучения не выливался в сухое сложение и разложение слов, слогов и звуков—букв, а был тесно связан со всем детским обиходом и интересовал детей, как это имеет место в американской школе.

Обучение чтению и письму должно строиться так, чтобы ребенок на первых же порах приучался схватывать *образы целых слов* и писать (рисовать) целыми словами. Дети должны читать и писать только то, что они видели, знают, должны творить на всем протяжении обучения. Лучшая азбука есть текст, создаваемый самими детьми; свои переживания, наблюдения, впечатления дадут богатый для этого материал.

По стенам под рисунками возможны коротенькие надписи (наша школа, дом, сад, коза, роза), аншлаги (Привет зиме), списки дежурных (Маша и Паша, Миша и Лиза), дни недели, надписи на вешалках, яркие очередные наблюдения (радуга, град), особенные события (улетела птичка; у нас новичок Вася), даты посевов и др. работ (посеяли горох 1-го мая, посадили березку 5-го апреля), всякого вида предупреждения (сырая вода, кипяченая, молоко, вход, выход, шкаф для книг, шкаф для картин, шкаф для посуды), надписи на принесенных с поля цветах (ромашка, ландыши, водяная лилия), крупные поворотные моменты в природе (зима, выпал снег, листья опадают, цветет черемуха), виды занятий (читали или слушали сказку, пели песню, рисовали мак, ходили в сад), события в ближайшей деревне или городе (выгнали скот в поле, пахут, построили новую избу, ярмарка-базар, осведомление коллектива о предстоящих работах (завтра на огород; вечером поливать грядки; пора полоть огурцы) и т. д.

Столбцы слов, совершенно несвязных по смыслу, бессмысленные фразы [у мужа ус, у кита ухо (?)] должны быть навсегда откинута, как вредный материал, закрепляющий бессмысленное чтение.

Пословицы должны вводиться с большим выбором — или это непонятная философия (тише едешь, дальше будешь), или навязчивая мораль (других не суди, на себя погляди).

Всякая фраза, прочитанная детьми, должна иметь в их глазах и смысл и интерес: «Лиса унесла гуся» или «Саша шалит», это его затронет и заинтересует, а у «кума рука» вызовет недоумение своею бессодержательностью.

Если изойти из своего живого материала, а потом перейти к близкому душе ребенка тексту, то он станет сразу на полость осмысленного чтения—за каждым словом будет возникать образ; каждое слово, фразу, строчку он готов будет перечитывать по несколько раз, руководимый интересом, отсюда разовьется и механизм чтения.

Параллельно с такой азбукой, создаваемой в классе, конечно, у преподавателя должна быть в руках еще печатная азбука, из которой он может черпать сам материал для той или иной комбинации слов.

Очень рано, как только ребенок овладеет механизмом чтения, его следует приучить к самостоятельному чтению. Иногда дети объединяются группами, и чтение получает коллективный характер. Воз-

можно такое же групповое разучивание стихотворений, групповая драматизация того или другого рассказа, басни, стихотворения. Пересказ прочитанного не должен занимать того преобладающего места, какое он имел в старой школе. Гораздо важнее, чтобы ученик умел передать свои собственные наблюдения и ощущения, чтобы в нем с ранних лет развивалось умение толково и в то же время красочно говорить.

Чрезвычайно желательны часы рассказов, где рассказы учеников чередуются с художественным рассказыванием учителя. Не менее желательно заучивание детьми по слуху легких по форме, но вполне художественных стихотворений.

### ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

*Общение детей с природой* может быть проведено в форме прогулок, экскурсий, жизни среди природы и трудовых процессов (огород, сад, поле, луг, пасека, лес).

В результате должен получиться запас представлений, облеченных в слово: названия моментов дня (утро, полдень, вечер, ночь), определение погоды (ясная, сухая, жаркая, тихая, прохладная и пр.), состояние неба (синее, облачное, мутное). Отношение к этим явлениям и ощущение от них (приятно, тревожно, прохладно, жарко).

*Процесс работ в природе* дает ряд названий действий (косил, скосил, греб, отгреб, жал, рвал, копал, выкапывал, копнул, сажил, саживал и пр.) во всех грамматических видах.

Труд в природе требует орудий, — названия их, материал, форма их, назначение, действия с ними, воспринимаясь в процессе труда и пройдя через сознание, дадут соответствующий лексикон точных определений.

*Освеждение этих впечатлений произведениями искусства:* могут кстати вспоминаться стихи, песни, пословицы, поговорки, сказки, игры, рассказы, загадки.

Очень полезно рассказывание самого учителя, а потом и учеников по поводу переживаемого. Уместно вводить музыку, пение, скульптуру, картины, танцы и пр. изобразительные средства в связи с темой, исключительно для углубления воспринятого: эти средства дают возможность ввести в лексикон детей ряд *образных выражений*, дают случай наблюдать *меткость* и *точность* речи, *разнообразие форм*, в которых отражается данное впечатление. Например, буря — в стихах, в музыке, в танце, в песне, в сказке, в рассказе.

Во время трудовых процессов идут совещания между детьми и руководителями; при наблюдении делятся впечатлениями или разрешают свои недоумения. Вырабатывается *диалогическая форма речи*. Является необходимость самим детям формулировать *точно и кратко* свои вопросы и при случае — отвечать так же.

Замечается *тон* речи — восклицаний, вопросов, ответов, объяснений, советов (радостный, разочарованный, спокойный, настойчивый и пр.).

После работ или экскурсий ведется отчет, краткий или пространственный, смотря по силам и настроению.

Отчет в виде непринужденных бесед друг с другом,

» » » рассказа,

» » » рисунков с подписями и без них,

Отчет в виде коллекций из собранных материалов, расклассифицированных и подписанных,

- » » » песни (напр., о весне),
- » » » схем (посещение какого-нибудь завода),
- » » » коллекций — альбомов, картинок, огражающих те моменты, которые были восприняты детьми.

Распределение этих картин ведется или в последовательности временной (времена года, или история кусочка хлеба), или по логическим градациям.

Отчет в виде каких-нибудь ритмических движений («сей, посеи, мужичок» после жатвы или молотбы).

Отчет в виде музыкальных импровизаций (после бури — сыграть бурю; весенние ручейки могут вдохновить на соответствующие музыкальные пассажи).

Процесс распределения этих картин по группам, а этих групп еще на подгруппы — способствует развитию логических способностей, напр., если взять темой альбома *море*, то ее подотделы:

- I. Море в разную погоду.
- II. Море в различные моменты дня.
- III. Морские путеводительные знаки.
- IV. Морские суда:
  - а) в историческом порядке,
  - б) торгово-пассажирские,
  - в) военные,
  - г) спортивные.
- V. Предметы добывания из моря (рыбы, крабы, морские животные, соль, водоросли).

VI. Способы исследования дна моря (колокол, водолазы) и т. д.

К подобной работе возможны разные подходы: 1) то дети распределяют картины по намеченным учителем градациям (дедуктивная работа); 2) то сам учитель распределяет картинки, а детям предлагает формулировать словами сущность каждой градации (индуктивная работа) и дальше распределить группы по логической важности; 3) то передаются картины детям и предоставляется им самим создать план, по которому можно распределить их, потом и озаглавить градации плана, и привести все группы в приемлемую логическую схему.

Отдельная группка картин может быть предметом специального внимания и к ним дети подыскивают наиболее подходящие художественные произведения.

Например: море бурное, море лазурное, море при лунном свете и т. д. — дети легко найдут отражения в стихотворениях многих поэтов.

При такой работе художественные образы — олицетворения, сравнения, фигуры — обильно могут быть отмечены в стихотворениях: море ревело, море стонало, море смеялось, море — необъятный простор, море — мой враг, море — зеркало неба.

Некоторые картины могут быть сопоставлены, как контрасты: напр., тихое и бурное море.

При рассматривании их слова с противоположными значениями выплывают сами собой: спаслись — погибли, причалили — отчалили, крутой — отлогий берег и пр. и пр.

Ряд картин легко даст материал для всяких усиленных (штиль — ветерок — ветер — буря — ураган).



**Картины.** Лучшим импульсом для передачи *рассказа* служат картины, взятые в отдельности или в тех или иных комбинациях:

- 1) Передача события, нарисованного на данной картине.
- 2) Рассказ по нескольким картинкам, как по кинематографической ленте.
- 3) По нескольким картинкам обобщенный рассказ или очерк, напр., как играют дети разных стран, народов, классов по нескольким картинам.

Обобщенное изложение может пройти по такому приблизительно плану: характер игр, условия игры, приспособления для игр, интерес к игре и т. д.

- 4) Рассказ по картине, захватывающий события, предшествующие событию и потом последующие.

5) Драматизация жанровых картин, т.-е. все нарисованное воспроизвести в позе, жестах; создать возможные диалоги; при наличии средств — повторить костюмы и обстановку.

Например, очень удобна для этого картинка «Бабушкины именины» или «Митинг» М. Башкирцевой.

- 6) Совдать рассказ к набору картин так, чтобы они служили иллюстрациями к нему.

Например, картинки: а) девочка, б) хата, в) куры, г) телята, д) лошади, е) мельница, ж) река с плавающими гусями, з) воз с сеном, и) жатва—могут послужить иллюстрацией к рассказу на тему—*Девочка в гостях в деревне.*

- 7) Пользование картинками для какого-нибудь определенного наблюдения.

Например, подобрать ряд жанровых картин и по ним дать ответ на вопрос—кто что делает?

Скрипач играет на скрипке, садовник поливает цветы и пр.

Или еще: коллекция видовых картинок (открыток) на тему *реки и мосты*, может послужить для описания, *какая река и какой мост.*

И по ним дать краткие сообщения, вроде: а) высокий каменный мост в три пролета через широкую бурную реку, б) деревянный мост в один пролет через маленькую речонку, в) железный мост в семь пролетов через тихую широкую реку.

Всех видов работ по картинам не перечесть, но они ведут к развитию той или иной формы речи: то диалога, то описания, то рассказа, то очерка, то миниатюры драмы.

Впоследствии особенности этих форм должны быть возведены в сознание и озаглавлены.

Работы по картинам упражняют и направляют фантазию и догадку детей, создают правильную стройку предложения, расширяют лексикон. Сравнение и различие подробностей на картинах дают толчок словесной выразительности.

**Личные воспоминания.** Картины легче, чем личные воспоминания, дают возможность детям развернуть рассказ в пределах данной темы; *личные воспоминания*, переплетенные со многими случайными впечатлениями, труднее укладываются в чистый рассказ. Но и собственные воспоминания необходимо привести в действие и вдохновить детей на передачу их в слове.

Тут необходима подмога, очень осторожная, но все-таки подмога, иначе дети как паутиной обовьют рассказ случайными, к делу не от-

носящимися, ассоциациями. Подмога может быть выражена в ниже-приведенных формах:

- 1) план в виде вопросов,
- 2) план в виде схемы,
- 3) картинный план,
- 4) план из предметов.

Например, сообщение о пчеловодстве с демонстрацией ульев, рамок, вошины, сот, меда, видов пчел, врагов пчел, медоносных растений и проч.

После передачи в устной или письменной форме идет расценка заслушанного:

- 1) со стороны содержания,
- 2) со стороны формы,
- 3) со стороны внешней передачи.

Критика детей полезна и для критикующих и для критикуемого: первые научаются вглядываться в достоинства и недостатки сочинения, а второй, прислушиваясь к мнениям, сам пересмотрит вновь свое творение с новых точек зрения.

И те и другие привыкают приводить доказательные факты, а не пустословные, ничего не говорящие доводы.

**Заучивание стихотворений и художественных законченных отрывков из произведений неритмической формы.** Освещение впечатлений различными художественными произведениями ведет к заучиванию их и произнесению вслух. Для усиления и углубления понимания художественных произведений вводится выразительное чтение вообще, а для особенно подходящих стихотворений—многоголосая декламация и мелодекламация. При многоголосой декламации распределяют слова, строчки или отдельные пассажи между подходящими голосами или передают хору голосов, и таким образом достигают особенной музыкальности и силы.

Многоголосая декламация влечет интересную логическую работу—выделение строчек и слов, особенно ярко определяющих момент или событие; и подчеркнутое произношение их ведет детей к пониманию всего произведения, его главной мысли и к наслаждению музыкальностью стиха.

В классе А, Б, В стихотворения заучиваются и произносятся исключительно ради переживания; дети живут с автором и взволнованы соответствующим образом, подобно творцу их.

Но с класса Г и Д можно внести некоторое раздумье по поводу *главной мысли* произведения, *понимания* автором данного явления и особенностей *стиля* автора.

Сначала это делается слегка, не подвергая всестороннему анализу художественное произведение, но постепенно доводят детей до некоторой расценки прочитанного и заученного.

Необходимо с класса А сцеплять произведение с именем автора, а впоследствии (Г и Д) и с биографией писателя, чтобы ближе и точнее подойти к расценке этико-психологических и общественных сторон произведения.

Синтезирование произведения может производиться легко путем замены данного заглавия новым заглавием или пословицей, изречением, строчкой стихов и проч.

Подобная работа, *не разрушая очарования эстетического*, дает повод находить главный кристалл от восприятия данного произведения.

Особенности стиля автора и приятие им жизни можно выявить, сопоставляя два произведения разных авторов на одну и ту же тему.

Например на тему *Родина*—Пушкина, Лермонтова, Майкова и К. Р. или *Днепр*—Гоголя, Шевченко; *Весна, лето, зима и осень*—у всех поэтов. *Детство*—Надсона, Сурикова, Некрасова, Пушкина, Лермонтова и Л. Толстого.

**Игры.** Все возрасты детей увлекаются играми, и переживания, связанные с процессом игры, так сильны, что дают непрерывную работу устам: от избытка чувств уста глаголят.

Изложение условий игры, распределение ролей, считалки, переключки, иногда с пением, чаще в стихах в вольной импровизации,— вот пункты, около которых речь ребенка вызывается к самой яркой деятельности.

Результаты дают себя знать: изложение условий игры способствует *точности и краткости речи*.

Считалки приучают к *ритму, рифме и скандированию*.

Переключки—к *выразительности, драматизации и импровизации*.

Некоторые игры требуют *монолога* («море волнуется»), отсюда вдохновение на творчество в данных пределах, а складную речь, на остроумие и проч.

Игры подражательные на тему из жизни (в школу, папа и мама, в гости, в разбойников, в войну, в театр, в цирк и проч.) обостряют наблюдательность и находчивость. «Художественность» реплик тут же отмечается и критикуется детьми.

Каждый обязан творить, исходя из стиля принятой роли: «разбойник», несомненно, говорит своим стилем, «а «учитель»—своим.

Это миниатюры—сценки, драмы, комедии, и дети творят их, не подозревая их сущности.

А игры в загадки, в рифмы, в перебегающий рассказ, в отгадывание задуманного лица, в шарады в лицах, в слова с двумя значениями и проч.—могут уложить в себе несколько отделов из теории словесности.

**Дневник-календарь.** Ведение дневника-календаря коллективно в классе, начиная с А, следует проводить хоть четыре месяца: сентябрь, один из зимних, ранневесенний и конец весны. Лето предоставляется детям вне класса.

В классе А и Б проводить наглядно, на длинной бумажной ленте на стене при помощи рисунка на каждый день с краткими надписями по следующим пунктам:

а) день, число, месяц, год—над рисунком,

б) рисунок,

в) примечание ко дню (под рисунком) в виде *заметок*:

«Выпал снег»,

«Прилетели жаворонки»,

«Медведь залег в берлогу»;

в виде *строчек из стихотворений*:

«У нас в оконце засверкало ярко солнце»;

в виде *примет*: «Если на Егорья лист с полушку, то осенью клади хлеб в кадушку»;

в виде *поговорок*: «Авдотья (1 марта) всегда мокрохвостка».

В классе В и Г записи осложняются и нюансы погоды и пейзажи общего вида закрепляются не только в виде отчетов, но и в виде соответствующего стихотворения.



Поиски материалов дают возможность детям знакомиться в широкой мере со стихотворным материалом; создается навык подбирать из него тонко к данному моменту или явлению (ветер, снег, буря, дождь, листопад, радуга, весенние ручейки и проч. могут найти богатое отражение в поэзии).

По окончании месяца все листки-дагы складываются в одну общую тетрадку, таким образом создается отчет о месяце. На обложке предлагается сделать или *синтетический* рисунок, или подпись, или исчерпывающее определяющее стихотворение.

Такая работа над календарем развивает у детей зоркую наблюдательность, рядом с *точностью* слова и *тонкостью* оборотов: без этого день не отличался бы от другого.

Например, на ноябрь уместно стихотворение Пушкина: «Уж небо осенью дышало».

На май—«Дождались мы светлого мая» и т. д.

С класса Д записи и пометки желательны по нескольким *параллельным* наблюдениям, напр.:

1) Нюансы в общем виде пейзажа (особенно желательно заносить это в виде рисунков или открыток).

2) Перемена в *растительном царстве*—у деревьев, трав, цветов, овощей, злаков.

3) Перемены в животном царстве (звери, птицы, насекомые, рыбы, пресмыкающиеся). Прилеты, выход из нор, перемена окраски, метание икры, гнездование и проч., и проч.

4) *Отражение солнечного воздействия* на землю и в связи с этим земледельческие и другие работы людей (Иван Купала, жатва, сбор винограда, на мельницу и проч.).

5) *Отклики детей* на солнечное воздействие: занятия, игры и забавы детей в связи с временами года (пускание змея, санки, снежки, школа, по грибы, по ягоды, по цветы и проч.).

Подобный календарь является синтезом многих наблюдений и воспоминаний: объединяются метеорологические, сельско-хозяйственные, бытовые, биологические и другие стороны.

Создается широкое внимание и в то же время дифференциация явлений, доходящая до интересного для детей пункта—собственной жизни по временам года. А главное—сила жизни—труд человека под диктовку *солнца*,—устанавливается в сознании детей в соответствующем масштабе.

**Дневник класса.** *Ведение дневника класса* в виде альбома при помощи всех средств выражения: тут и записи, и рисунки, и открытки, и фотографии, и афиши, и плакаты, и вырезки из газет, и поговорки, и пословицы, и устав класса—группы и проч., и проч.

Получается навык пользоваться всеми выразительными средствами графического вида для отражения событий в жизни коллектива.

**Школьный журнал.** *Школьный журнал* со всеми отделами, тщательно проведенный, есть лучшая школа для свободного проявления дарований данной группы детей: следуя обычной программе (рассказы, стихи, повести, очерки, научные рефераты, критические статьи, почтовый ящик, советы всех видов, вести отовсюду, в часы досуга (загадки, шарады и проч., анкеты), дается детям возможность откликнуться всеми формами литературных произведений.

Внимательное ведение журнала совершенствует *орфографию, стиль и гибкость речи* (при редактировании).

## Чт е н и е.

### ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Чтение на обеих ступенях Единой Трудовой Школы должно быть прежде всего изучением *художественного словесного произведения, как такового*. На уроках чтения из учащихся постепенно вырабатываются читатели, творчески переживающие образы и настроения, передаваемые в произведении; уроки чтения воспитывают в учащихся симпатическое воображение, в тесной связи с развитием у них гуманных и общественных идей и эмоций, а также образуют их эстетический вкус и чутье к художественной форме, стилю и литературным образам.

Для осуществления этих задач школа выбирает для классного и внеклассного чтения бесспорно художественные произведения, написанные в то же время стилем, доступным пониманию учащихся. Литературное произведение изучается детьми в целом, в том виде, как оно было создано его автором, а не в виде хрестоматического отрывка. Допустимо и чтение законченных по смыслу, внутренне целых, отрывков (особенно описательного характера) из крупных по объему произведений («Горцы» из «Кавказского Пленника» Пушкина, «Жизнь цыган» из поэмы «Цыгане» и т. д.); но главным материалом детского чтения являются оригинальные, законченные рассказы, стихотворения и описания классиков, лучших писателей для детей, а также наиболее доступные для их понимания сказки, былины и другие произведения *устного творчества*.

Коротенькие художественные рассказы, сказки, стихи, описания природы в приемлемой для детей форме, загадки, шутки, скороговорки—вот материал для чтения классов А и Б.

В следующие годы дети с интересом перейдут к чтению целых рассказов значительной длины; сказки и легенды; исторические и этнографические статьи в беллетристической форме—вот доступный материал и вполне соответствующий очередным возрастным запросам детей. В группе IV-й и V-й предлагаются и классики в художественной читке учителя.

При выборе материала необходимо избегать всяких антихудожественных произведений и, наоборот, льнуть к истинно-прекрасному.

Воспитательная и образовательная сила художественного материала проявляется во всем: создается художественный вкус, вырабатывается речь, устанавливается гармоническое настроение \*).

Беседа, разбор литературного произведения направляется прежде всего на наиболее важные его стороны—на изучение хода действия (фабулы), на вдумывание в главнейшие его моменты (эпизоды), на изучение мотивов, поступков действующих лиц, их внешних отличительных черт, как индивидуальных образов, на особенности стиля и формы произведения. Дети, при содействии учащего, воссоздают образы произведения, обращаясь для этого к силе своего воображения, и воспроизведут то, что им представляется, словесно или в виде иллюстраций рисунками, лепкой, аппликацией и т. п.

При чтении необходимо всеми педагогическими приемами подвести детей к сопереживанию с автором данного произведения, чтобы

---

\*) По тем же соображениям и работа класса над литературным произведением направляется на раскрытие его художественно-психологической стороны и стилистических достоинств.



бразы возникли, по возможности, той же яркости, той же силы и мощи, в какой представлялись автору в момент творчества.

Подобное прочувствование произведения делает детей творцами, — они потом могут дополнить данное произведение или продолжать, но следуя стилю автора, насколько только хватит их творческих сил.

В высшей степени полезно для той же основной цели — воспитания читателей-творцов — вызвать детей на работу по дополнению произведения событиями, которые могли предшествовать событиям разбираемого рассказа (напр., жизнь чеховского Ваньки Жукова с дедушкой в деревне), или происходить одновременно с ходом рассказа (дедушка без Ваньки), или следовать за окончанием рассказа (Ванька — подмастерье, Ванька вернулся в деревню).

Чтобы еще теснее связать детей с читаемым материалом, следует вызывать их не только на разбор произведения, но и на высказывание своего субъективного отношения, при его чтении — они выбирают места наиболее ценные, важные для хода действия, наиболее красивые, наиболее трогательные, оценивают действия и свойства литературных героев и т. п.

Итак, для понимания необходимо исследование произведений со стороны их содержания, формы и настроения. Детям могут ставиться, напр., следующие вопросы:

Какие герои в прочитанном?

Какая эпоха? место действия? время? обстановка?

Нет ли пробелов? Что не договорено в начале? в середине? в конце?

Какие части произведения наиболее важны?

Какие слова, строчки, фразы особенно значительны? красивы? оригинальны?

Какие картины можно нарисовать? какие драматизировать?

Какие места можно прочесть под музыку? Какие можно представить в скульптуре?

В каком месте особенно радостно? грустно? страшно? печально? весело? торжественно?

И всюду в подтверждение дети будут угадывать строчки, слога (цитаты).

Изучение литературного произведения может относиться и к форме, и к стилю произведения, особенно при изучении стихотворений.

Конечно, при курсорном чтении, каковым является урок воспитательного чтения повествовательного материала, класс будет останавливаться, главным образом, на литературных образах, а не на отдельных выражениях, но и на таких уроках следует уделять внимание особенно красивым (картинным) или выразительным (эмоциональным) местам (литературным приемам), поощряя запоминание их детьми. Но рядом с уроками воспитательного, курсорного чтения, школа должна поддерживать и уроки старинного чтения, посвящаемые изучению текста, преимущественно в целях выразительного чтения детьми. При этом необходимо, кроме основных образов, останавливаться нарочито на художественных выразительных приемах, тропях, олицетворениях, сравнениях, картинах, фигурах и эмоциональных эпитетах и т. д., выбирать пословицы, поговорки, загадки, скороговорки и т. д. Беседа должна направляться на выяснение образной или эмоциональной стороны этих приемов.

Однако, учащие должны воздерживаться от «неумеренной» катехизации произведения, от загромождения внимания детей вопросами, особенно такими, дать ответ на которые не представляется никакого

труда, или которые и без беседы были замечены и поняты. Следует избегать постановки деловых, прозаических тем и вопросов по поводу художественных произведений и особенно лирических пьес. Недопустимо, напр., по поводу слов из стих. А. К. Толстого «То было раннею весной...», «Не парил зной» — вспоминать выражения: «Парить капусту, репу. Пареная репа. Парить в бане, запарить, упарить» и т. п. Вообще тип последующей за чтением беседы должен чередоваться с типом так наз. «предварительной беседы», т.-е. обсуждением по поводу стихотворений некоторых вопросов, особенно не чисто художественного типа, до чтения. Так, например, перед чтением стих. «Три пальмы» можно припомнить все, что дети знают о пустыне, об оазисах и жизни в них, о караванах и т. п., с тем, чтобы этих тем не касаться после чтения, когда можно будет потолковать о несбывшихся мечтах и погибших мечтательницах или наметить ряд последовательных моментов, образовавший фабулу стихотворения и т. п. Очень уместно разъяснить разные технические термины и вообще неизвестные слова *до чтения*, сгруппировав их для короткой, но более или менее законченной предварительной беседы (напр., о сапожном деле и принадлежностях по поводу «Ваньки» Чехова).

Анализ произведения может осложняться: могут изучаться стройка произведения, отношение автора к изображаемым явлениям, замысел его, особенности его стиля и т. п. Но все подходы должны совершаться в такой мере, чтобы не разрушить, не заглушить чарования художественностью творения. Лучше всего подходить к анализу спустя дня два—три, когда уляжется сильная волна переживаний, мешающая анализу. И обратно: всякая попытка тщательно «разбирать» произведение распылит впечатление, произведенное художественным творением.

Чтение на младшей ступени, давая детям элементарное литературное образование, в то же время подготавливает их к работе на следующей ступени. Целый ряд литературных произведений, прочитанных и разобранных на первой ступени, особенно в классе Д, встретится учащимся еще раз в курсе истории литературы, но освещен будет по иному. Точно также и на I ст. учащиеся *практически* (без терминологии) ознакомятся с главнейшими приемами художественной речи (см. выше), литературной и устно-народной и основными типами литературных форм изложения и сочинения, термины которых они усвоят на следующей ступени в связи с занятиями по литературе.

В классе Д курс осложнится введением работ над биографией писателя. Так постепенно школа подготовит детей к переходу от наивно доверчивого, непосредственного переживания литературного материала к более утонченному, сознательному и критическому отношению, характеризующему культурного взрослого читателя.

Чтение обыкновенно сопровождается разными стилистическими работами; из них следует совершенно отказаться от обычных переложений и от составления логических планов, так как те и другие только разрушают эстетический эффект произведения. Более целесообразными являются рассказы отдельных частей произведения от имени разных действующих лиц, распространение фабулы дополнительными эпизодами, выделение скелетов, вкратце излагающих фабулу или схему произведения, передачу фабулы в разных тонах (драматизация), что касается плана, то он на этой ступени должен иметь вид картинного плана, т.-е. давать перечень (названия) главных картин, из которых состоит фабула рассказа; при этом дети могут составлять его как словесно, так и в виде рисунков, лепных работ и т. п.



Результатом такой переработки материала может явиться ряд работ устного и письменного вида:

- 1) Устная передача рассказа или части его.
- 2) Устная передача сущности рассказа или части его, изменяя лицо или время.
- 3) По прочтении и легком анализе возможны разного вида работы на тему, вытекающие из произведения: по «Трем пальмам» описать впечатление культурного путешественника на другой день после ухода каравана, или: разговоры разных членов каравана на привале около палъм.

4) Ряд произведений расположить в порядке их временной последовательности, напр., *восход солнца*, «Утро» Никитина, *полдень* («Высоко стоит солнце на небе»), *вечер* («Жар свалил, повеяла прохлада»), *ночь*.

Или группу стихотворений на тему «Весна» расположить по нюансам нарастания пробуждающейся природы: «Еще в полях белеет снег», «Подснежник» *Allegro*, «Уходи, зима седая», «Весна» Фета, «Зеленый Шум» Некрасова, каждый раз ссылаясь на подробности (цитаты), по которым отводится стихотворению то или иное место.

Расположить произведения по степени производимого впечатления.

5) Составить характеристику какого-нибудь лица из данного произведения или по нескольким источникам: Иоанна Грозного по «Князю Серебряному», по «Купцу Калашникову»; *крестьянских детей* по «Крестьянским детям» Некрасова, «Детству» Сурикова; характеристика помещика крепостных времен (по Аксакову, «Обломову», по «Старосветским помещикам», по «Пошехонской старине» Щедрина и пр.).

6) Характеристика быта данного класса или данной эпохи по каким-нибудь произведениям. *Как жили цари и царевны*, по Данилевскому, *день царя Алексея Михайловича*, по Манасеиной, *царевны* по сборнику Мезьер «На повороте», *произвол помещиков* (по «Муму» Тургенева, по «Потрявоженным теням» Атавы, по «Пошехонской старине» Щедрина, по «Скрипачу» Зарина).

7) Характеристики и биографии *людей* какой-нибудь определенной *идеи, борцов за свободу* (Спартак, Телль), *обличителей произвола* (Радищев), *просветителей, общественных деятелей*.

8) Сочинения с перестановкой мест, эпох и лиц, напр., «Как бы чувствовали себя Обломовы сейчас в нашей жизни», или «Как бы вы чувствовали себя в школе старого типа, напр., в школе «Пана Ходяевского», «Илья Муромец в сегодняшней Москве».

9) В данное произведение внести какое-нибудь событие и в связи с ним описать настроения действующих лиц, напр., «Пожар у старосветских помещиков», «Смерть Плюшкина», «Герасим (в «Муму») получил свободу», «Дина ушла с Жилиным из аула» и т. д.

Есть еще один, нередко практикуемый вид занятий в связи с чтением,— это работы над выделением «основной мысли», а также морали произведения. Не говоря уже о неизбежной односторонности таких выводов из многогранных художественных произведений, допускающих, как давно уже указал проф. Потемня, разнообразие толкования и выводов, самый процесс этой работы разрушает обаяние от произведения. Этические результаты от вдумчивого чтения произведений гуманной русской литературы достигаются и без того в беседе при обсуждении поведения героев и их мотивов, но еще сильнее действуют на детское сердце и воображение серии подобранных на определенную тему произведений. Не предлагая учащим какой-либо законченной

программы таких тем, можно, однако, наметить, в качестве примерных, несколько таких серий чтения для разных классов:

*Дети в семье, счастливые и несчастные:* «Утро жизни» (Чирикова), «Детство» (Горького), «Детские годы» (Аксакова), «Детство и отрочество» (Толстого).

*Дети и взрослые:* «Елка Митрича» (Телешова), «Емеля охотник» (Мамина-Сибиряка), «В дурном обществе» (Короленко).

*Товарищеские отношения:* «Мальчики» (Чехова), «Коля Красоткин» (Достоевского), «Детство Темы» (Гарина), «Человек за бортом» (Станюковича), «Враги» (Немировича-Данченко).

*Жизнь городских детей разных классов* (см. город и деревня): «В каменном колодце» (Мамина-Сибиряка), «Гришина милостыня» (Елпатьевского), «Белый пудель» (Куприна), «Гуттаперчевый мальчик» (Григоровича), «Под землей» (Куприна).

*Жизнь крестьянских детей:* «Бежин луг» (Тургенева), «Крестьянские дети» (Некрасова), «Детство» (Сурикова), «В ночном» (его же).

*Крестьянская доля и крестьянский труд* по рассказам и стихотворениям Никитина, Некрасова, Толстого, Тургенева, Григоровича, Златовратского, по народным песням.

*Город и деревня, город и природа* в рассказах и стихотворениях: Чехова «Ванька», Горького «Илья Лунев», Андреева «Петька на даче», Чирикова «Коля и Колька», Мамина-Сибиряка «В ученьи», Некрасова «Крестьянские дети», Тана «Углекопы», «На заводе», песни о паре, о стали и т. д.

*Незаметные герои:* «Сигнал» (Гаршина), «Кара Ханум» (Мамина-Сибиряка), «Человек за бортом» (Станюковича).

*Дети, обездоленные физически:* «Слепой музыкант» (Короленко), «Яша» (Горького).

*Крепостное право в рассказах и стихотворениях о нем:* С. Аксакова, Пушкина «Капитанская дочка», Герцена, Тургенева, Кропоткина, Некрасова и т. д. (В чем заключается сходство и разница в них, и чем объясняется разница.)

*Случаи классовых столкновений:* «Белый пудель» (Куприна), «Агаша» (Щепкиной-Куперник), «Пунин и Бабурин», «Муму» (Тургенева), «Последыш» (Некрасова), «Казимир Великий» (Полонского).

Ценными аналогичными по типу занятиями явятся следующие работы:

1) Подбор к данному произведению подобного же по форме или по содержанию (напр., *рассказ от первого лица:* у Л. Толстого из «Детства и отрочества», из «Былого и Дум», у Короленко из «Детей подземелья»). Или по *содержанию:* из «Старосветских помещиков» и «Обломова» выбрать аналогичные места.

Описание моря у Короленко в «Без языка» и у Горького «Челкаш», «Коновалов».

2) Подбор произведений на одну и ту же тему, с разных сторон освещающих ее, напр., на тему *человек и животное:* «Волки», Охлябининой—*враги человека*, «Жучка» Гарина—*друг человека*. «Зимовье на Студеной» Мамина-Сибиряка—*помощник и друг* «По следам оленя» Сетон-Томпсона—*человек и олень—дети матери одной*; «Обезьяна», стихотворение в прозе Тургенева—*у человека и обезьянки взаимное понимание* и пр. Как разновидность этой работы—подбор произведений по признаку противоположности: напр., «Воспитание Обломова» (Сон Обломова) и «Саши» Некрасова, или на тему *школа*—взять материал для сопоставлений из «Пана Холявского» Квитко-Основьяненко и из



«Дневника школьника» Амичиса, или «Малыш и жучка» Дмитриевой, или из «Ясно-полянских картинок школы» с Л. Толстым-учителем.

3) Подбор произведений, освещающих *очередное настроение* или впечатление детей: *повидали дети горы*—можно устремиться к описанию *гор* (у Л. Толстого в «Казаках»); испытали *грозу*—начиная с духоты затишья и кончая ливнем, можно найти «грозу» в литературе у Л. Толстого, Гончарова, Горького «Мой спутник» и у Тютчева.

4) Один из завершающих видов работы—угадывать, определять по стилю отрывка автора его.

Подобные сопоставления приучают детей сравнивать читаемый материал, делать сопоставления, выводы и обобщения не только художественного, но и логического характера. Но извлекать последние они будут из ряда произведений, после предварительной их эстетико-психологической проработки, а не из *отдельных* рассказов и стихотворений, как это принято было на обычных уроках объяснительного чтения.

Еще спорнее с точки зрения теории литературы и еще вреднее для художественного впечатления поиски «идеи» произведения, которая с трудом выясняется и взрослыми и обыкновенно бывает недоступна детям и подросткам. Последний вид работ должен быть признан совершенно неподходящим для данной ступени, а для более легких произведений—в классе Д—заменен вопросом о задачах и намерениях автора, когда он писал разбираемое произведение, или о том, какие чувствования и мысли оно вызвало у учащихся.

Только при соблюдении всех указанных условий впечатление от художественных произведений не будет не только не спугиваемо и разрушаемо «методическими приемами» объяснительного чтения, а углубляемо и расширяемо, чем будут достигнуты главные цели, положенные в основу программы чтения.

Необходимо упомянуть, что многие произведения, чарующие читателя своей тайной силой, должны остаться нетронутыми: пусть читаются, перечитываются, но анализу не подвергаются.

Классные литературные беседы строятся не только на классном, но и на домашнем чтении детей, руководимом учителем и связанном с классной библиотекой. В приведенном списке чтения на разные темы содержатся произведения, не вошедшие в «примерный перечень», но они могут быть прочтены дома и обсуждены в классе вместе с подходящими рассказами из классного репертуара. Проработан материал может быть прежде всего в классной беседе, типа дебатов (коллективное чтение), на поставленные учителем или детьми вопросы. Рядом с этим типом заслуживает самого серьезного внимания тип *группового* чтения, основанного на том, что при разработке какой-либо темы класс делится на группы, получающие каждая свою *особенную* брошюру, или рассказ на избранную тему; группа совместно дома, или после уроков, или даже на уроке прочитывает и обсуждает рассказ, а затем выставляет от себя докладчика для беседы, а прочие участвуют, как содокладчики, или своими репликами во время прений.

Ряд стихотворений будет подготовлен для выразительного чтения детей, которых следует ознакомить с его главнейшими приемами. Эти уроки должны вестись не столько «объяснительным», но именно выразительным чтением, с особенным наблюдением над правильностью выбора «ценных» слов, верною расстановкою «логических» ударений и т. д.—с одной стороны, а с другой—над отделкой дикции детей и сообщением их чтению возможной художественности. Желательно, чтобы дети заучивали возможно больше стихотворений и прозаических отрыв-

ков как общих для всего класса, так и по собственному выбору из художественного материала. При этом рекомендуется вносить в опрос детей возможно меньше формалистики.

Чтение сопровождается единоличным и коллективным иллюстрированием: рисунками и лепными работами, работами из бумаги, картона, дерева, бросового материала и т. д. Рекомендуется и словесное иллюстрирование, т.-е. устное и письменное описание иллюстраций, которые учащийся хотел бы изготовить. Такая организация коллективной и групповой работы может применяться и при создании сложных иллюстративных работ, напр., вида деревни, плана обломовской усадьбы, рынка и т. п.

Желательно, конечно, поощрение всякого рода индивидуальных и групповых докладов о прочитанных книгах, особенно полезны и интересны могут быть рефераты в классе Д, где дети будут заниматься между прочим биографиями наших и иностранных великих писателей; также рефераты могут докладываться как в классе, так и на литературных вечерах или утрах, которые посвящаются завершению литературных занятий класса и даже целой школы.

В тесной связи с чтением должны находиться часы рассказывания и занятия детей по драматизации (см. выше).

### Пособия по методике чтения.

- Левитский. О методах объяснит. чтения. «Русск. Шк.» 1914 г.  
Тумим. Классные литературные чтения и беседы.  
Балталон. Воспитательное чтение.  
Соколов и Тумим (табл. VI). Таблицы по методике родного языка.  
Шереметевский. Слово в защиту живого слова (статьи по метод. русск. языка).  
Сентюрина. Живое слово ребенка.  
Голубев. Из методики родного языка. Объяснит. чтение, ч. I—II.  
Тростников. Методика чтения.  
Иванова. Внеклассное чтение учащихся, ч. I—II—III.

### Примерный список чтения.

#### Классы I, II, III, IV.

*Афанасьев.* Русские народные сказки, напр., Царь морской и Василиса Премудрая, Марья Моревна, Кощей Бессмертный, Сивка-бурка, Клад, Никита Кожемяка, Старая хлеб-соль не забывается, Две доли.

*Былины.* Илья Муромец, Вольга Святославович и Микуда Селянинович.

*Крылов.* Небольшое число избранных басен.

*Жуковский.* Летний вечер, Сказка о царе Берендее, Суд Божий над епископом, Роланд-оруженосец, Утренняя звезда.

*Пушкин.* Черкесская песня (из «Кавказск. плени.»), Горцы («Европейца все вниманье...»), Узник, Песнь о вещем Олеге, Цыганский табор («Цыгане шумною толпой»), Переход цыган на другое кочевье («И с шумом высыпал народ...»), Зимний вечер, Зимняя дорога, Руслан и Людмила, Обвал, Зимнее утро, Песни западных славян, Бонапарт и черногорцы, Вурдалак, Конь, Песня девушек («Девуцы-красавицы...») из II гл. «Евгения Онегина»), Сказка о рыбаке и рыбке, Туча, Пир Петра Великого, Птичка, Дон, Дарьяльское ущелье.

*Лермонтов.* Спор, Три пальмы, Сосна, Казачья колыбельная песня, Воздушный корабль, Желанье («Отворите мне темницу...»), Беглец.



*Кольцов.* Песня пахаря, Крестьянская пирушка, Сяду я за стол, Что ты спишь, мужичок, Урожай, Косарь, Молитва.

*Гоголь.* Вечер накануне Ивана Купала, Пропавшая грамота, Заколдованное место, Майская ночь, Сорочинская ярмарка, Ночь перед Рождеством.

*Григорович.* Прохожий, Бобыль, Пахарь.

*Тургенев.* Стучит, Бирюк, Льгов, Муму, Лес и степь, Перепелка, Бежин луг.

*Толстой Л. Н.* Кавказский пленник, Прыжок, Чем люди живы, Бог правду видит, Два старика, Много ли человеку земли нужно, Метель, Поликушка, отдельные главы из «Детства и отрочества».

*Толстой А. К.* Колокольчики мои, Ой, стоги, стоги, Ты знаешь край.

*Аксаков С.* Отдельные места из произведений: «Семейная хроника» и «Детские годы Багрова внука».

*Гончаров.* Сон Обломова (гл. 9, ч. I), Гроза (из «Обыкновенной истории») и, отрывки из «Фрегата Паллады».

*Некрасов.* Несжатая полоса, Пчелы, Дедушка Мазай и зайцы, Генерал Топтыгин, Мороз-воевода (Мороз-красный нос, гл. XXX—XXXI), Крестьянские дети, Влас, В полном разгаре страда деревенская, Песнь Гришина («Ты и убогая, ты и обильная»).

*Никитин.* Утро на берегу озера, Утро, Соха, Выезд ямщика, Жена ямщика, Бурлак, Наследство, Ах, у радости быстрые крылья, Русь, Степная дорога, Молитва дитяти, Зимняя ночь в деревне, Помню я: бывало, няня, Гнездо ласточки, Дедушка, Детство веселое, Детские грезы.

*Гаршин.* Медведи, Сигнал, Сказание о гордом Аггее, Сказка о жабе и розе, Лягушка-путешественница.

*Короленко.* В ночь под светлый праздник, Мороз, Последний луч.

*Чехов.* Мальчики, На страстной неделе, Ванька, Каштанка, Белолобый и др.

*Мамин-Сибиряк.* Ак-Базат, Постойко, Зимовье на Студеной, Серая шейка, Емеля-охотник и нек. др.

*Станюкович.* Рождественская ночь, Человек за бортом, Пожар на корабле, На камнях и др.

*Чириков.* Коля и Колька, Утро жизни, Рыжий и др.

*Горький.* Море, Отрывки из «Троих», Детство Ильи, Яша, Детство Фомы Гордеева, Челкаш, Дружки, Дед Архип и Ленька, Сказки и др.

*Майков.* Дурочка, Емшан, стихотворения из отделов: «На волю» и «Дома», Кто он, Картинка.

*Полонский.* Бэда-проповедник, Зимний путь, Солнце и месяц, Тени.

*Фет.* Осень («Ласточки пропали...»), Чудная картина, как ты мне родна, Скрип шагов вдоль улиц белых, Уж верба вся пушистая, Весенний дождь, Рыбка и др.

*Тютчев.* Весенняя гроза, Весенние воды, Весна, Как хорошо ты, о, море ночное, и др.

*Огарев.* Деревенский сторож, Засуха.

*Аксаков И. С.* Жар свалил, Шоссе.

*Плещеев.* Птичка, Ночь, Весна.

*К. Р.* Отцветает сирень у меня под окном, Растворил я окно...

*Бунин.* Крещенская ночь.

*Серафимович.* В бурю, Не вернулся.

*Телешов.* Домой, Елка Митрича.

*Бальмонт.* Снежинки, Осень, К зиме.

*Суриков.* На берегу, Над широкой стенью, В ночном, Детство.

*Мельников-Печерский.* Город на Волге.

*Елпатьевский.* Гектор, Миссионерка.

*Немирович-Данченко.* Махмудкины дети, Враги.

*Брюсов.* Зимние дымы, из поэмы «Царю Северного полюса», Песня каменщика.

*Достоевский.* Животные в остроге, Коля Красоткин.

*Андреев Л.* Кусака, Петька на даче, Валя, Ангелочек.

*Куприн.* Белый пудель.

*Баранцевич.* Люрлюс, На волю.

*Гусев-Оренбургский.* Беглецы, Самородок.

*Тан.* Углекопы, На заводе.

*Якубович (П. Я.).* Смерть орла, Кузнецы.

*Навроцкий.* Утес.

*Былины.* «Садко» \*).

*Песни.* «Ах, кабы на цветы да не морозы», «Выдавала меня матушка», «Из-за лесу, лесу темного», «Уж как пал туман», «Не шуми, мати зеленая дубравушка», «Не в уме было, не в разуме», «Идет кузнец из кузницы», «Катилось зерно по бархату», «За рекою мужики живут богато», «Ах, ты поле мое, поле чистое», «И я горе, гореваньице».

*Песни исторические.* «Татарский полон», «Щелкан Дудентьевич», «Грозный царь Иван Васильевич».

*Жуковский.* Лесной царь, Кубок, Перчатка, Ночной смотр, Ундина, Граф Габсбургский.

*Пушкин.* К няне («Подруга дней моих суровых»), Кавказ, Осень, («Октябрь уж наступил»), Бесы, Молитва («Отцы-пустынники»), Пророк, Полтава, Медный всадник, Капитанская дочка, Дубровский.

*Лермонтов.* Утес, Песня про купца Калашникова, Кавказ, Пророк, Парус, Тучки небесные, Измаил-Бей, Максим Максимович.

*Кольцов.* Лес, Песня Лихача-Кудрявича, Как здоров да молод, В непогоду ветер воет, Путь, Дума сокола.

*Гоголь.* Тарас Бульба, Старосветские помещики, Ссора Ивана Ивановича с Иваном Никифоровичем, Шинель, Ревизор.

*Григорович.* Гуттаперчевый мальчик.

*Тургенев.* Воробей, Щи, Два богача, Деревня, Русский язык, У порога, Малиновая вода, Певцы, Хорь и Калиныч, Пунин и Бабурин, Наши послали.

*Толстой Л. Н.* Отдельные главы из романа «Война и Мир» (напр., ч. I, т. III, гл. 21 и 23, ч. II, т. I, гл. 16—18), «Севастополь в августе и в декабре 1854 года и в мае 1855».

*Толстой А. К.* Василий Шибанов, Князь Репнин, Илья Муромец, Песнь И. Дамаскина, Князь Серебряный.

*Гаршин.* Из записок рядового Иванова, Четыре дня на поле сражения.

*Короленко.* В дурном обществе, Сон Макара, Слепой музыкант, Сказание о Флоре, Атриппе и Менахеме, сыне Иегуды, Старый звонарь, Ат-Даван, На затмении, Огоньки, отрывки из «Истории моего современника» (Первые впечатления бытия, Мой отец, двор и улица, гл. 5, 6, 9, 10, 11, 17 и др.).

*Кропоткин.* Отрывки из записок революционера (часть первая «Детство», часть вторая, главы VIII, IX и др.).

\*) Более трудные произведения могут быть перенесены в курс 1 г. 2 ст.

*Мамин-Сибиряк.* В учении, Кара Ханум, Вертел, Дедушкино золото.

*Горький.* Песня о соколе, Песня о буревице, отрывки из «Детства» (напр., Урок грамоты, Музыка дяди Якова, Знакомство с мальчиками Овсянниковыми и др.).

*Майков.* Слово о полку Игореве, Приговор.

*Полонский.* Казимир Великий, Орел и змея.

*Степняк.* Отдельные главы из «Подпольной России» и «Павла Руденко» (Тайная типография, Два набега и др.).

*Рылеев.* Войнаровский.

*Дрожжин.* Привет тебе, мой край родной, Честным порывам дай силу свободную.

*Козлов.* П. ач Ярославны.

*Языков.* Пловец.

*Бунин.* Листопад.

*Серафимович.* На заводе.

*Телешов.* Шахты.

*Бальмонт.* Камыши, Болотные лилии, Чайка.

*Шевченко.* Иван Подкова, Думы, Вечер, Перебендя.

*Апухтин.* Песня.

*Надсон.* Ма ь, Пророк, Друг мой, брат мой и др.

*Фруг.* Саул и Давид, Царь и пегец.

*Блок А.* Стихи из сборника «Четыре времени года» и сказки. «тренинг звезда», «Русская муза», сост. П. Я. и т. п.

### Биографии писателей.

Для детей.

*Острогорский.* Первое знакомство с Пушкиным. *Авенариус.* Отроческие годы Пушкина. *Мунт-Валуева.* Детство А. С. Пушкина. *Ветринский.* А. С. Пушкин. *Демидова Н.* Пушкин, его жизнь и творчество. *Авенариус.* Васильки и колосья (биограф. Лермонтова). *Орловский С.* Н. В. Гоголь. *Авенариус.* Гоголь, Школа жизни великого юмориста. *Ветринский.* Л. Н. Толстой. *Ветринский.* Жизнь и песни Кольцова. *Ветринский.* Жизнь и стихотворения Никитина. *Ветринский.* Т. Г. Шевченко. *Биографии* Майкова и Полонского, Изд. «Юн. Росс.». *Биографии* Некрасова, Изд. Харьк. Общ. Грам. *Бруснин.* Поэты-крестьяне Суриков и Дрожжин. *Дурылин.* Детские годы Гаршина и др.

### Драматизация.

Драматизация проявляется сама у детей, начиная с дошкольного возраста: все игры подражательные, творческие есть прообраз драматического действия. Участие руководителей может быть прямое и косвенное: прямое—в виде полного соучастия в игре, косвенное—в виде доставки материала путем рассказывания, чтения. Драматизация в узком смысле в школьных стенах понимается, как воспроизведение литературного материала с добавочными выразительными средствами—мимикой, позами, жестами, интонацией, костюмами и декорацией. Внешение этих средств зависит от условий и способности детей. Подход к материалу для драматизации может быть двойной: 1) данный текст принимается без всякого изменения, но при воспроизведении сопровождается разными внешними аксессуарами, гармонирующими со всем тоном и идеей произведения, и 2) переработка текста со включением многих речений, но обязательно в стиле данного материала и с той же канвой.



К первому виду драматизации можно отнести материал классический—ну, хотя бы «Сказку о рыбаке и рыбке», в которой недопустимы «свои слова»—здесь каждое слово на месте, каждый штрих высокохудожественный, а драматизация поможет углубить и осознать всю прелесть этой сказки.

«Театральное» действие может быть проведено здесь в разной степени, а именно с простого распределения ролей между разными головами (старик, старуха, рыбка, автор) и кончая «обстановкой», вносимой при участии детей: декорациями, костюмами, хотя бы и условными и пр. подробностями. Все эти средства углубляют восприятие.

Ко второму виду можно отнести ряд повестушек, анекдотов, шуток, народных сказок, даже пьесок для детей; тут дети могут проявить свое творчество—сокращать, дополнять, развивать текст, опираясь на содержание и форму каждого из этих видов произведения.

Например, сказка «Хромая уточка» может быть инсценирована со включением тех или иных реплик, с разделением на действия—акты, с сокращением некоторых важных положений.

Подобные работы наталкивают на понимание драм-миниатюр с последовательным развитием действий, с кульминационным моментом и финалом; наталкивают на понимание *характеров* действующих лиц и на прочувствование *стиля*.

В выборе материалов для драматизации следует быть крайне осторожными: глубоко потрясающие и тонко-лирические переживания не должны предлагаться детям для внешнего воспроизведения, так как этот процесс им не под силу.

Особое место должны занять произведения собственного творчества, которые следует всячески поощрять и, если удастся, направлять.

Процесс обдумывания текста для приспособления к нему всех средств выражения создает очень интересную разностороннюю работу.

Все способности детей вызываются к деятельности и достигают высшей гармонической координации как в коллективе, так и в каждом в отдельности: каждый член класса находит применение своих дарований в той высшей мере, в которой требуется пьесой и ее постановкой: один может явиться режиссером, другой—суфлером, третий—создателем декораций, четвертые—актерами, пятые—творцами пьесы и т. д. Такое распределение обязанностей требует и полного согласия между всеми для достижения должного исполнения.

Текст обязывает углубиться в изучение эпохи, быта, языка и др. мелких подробностей.

Можно смело утверждать, что драматизация есть лучшее образовательное и воспитательное средство, конечно, применяемое в меру и особенно к случаю: не следует проходить мимо интересных юбилеев исторических (1-е мая, годовщины революции и пр.), литературных (памяти писателей), праздников природы (Троица—разгар весны, Рождество—кульминация зимы), предвесеннее начало земледельческих работ, цветение деревьев (Ивана Купала, золотая осень и проч.), или какой-нибудь излюбленной темы (день зайки или бабочки, детство, елка, день птицы, или четыре стихии—воздух, вода, огонь и земля)

Примерный материал на тему «птицы» для классов А и Б:

1. Петушок, петушок, золотой гребешок (пение).
2. Старая утка пошла по базару—*Аллегро* (драматизация).
3. Кукушка и петух, басня *Крылова*—драматизация.
4. Как по морю, морю синему плыла лебедь с лебедятами. Народная песнь—хоровод с драматизацией.



5. Соловьи («Качая младшего сынка») — Некрасова.
6. Кукушка («Там вдали за рекой») — пение с драматизацией.
7. Сорока-воровка.
8. Скок-поскок, молодой дроздок — песня.
9. Галка и сокол — народная песня.
10. Хромая уточка — сказка.
11. Дикае лебеди — сказка.

Примерный материал для драматизации:

**Стихотворения.** *Белявский.* У печки (А, Б, В). *Есенин.* Под осенними осинками (А). Дедушка («У лесной опушки») (В). *Некрасов.* Маленький мужичок (Б, В). *Майков.* Проводы зимы («Уходи, зима седая») (Б, В). *Мирович.* Наступление весны («Слушайте, слушайте, радость великая») (В, Г). Приход весны (из «Гайаваты» *Лонгфелло*) (Г, Д). *Пушкин.* Олег (Д). *Полонский.* Месяц и звезды (В, Г). *А. Толстой.* Омут (Б и В). *Некрасов.* Мороз Воевола (В и Г).

**Басни.** *Крылов.* Откупщик и сапожник (Г и Д). Мышь и крыса (А и Б). Лжец (Г и Д). Два мужика (Г и Д). Волк и кот (Б и В). Зеркало и обезьяна (А, Б и В). Осел и соловей (Г и Д).

**Сказки.** Теремок (А, Б и В). Кот, петух и лиса (А, Б и В). Красная шапочка (А, Б и В). Хромая уточка (А, Б и В). *Аллегро.* Приключение Кроли. *Пушкин.* О рыбаке и рыбке (Г, Д). *Пушкин.* Мертвая царевна (Г, Д).

**Рассказы и повести.** *Гоголь.* Старосветские помещики (Г, Д). *Горький.* Детство Фомы Гордеева. (В школе, в чужом салу, пускание голубей) (Г, Д). *Яблоновский.* Гимназисты. (В карцере) (Г, Д). *Гончаров.* Захар и Обломов, из «Обломова» (Г, Д).

### Рассказывание.

Рассказывание — особенный педагогический прием, при котором словесно-музыкальные образы, передаваемые рассказчиками в соответствующей форме, производят наибольшее впечатление.

Образы проникают через ухо и возникают перед духовным зрением слушателя, как ряд картин, пронизанных эмоциональным элементом.

Это искусство древнее, теперь возрождается вновь и с большими результатами применяется в детских садах, школах, клубах и др. образовательных ячейках. Успех этого приема — в силе непосредственного воздействия на слушателей, и этой силой надо уметь пользоваться, поэтому-то к рассказыванию прибегает сначала сам учитель во все годы первой ступени. Дети вовлекаются постепенно.

Материалом для рассказывания могут служить сказки, легенды, рассказы, биографии, личные воспоминания, а также общие с классом переживания.

Рассказчик должен обладать не только внешними данными (дикцией и интонацией), но способностью быстро угадать аудиторию, способностью вникнуть в замысел автора, слиться с ним, говорить его языком, дать его пафос, затушевывая свой, уметь расположить события произведений в должной перспективе, чтобы слушателям передать все факты с достаточной выпуклостью.

И самое главное — любить данное произведение, чтобы чувствовалось хотение передать его другим, а не тяжкая обязанность. Предварительная работа рассказчика довольно сложная: приходится вдуматься в логическую стройку произведения, оценить стиль, даже наострить язык на этот лад, прочувствовать степень эмоциональной

окраски, знать произведения без осечки и при передаче уже не вспоминать об этих сторонах, чтобы не сквозили заученность и нарочитая читка. Нужно вновь вернуться к непосредственному чувству, несколько обработанному «предварительной работой», и действовать этой силой на «слушателя», развертывая перед ним картину за картиной, образ за образом, навевая должные настроения.

Балагурные сказки или раешник ведет к погружению в тонкости и особенности народного языка и выработке соответствующей дикции и интонации. Сказки всех народов легко наводят на объединение их по форме (комулятивные—с постоянным повторением прошлого и с нарастанием последующего события, напр., Репка; Теремок), или по содержанию («Баба-Яга», «Дурни») у всех народов со своими характерными вариациями. Сопоставление сказок естественно ведет к выводам.

Сказки—излюбленный и обычный материал для рассказывания во всех классах, но в Г и Д можно предлагать детям и более сложные по замыслу и форме (*Андерсена, Нюблом*); в стихотворной форме (*Конек-Горбунок, Мертвая царевна, Пушкина*) должны произноситься наизусть, тогда впечатление от них достигает высшей степени.

Очень желателен материал жизнеописания (В, Г и Д) Шевченко, Кольцова, «Как я нашел дорогу в жизнь» Розена, Телля, общественных деятелей, революционеров, ученых (жизнь т. н. коллективов или учреждений—школа, тюрьма), Алексеевский равелин, 20 лет в Шлиссельбурге, В духоборческой коммуне, Еропкинская колония. На фарфоровом заводе и пр. Путешествия и приключения, этнографические и исторические рассказы, приведенные к месту и ко времени, ценны не менее предыдущих, но все рассказываемое должно преломляться через призму рассказчика, умеющего воздать должное интонацией героизму, романтике, общественным идеалам и осудить тем же способом все узко-мещанское, пошрое, затхлое, отходящее уже в историю.

В этом-то и конечная сила рассказчика,—без назидания, без лишних слов, тонкими, едва заметными средствами заставить слушателя полюбить одно и осудить другое.

- Руководство: 1) Что и как рассказывать детям—*Брайан*.  
2) « » « » « » —*Партридж*.  
3) Рассказывание—*Свентицкой*.  
4) Рассказывание—*Покровской*.

Перечень произведений тут не помещается, каждый волен выбирать по своему усмотрению в связи с интересами детей, возникшими или очередными.

Если же инициатива переходит к одному и в выборе он затрудняется, то к его услугам указатель «Что рассказывать детям» *Калмыковой и Капица*.

### Выразительная речь в связи со стилистическими работами. Выразительное чтение.

Развитие навыка говорить внятно, громко, уверенно каждое слово. Обогащение детского словаря: слова однозначные (синонимы), однозвучные (омонимы), созвучные (паронимы), с противоположными значениями. Картинные и эмоциональные слова и выражения. Заучивание некоторых выражений, пословиц, поговорок (см. программу).

Вопросы и ответы учеников друг другу на тему, заданную учителем. Передача прочитанных выражений другими словами: составление предложений, по смыслу противоположных прочитанным, переработка одного вида предложений в предложения другого вида (утвердитель-



ных в восклицательные и т. п.). Правильное воспроизведение переработанных предложений с изменением интонации, вызываемым переменю знаков препинания и новым смыслом предложения.

Выработка дикции и правильного произношения. Исправление недостатков речи. Развитие навыка слышать самого себя.

Отыскивание ценных слов, важных по значению для смысла фразы, иначе—расстановка логических ударений при помощи преподавателя, затем без него. Воспроизведение их вслух. Знаки препинания, как паузы различной длительности. Звуковое исполнение знаков препинания при посредстве повышения и понижения голоса. Логические паузы. Чтение стихотворений не по строкам, а по смыслу, с слиянием при чтении предыдущих строчек с последующими.

Изучение отдельных простейших интонаций (речь Волка, Мартышки, Лисицы, Медведя, Осла в баснях и т. п.). Звуковая передача прямой речи, повествовательной речи. Знакомство с эмоциональным значением слов практическим путем: звукоподражательные интонации. Первоначальное понятие о психологическом смысле произведения и настроении в связи со звуковым воспроизведением их.

### Об орфоэпии (о правильном произношении).

Преподаватель родного языка с самых первых шагов обучения должен обратить внимание на правильное произношение.

Наша школа половину, может быть, своего времени отдавшая обучению правописанию (орфографии), совершенно игнорировала право произношение (орфоэпию). Это одно из печальных следствий того, что в школе почти совсем не изучают живого языка, смешивают письмо с языком и представляют себе язык только в костюме письма; отсюда подчас искренняя вера в то, что лучше произносить, как пишется, что отклонения произношения от написания суть неправильности. Конечно, письму не под силу сломить живого языка, никакому наивному грамотнику не вытравить основных черт живого произношения; напр., при всей вере в букву едва ли можно опасаться, что в господствующем русском произношении исчезнет аканье под влиянием нашей окающей орфографии, но более мелкие черты, но отдельные случаи—а их может набраться очень и очень значительное число—способны исказиться на буквенный лад при попустительстве учителя. Таково, напр., широчайшим образом распространившееся и распространяющееся у грамотных произношение *что, конечно*, вместо *што, конешно*, с чем приходится бороться всякому учителю декламации, чего не допускает и сцена, заинтересованная, конечно, в том, чтобы сценическое произношение не было искаженным. Известны случаи произношения школьниками *его*, вместо *ево*, иногда остающееся при чтении, а иногда и в разговоре на всю жизнь, и еще более частые случаи *ея* вместо *ея*. Часто ученики усваивают неправильности речи учителей. Учитель, в особенности не обладающий литературным (московским) произношением, должен быть знаком с ним, усвоить его себе сам и наблюдать, чтобы не искажали его и учащиеся. Что касается местных диалектических особенностей произношения, то наиболее резкие из них, вроде цоканья, чеканья, яканья учитель считает обыкновенно «неправильными», но едва ли есть надобность в особенной рекомендации борьбы с ними, потому что обыкновенно они под влиянием книги исчезают сами собой. Во всяком случае они представляют собой черты живого языка, исправление их есть вид обучения иному живому языку, утрата



их говорящими есть усвоение другого живого языка (это—неизбежное следствие распространения господствующего говора или наречия); рекомендовать же приходится борьбу с мертвыми порождениями книжного, буквенного произношения.

Наблюдения над языком, вводимые настоящими программами на место прежней схоластической грамматики, раскрывая истинную природу отношений между письмом и языком, создают и для орфоэпии здоровую атмосферу.

В качестве пособия для учителя можно указать книгу Чернышева «Законы и правила русского произношения. Опыт руководства для учителей, чтецов и артистов».

### **Пособия по художественному чтению для учителя.**

1. Острогорский. Выразительное чтение.
2. Шереметевский. Слово в защиту живого слова (см. выше).
3. Сентюрина. Живое слово ребенка.
4. Коровяков. Искусство и этюды выразительного чтения.
5. Белевич. Родные стихи.
6. Миловидов. Из родной поэзии. Литературная хрестоматия.

*Более трудные:*

1. Озаровская. Музыка живого слова.
2. Волконский. Выразительное слово.
3. Бродовский. Руководство к выразительному чтению.

### **Примерный список произведений многоголосного чтения.**

*Бальмонт.* Весенний ветер (Д).

*Пушкин.* Зимний вечер (В).

*Фет.* Весна (Б).

*Бальмонт.* Мыши (В и Г).

*Майков.* Проводы зимы и встреча весны (Б) («Уходи, зима седая»).

*Allegro.* Жук (А).

*Allegro.* Гриб (А).

*Некрасов.* Зеленый Шум (В, Г, Д).

*Лермонтов.* Три пальмы (Д).

*Ив. Рукавишников.* Сосны качаются (В и Г).

*Бальмонт.* Камыши (Д).

*Пушкин.* У лукоморья дуб зеленый (В, Г, Д).

## **Правописание.**

### **ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

В основу занятий правописанием должно быть положено строгое проведение различия между: 1) первоначальным ознакомлением детей с той или иной группой слов, относящихся к очередному правилу, и 2) проверкою прочности их знаний и навыков.

При первом виде занятий дети должны прежде всего усвоить себе правильное зрительное и рукодвижительное представление слов, подкрепляемое правильным произношением. Поэтому недопустимо обучение правописанию при помощи чисто слуховых диктантов и какографий, т.-е. списывания или исправления дельми заведомо испорченного текста или товарищеских тетрадей. Вредным является и прием обучения при помощи списывания слов с пропущенными буквами (ак наз. «зрительный диктант» или прием амплификации слов), так как учащиеся, во-первых, видят перед собой искаженные

слова, лишь осколки их, и в их зрительную память не внедряются образы целых, здоровых, неповрежденных слов, а во-вторых, этот прием не только не внушает им уверенности при письме, а, напротив, вызывает постоянные колебания между разными написаниями одного и того же слова, или же письмо «спустя рукава», на авось. В основу первоначальных занятий правописанием вновь изучаемых категорий слов должен быть положен прием сознательного списывания с неповрежденного текста, предпочтительно напечатанного курсивом или рукописным шрифтом. Учащий должен проработать в классе текст прежде всего со стороны его содержания, затем с грамматической стороны, затем учащиеся после перечитывания его вслух переходят к списыванию, при чем надлежит особенно внимательно следить за тем, чтобы они списывали целыми словами, а не побуквенно. Со временем списывание должно переходить в предварительный просмотр и самодиктант несколькими словами сразу и, наконец, в письмо на память (типа свободной диктовки) текста, проработанного накануне или еще раньше. Списывание не должно быть слишком продолжительным за один раз, чтобы не вырождаться вследствие приглушения внимания в механическое и потому вредное упражнение в письме. Полезно сопровождать его всякими дополнительными заданиями, напр., подчеркиванием или выписыванием слов на правило, подыскиванием и записыванием подобных примеров, устными и письменными упражнениями в корнесловии на изучаемые слова и т. д.

Начиная со II класса, можно прибегать к списыванию детьми с доски текста, написанного учащим или грамотным учеником и предварительно разобранного с грамматической точки зрения.

Списывание должно быть положено в основу и дальнейшего ознакомления с новыми терминами и выражениями из разных областей знания и практической жизни, при чем учащие всех предметов должны, употребляя новые термины, выписывать их на доске, сообщая в то же время правильное их произношение.

Только после основательного усвоения детьми большого запаса правильных написаний слов и не ранее III класса можно обращаться к систематическому повторению изученного материала (и аналогичного) при помощи разного рода задач типа амплификации, но не в большом количестве, при неременной предварительной проверке знаний детей и при неуклонном наблюдении за их работой.

С III класса желательно упражнение детей в письме выученных наизусть прозаических отрывков и стихов, не трудных в орфографическом отношении.

Что касается самостоятельных работ учащихся, то учащие должны принимать все меры к предупреждению в них ошибок путем выписывания на доске предвидимых трудных в орфографическом отношении слов, пользованием орфографическими словарями, справочниками, выписыванием на доске слов, об орфографии которых спрашивают во время урока сами дети. Полезным вспомогательным средством послужит и пользование детьми при работах, связанных с литературными произведениями, текстами этих произведений.

#### **Пособия по методике правописания.**

1. Бодуэн де Куртене. Об отношении русского письма к русскому языку.
2. Ушаков. Русское правописание.
3. Богородицкий. Очерки по языковедению и русскому языку (глава о русском правописании).
4. Сакулин. Научные основы реформы правописания.

5. Сакулин. Реформа правописания.
6. Соколов и Тумим. Обучение правописанию.
7. Фармаковский. Методика правописания.
8. Флеров, В. Наглядность письма в освещении современной психологии.
9. Флеров, В. Свободная диктовка.

## Программа.)

### I и II класс.

Речь. Упражнения в делении речи на слова, слов—на слоги, слогов—на буквы (письменной речи).

ь, как знак мягкости предыдущего согласного: конь, кольцо.

Употребление букв э, ю, я, и и й.

Гласные после ж, ч, ш, щ.

Слова с буквой э.

Письмо слов с «сомнительными» согласными буквами.

Письмо слов с двойными согласными буквами: *нн, мм, сс* и т. д.

Точка в конце речи.

Большая буква в именах людей (начиная с имен самих учащихся), городов, улиц, площадей, рек, озер, гор и т. д.; в начале красной строки; после точки.

ъ и ь в середине слова (в случае, когда согласный звук отделяется при произношении от последующего гласного).

Письмо слов с «сомнительными» гласными буквами; проверка их написания при помощи сравнения с родственными словами, напр., вода—водный, вредить—вред, тяну—тянет.

Перенос слов.

### III класс.

Письмо приставок: *воз, вз, из, низ, раз, роз, без, чрез, через.*

Письмо падежных окончаний существительных (простые случаи), существительных счетных (1—10), местоименных (*я, ты, он, она, оно, мы, вы, они*).

Письмо падежных окончаний прилагательных: *ого, его, ым, им, ом, ем, ую—юю, ою—ею, ые—ие, ых—их* и др.

Письмо прилагательных счетных (1—10) и местоименных (*мой, наш*).

Письмо глагольных окончаний *ешь—ишь, ет—ит, ут—ют* и т. д.

Вопросительный и восклицательный знаки, запятая.

### IV класс.

Письмо существительных собственных имен; слов женск. рода с ь после шипящих; слов—*мать, дитя, путь, семя*; слов на *ек—ик; ек—ок; ушк—ишк—ышк; ищ—ище* и т. д.

Письмо существительных и прилагательных счетных (11—900).

Письмо падежных окончаний прилагательных на *ий-ье-го-ьей* и т. п. степеней сравнения.

Письмо существительных и прилагательных местоименных: *этот, тот, кто, что, сам, самый, весь, всякий.*

Письмо глаголов: *ть, чь, повелительная форма на ь, ьте*, глаголы на *ся; шься, тся, ться, ьтсь*. Глаголы на *а, е, на ова—ева, ыва—ива.*

Точка, запятая, двоеточие, кавычки.



V класс.

Письмо существительных на *ель—тель; аин, яин, ин—ане, е;* на *ство; на ле* и т. д.

Письмо прилагательных на *еньк, оньк.*

Письмо счетных существительных и прилагательных сложных (более трудные случаи написания).

Письмо местоименных—*некто, нечто, несколько, ничто, никто.*

Письмо глаголов: причастия на *анный—енный—ан—ен.*

Письмо наречий: 1) *а*—в конце наречий (сначала, снова и т. д.); 2) слитное и раздельное письмо некоторых наречий (также—так же; *и так—и так*; поэтому ср. по этому месту и т. п.).

Слитное и раздельное письмо частиц *не* и *ни*.

Письмо наиболее употребительных союзов: *чтобы, потому что, так как.*

Употребление тире, многоточия. Свод главных правил об употреблении знаков препинания. Правила переноса.

*Примечание.* Об употреблении грамматических терминов см. программу наблюдения над языком.

## Наблюдение над языком.

### ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Этот отдел занятий родным языком может быть назван грамматикой, но не в привычном значении этого термина: характер этих занятий настолько новый, отличный от прежнего, рисуящегося при слове «грамматика», что предпочтительно дать имеющимся здесь в виду занятиям и новое название «наблюдение над языком», которое сразу намекало бы на их сущность.

«Грамматика учит правильно читать, писать и говорить»—так думали и, вероятно, многие искренно, но ошибочно, думают и до сих пор. Не трудно понять, что указанные умения достигаются не обучением грамматике, а всею совокупностью занятий родным языком, но, может быть, не сразу видно, что собственно грамматика-то ни тому, ни другому, ни третьему не учит; эти цели ей ставили по недоразумению, вследствие отсутствия ясного понимания взаимоотношений между разными отделами того многогранного школьного предмета, который носит название «русский язык», и веледствие неудовлетворительности материала одного из этих отделов, именно—грамматики. Среди занятий родным языком есть такие, которые дают известные *навыки*, и такие, которые дают известные *знания*. Развитие речи, устной и письменной, чтение, правописание преследуют цели *первого рода*, грамматика должна преследовать цель *второго рода*. Разбираясь в материале, который в школе известен под названием грамматике, мы различаем в нем занятия логические, орфографические, стилистическое и, наконец, такие, которые можно назвать собственно грамматическими.

Под «наблюдениями над языком» и понимаются последние из названных занятий—занятия собственно грамматические; их цель—дать известную сумму *знаний*, именно знаний о языке. Как бы ни были они элементарны, это—научные сведения, сведения из науки о языке. Но для того, чтобы занятия грамматические достигали этой цели, преподавание языка с первых же шагов должно быть научным в том смысле, что не должно противоречить науке; другими словами, «науч-

ность» преподавания заключается вовсе не в сообщении каких-либо специальных знаний, а в ином, именно не расходящемся с наукой, освещении самых элементарных сведений. А между тем школьное преподавание и учебники обычного типа страдают застарелой болезнью, заключающейся именно в разладе между школьным и научным пониманием явлений языка. Здесь не место излагать полностью заблуждения школьной грамматики \*), из которых главнейшими являются: смешение языка с письмом, смешение прошлого в языке с настоящим и смешение мысли (логики с грамматикой), но следует указать, что знакомство с вопросом о конфликте между школьной и научной грамматикой признается необходимым для учителя родного языка \*\*), а также на то, что необходимость излечения названной застарелой болезни осознана давно, что средство к устранению указанного разлада найдено в сближении школы с наукой, и что в новейших учебниках и программах мы уже встречаем попытки оздоровить материал школьной грамматики этим средством. Дело касается именно *материала*, а не методов преподавания, того, что преподается, а не того, как преподается; действительно, в школу давно уже проникают все более и более совершенные методы преподавания, учителю стоит только их усваивать, неудовлетворительным остается предмет преподавания,—можно сказать, школа в области грамматики учила и могла очень хорошо выучивать тому, чему не нужно было учить.

Настоящая примерная программа представляет собой попытку разрешить первоочередную задачу—оздоровление материала школьной грамматики, попытку уже не первую: проект программы Наркомпроса 1918 г. (см. журнал «Родной язык в школе», 1919, № 1) и петербургская программа 1919 г. (Материалы по реформе школы. Примерная программа по русскому языку. Издание отдела подготовки учителей Комиссариата Народного Просвещения Союза Коммун Северной Области, Петроград 1919) проникнуты теми же новыми идеями. Наша программа поступает решительнее в отборе и сокращении материала.

В результате обучения грамматике, как уже сказано, должна явиться известная сумма научных знаний о родном языке, именно: о его звуках, формах слов, сочетаниях слов и значениях их. Поэтому в состав «наблюдений над языком» входят в нашей программе сведения: фонетические (звуки), морфологические (формы слов), синтаксические (сочетания слов), и семасиологические (значения). Что касается употребления букв (правописание) и употребления слов и выражений (стилистика), то эти отделы в состав программы «наблюдений над языком» не входят. Правописание найдет себе место в особом отделе, а стилистика—в отделе развития речи.

Новое (научное) понимание задач обучения грамматике позволяет сделать значительное сокращение традиционного школьного материала. В программе, дающей краткий перечень тех сведений о родном языке, которыми представляется возможность ограничиваться на I-й ступени, учитель не найдет многого, к чему привык в обычном школьном учебнике грамматики; возможность, а иногда и необходимость устранения целого ряда привычных сведений станет понятной, если

---

\*) См. *Пешковский*. Школьная и научная грамматика, 2 изд. М. 1918 г. *Кудрявский*. Школьная и научная грамматика (статья, напечатанная в руководстве к книге Новиковой «Русский язык». СПб. 1910). *Его же*. Введение в языкознание. § 15.

\*\*\*) См. брошюру: Первый Всероссийский съезд преподавателей русского языка средней школы. М. 1917 (резюми по вопросам преподавания языка).



усвоить себе суть нового характера обучения языку. В школе должен изучаться живой язык, а не учебник грамматики, и изучаться ради него самого, а не ради правописания. Вот основное понимание, из которого вытекает учебный план грамматики. Отсюда же вытекает и основной способ ее изучения, который и фигурирует в заглавии программы. Это способ наблюдения над языком. Чтобы осознать язык, как живую духовную деятельность человека, надо его наблюдать вместе с учащимися в своей речи и чужой, потом в книге, размышлять над наблюдениями и явлениями, накапливать таким образом материал, классифицировать его и делать выводы, поступать как при изучении явлений природы. Этот процесс изучения и обучения—трудовой в лучшем значении этого слова. Следует иметь в виду, что здесь не только не должно быть места заучиванию «правил», но самая формулировка выводов не столь, может быть, важна, как процесс наблюдения. В частности, в процессе наблюдения весьма важно обходиться без грамматической терминологии, а вводить ее в самых необходимых случаях ради удобства позднее и в самом ограниченном размере; этот прием рекомендуется как средство гарантировать понимание сути языковых явлений вместо поверхностного их названия.

I. Преподавание грамматики в новом ее понимании должно быть поставлено в самую тесную связь с развитием детской речи. Уроки грамматики должны быть прежде всего уроками *наблюдения* над своею и над чужой, как обиходной, так и литературной речью; на основе этих наблюдений учащиеся строят предварительные обобщения, которые они получают не готовыми из жизни, или уст учащего, т.-е. путем догматическим, а выводят сами путем эвристическим. И эти «предварительные» обобщения получают законченную форму правила, т.-е. правильно построенного обобщения, только после того, как сами дети проверят свои предварительные выводы путем дедукции, путем составления нарочитых «примеров» на только что добытое обобщение. В такой форме работа над словесным материалом явится настоящим изучением как своей, так и обиходной (речь взрослых) и литературной речи.

Не должно требовать от детей точных «научных» определений этих терминов, удовлетворяясь описательной формой их или иллюстрацией, типичным примером, вместо определения и т. п. Важно не то, чтобы учащийся зазубривал книжное определение грамматического термина, а чтобы он легко и сознательно разбирался в языковом явлении, обозначаемом этим термином, хотя бы он пользовался при этом и составленным им для самого себя каким-нибудь вспомогательным признаком, напр., типичным для данного правила примером и т. п.

Материалом для грамматических и орфографических наблюдений детей должна быть, как сказано уже, прежде всего речь детей; учащий должен направлять их наблюдательность на их же статейки—описания, рассказы, их собственные пословицы, загадки, отдельные фразы при изучении синтаксиса, или на подобранные ими (по подобию данным) или в виде ответов на нарочитые вопросы, или путем амплификации и т. п. слова и выражения—при изучении морфологии. Все языковые изменения, как и изменения формы слов (напр., при изучении состава слова, при подборе «семейства» слов и т. п.), должны быть проделаны устно или письменно самими детьми. Полезным примером синтаксических и морфологических упражнений явится так наз. амплификация—задачи на дописывание пропущенного (типа задач-загадок). Напр., при ознакомлении с придаточными предложениями



детям, в числе других задач и примеров, предлагается пример на амплификацию такого типа: «не за то волка бьют, что он сер, а...» или (при чтении «Полтавы»): «Петр не подозревал...», или «Зимой я мечтаю о том, а..., а летом о том, ...» и т. п.

Что касается литературного материала, то рекомендуется возможно меньше пользоваться стихотворным материалом, который теряет для детей свой поэтический характер вследствие неизбежно-грубого анализа при грамматических занятиях. Предпочтительнее примеры из области художественной и деловой прозы.

Наконец, дети должны задумываться и над обиходной речью окружающего взрослого населения. Учащий направляет их внимание на особенности разговорной живой речи, вообще, задает прислушаться к ней, подметить ту или иную особенность местного произношения, местные слова и выражения, пословицы, поговорки.

Относительно метода наблюдения надо прибавить еще следующее. Если задача умственного развития заключается в том, чтобы научить наблюдать, обобщать, классифицировать и делать выводы, то грамматический материал для этого из наиболее удобных—он всегда, так сказать, под рукой—и один из наиболее доступных и детскому возрасту; поэтому наблюдение над ним приобретает особую педагогическую ценность.

Из указанного общего положения о предмете изучения в грамматике и из указания выше четырех ее отделов: фонетики, морфологии, синтаксиса и семасиологии, следует, что наблюдения над языком должны привести 1) к сознательному отношению к звуковому составу родного языка, 2) к осознанию тех ассоциаций между словами, которые существуют в сознании говорящего и благодаря которым возможны формы слов, 3) к пониманию взаимных отношений между словами в речи и между предложениями и пониманию того, чем выражены эти отношения, 4) к пониманию различия между формальной стороной слов и их значениями.

Остановимся на каждом из этих четырех пунктов.

1. Для наблюдения над звуками можно пользоваться любыми из тех случаев, когда обращаются к речи, к словам, при обучении ли грамоте, в целях ли развития устной речи и др., т.-е. и наблюдения над звуками не должны быть отрываемы от живой речи, от речи детей, от занятий по другим отделам обучения родному языку. Эти наблюдения дадут в результате знание звуков русского литературного языка; нет надобности задаваться целью исчерпать звуковой состав во всех деталях; необходимо, чтобы осталось ясно понимание различия между письменной речью и устной; что знание букв не дает еще знания звуков, что одной и той же буквой могут обозначаться разные звуки и, наоборот, один и тот же звук может обозначаться разными буквами, что некоторые звуки не имеют для себя особых букв в русской орфографии; достаточно, если получится знание, что согласные звуки (и именно согласные, а не гласные!) могут быть твердыми и мягкими; что слоги вроде *тя, тю, те, тѣ* состоят из *т* мягкого и звуков *а, у, о, э*; что в русском языке есть звук *й* не только после гласного (*чай, пей*), что *яма, юг, ехать, елка* начинаются с того же звука *й*, который слышится в *чай, пей*, что тот же звук есть и в словах *моя, мою, моею, мое*; что в *жир, широкий, цифра* после шипящих и *ц* звук *ы*, что в литературном произношении в 1-м слове *вода* не какой-то «сомнительный» звук *о*, а самый несомненный *а*, что в 1-м слове слов *водяной, садовод особый* звук, похожий на *ы*, для которого нет у нас особой буквы (а не опять

«сомнительные» *о* и *а*), что в *хлеб*, *нож*, или *пробка*, *ножка* не какие-то «сомнительные» *б* или *ж*, а несомненные *п* и *ш* и т. п. важнейшие факты. Эти наблюдения развивают наблюдательность и, с другой стороны, пробуждают пылкость узнавать в дальнейшем о причинах несоответствия между звуками и буквами и о многом другом, что объясняется уже историей письма и языка. При наблюдениях над звуками необходимо обращать внимание на работу органов речи (артикуляций), при чем опять-таки нет надобности вдаваться в тонкости артикуляций (хотя учитель должен быть готов к тому, что дети способны к очень тонким наблюдениям в этой области); достаточно констатировать положение языка у переднего неба для звуков *м*, *э*, у среднего—для *ы*, у заднего—для *а*, *у*, *о*, вытягивание и округление губ (лабилизация) при *у* и *о*, присутствие голоса (звучание голосовых связок в гортани) при голосовых (иначе звонких) и отсутствие его при безголосных (иначе глухих) согласных звуках и т. п. более крупные различия \*).

Ознакомление со звуками ради них самих, а не для целей орфографии, прежде совершенно отсутствовало в школе; мало того, обращаясь к звукам ради письма, школа не считалась с природою самих звуков и вселяла превратные о них понятия. Знание звуков дает знание реальных фактов, входит в состав общего образования, т.-е. ценно постольку, поскольку ценно всякое знание о природе и человеке, не говоря уже о педагогической полезности звуковых наблюдений, о чем сказано выше по поводу метода наблюдений. При наблюдениях над звуками необходимо сталкиваться с различиями в произношениях индивидуальных, а также местных, диалектических; одно констатирование подобных различий поучительно, а их возможное объяснение поучительно вдвойне: оно ставит лицом к лицу с фактом существования местных наречий в языке—с одной стороны, а с другой—с фактами существования так называемого литературного произношения образованных людей. Особенности местных произношений следует наблюдать наравне литературным, устраняя высокомерное или насмешливое к ним отношение и не трактуя их исключительно, как «неправильности», а рассматривая их, как вполне законные явления, но только другой разновидности русского живого языка.

2. Ознакомление с формами слов не вводит нового материала, а требует нового освещения материалу, входящему в учебниках в состав так называемой этимологии. Морфологические занятия должны выражаться не в заучивании «склонений» и «спряжений»; здесь опять на первом месте ознакомление с реальными фактами живого языка, требующее и соответствующего метода, именно—наблюдения; эти реальные факты заключаются в том, что большинство слов русского языка изменяется, что есть и неизменяемые слова, что изменение слов однородно в однородных словах, благодаря чему только мы и сознаем их изменения (формы), что меняются в словах окончания, что это обстоятельство позволяет выделять в словах основную часть и формальную (основу и окончание), что в основах часто можно выделить еще общие с другими основами части (приставки и суффиксы), что словоизменений три вида, по которым мы устанавливаем *три класса* изменяемых слов: *склоняющихся*, которые можно называть существительными

\*) Пособием для преподавателя здесь (а отчасти и для других отделов) можно указать книги *Ушакова*. 1) Краткое введение в науку о языке и 2) Русское правописание. Очерк его происхождения, отношения его к языку и вопроса о его реформе.



(стол, пять, я), *изменяющихся по родам*, которые можно называть прилагательными (белый, пятый, твой), и *спрягающихся*, называемых глаголами. Наблюдения над каждым видом изменяющихся слов пусть приведут к установлению всех форм, возможных от данного, склоняющегося или изменяющегося по родам или спрягающегося, слова. Формы слов следует наблюдать параллельно в нескольких однородных словах, так как форма в слове сознается только тогда, когда есть еще и другие слова, имеющие ту же форму.

Что же касается, в частности, суффиксов, то наблюдать следует такие, которые выделяются непосредственным сознанием говорящего, обладают и в настоящее время жизненной словообразующей силой, как, напр., *еньк*—в *беленький*, *серенький* и т. п. по ассоциации с *белый*, *серый* и т. д., или *оват* (беловатый) или *ик* (столик), а не такие, как — *л* в слове *дело* или *р* в слове *добрый*, когда-то в прошлом выделявшиеся, а теперь невыделяющиеся в сознании говорящего и вскрываемые только историческим изучением языка; сваливать в одну кучу и «живые» и «мертвые» суффиксы, как это делается в школьных учебниках, значит смешивать прошлое в языке с настоящим (одно из принципиальных заблуждений школьной грамматики, при котором не получается ни знания истории языка, ни понимания современных его свойств). Происхождение слова может быть очень интересным, и в школе I степени, конечно, не раз приходится сталкиваться с ним, но все-таки задача обучения языку на I степени не историческая; если практика и столкнет с таким суффиксом, то не только можно, но и полезно отметить его, однако, не для того, чтобы пускаться в отыскивание таких мертвых суффиксов, а именно с тем, чтобы сравнением с ними еще ярче оттенить роль живых суффиксов, при помощи которых мы и теперь можем образовывать новые слова (аэропланчик, при помощи—чик—от аэроплана, совдепик, при помощи—ик—от совдепа и т. п.). т.-е. пусть это послужит все-для того же ознакомления с реальным фактом живого языка—способностью слов разлагаться в непосредственном сознании говорящего на основную часть и на формальную принадлежность, какую является суффикс.

Новое освещение, о котором сказано в начале этого пункта, заключается, главным образом, в проведении в морфологии так называемой формальной точки зрения, наиболее отвечающей требованиям науки о языке, в силу которой слова классифицируются не по значениям, а по их формальным (грамматическим) признакам, т.-е. по их изменению; так, хождение или белизна являются существительными не потому, что они обозначают «отвлеченные предметы» (они обозначают: одно—действие, а другое—качество), а потому, что *склоняются*. Главнейшее в морфологии это—ассоциация между однородными словами, благодаря которым возможно сознание формы в слове; осознание этих ассоциаций и ставится в программе целью морфологических наблюдений. Наблюдение над значениями слов также найдет себе место в обучении языку, но оно должно быть отделяемо от наблюдений над формами и может являться позже (см. п. 4), и тогда мы наблюдаем, что слово хождение, например, обозначает действие, а белизна—качество, а пять—количество и т. п.

3. В области синтаксиса в программе—наибольшее сокращение материала. Школьный синтаксис наиболее из всех отделов грамматики был построен на ложной основе, именно в нем господствовала логико-грамматическая точка зрения, в силу которой занимались собственно не языком, а мыслью, что составляет задачу логики и что само по себе



не представляло бы недостатка; думали, однако, при этом, что изучают грамматику, что безусловно вредно. В результате не получалось ни изучения логики, ни изучения языка. С логико-грамматической точки зрения «к детям» и в сочетании «любовь к детям» или «из бересты», в «ковшик из бересты» разбираются как определения, потому что отвечают на вопрос: какая любовь, какой ковшик? Шаткость положения при отыскивании синтаксической истины при помощи вопросов сказывается уже тем, что непременно нужно ставить вопрос: какой? какая? и нельзя спросить к кому любовь? из чего ковшик? иначе не получится того, что требуется (определения); нужно, как видно, уже знать ответ, чтобы уметь правильно поставить вопрос, т.-е. самый вопрос-то оказывается ненужным. Возможно, и в новейших учебниках уже проводится иная, формальная точка зрения в синтаксисе; она более отвечает научным требованиям и рассматривает члены предложения в тесной связи с морфологической классификацией слов: «из бересты», «к детям» в приведенных выше примерах явятся дополнениями, как и «на берегу», «с ранним утром», потому что все это косвенные падежи имени; определениями с этой точки зрения будут слова, согласуемые в роде, обстоятельствами—наречия и деепричастия. Наша программа предлагает более радикальную попытку: ограничиваться в преподавании синтаксиса важнейшими, только самую суть дела—наблюдениями над отношениями между словами в речи и между предложениями и наблюдением над тем, выражено или не выражено (напр., иду быстро) отношение одного слова к другому, а если выражено, то чем выражено: окончанием ли только слова (подал руку) или еще и предлогом (наступил на ногу). Отношения узнаются по вопросам; здесь вопросы не вредят делу: для определения только того, к какому слову относится данное слово, часто совершенно безразлично, какой вопрос поставить (и «какая любовь?» и «к чему любовь?»—одинаково пригодно для установления того, что «к детям» относится к слову «любовь»). Сокращение грамматического материала в области синтаксиса в нашей программе настолько значительно, что может вызвать при первом ознакомлении с ней недоумение. Поэтому следует заранее оговорить, что, считая достаточными только что названные наблюдения, наша программа вполне сознательно допускает незнание с членами предложения, не только второстепенными, но даже и главными, с классификацией предложений (распространенное, слитное, безличное и т. п.), с классификацией придаточных предложений и способами выражения этой связи в языке. Если учащиеся научатся самостоятельно разбираться в сложном предложении, т.-е. правильно выделять группы слов, образующие его отдельные части (главные и придаточные), если они верно будут наметать слова, к которым придаточные разных степеней относятся по смыслу, то этого вполне достаточно и для цели собственно грамматической, и для цели прикладной—расстановки знаков препинания.

В отбрасываемом материале, кроме несогласованного с наукой, а также спорного, есть много вполне безвредного в научном отношении, однако, оно отбрасывается, как безразличное, маловажное, ничего в конце концов не прибавляющее по существу, а лишь умножающее терминологию. Оставляя только, как сказано, самую суть синтаксической стороны языка, программа наша возвращает школьный синтаксис к временам до проникновения в него логико-грамматической точки зрения—т.е. к «философской грамматике» конца XVIII, начала XIX века. Однако, термин «предложение» и «придаточное предложение» оставлены в программе; это сделано ради удобства названия

известных сочетаний слов, при чем представляется безразличным, как будет пониматься предложение: как мысль, выраженная словами, или как законченная речь, важно, чтобы было понимание явлений, а не заучивание определения.

4. Кроме звуков, форм слов, отношений слов друг к другу и предложений друг к другу, есть еще очень важная сторона в языке, которую программа предлагает наблюдать: это—сторона значений слов. Прежняя школьная грамматика на основании значения строила классификацию частей речи, строила весь синтаксис; наша программа, исходя из формальной точки зрения в морфологии, тем не менее не игнорирует важной и интересной семасиологической стороны; ею можно пользоваться для подразделений—уже установленных морфологических классов слов (склоняемых, изменяемых в роде, спрягаемых), эта новая полоса наблюдений вводится не сразу (см. 4-й год) с тем, чтобы она не мешала утвердиться морфологическому моменту, классифицирующему слова. К области значений, или смысла, следует отнести и наблюдения над тем, что и о чем говорится в предложении; напр., маленькая девочка занесена снегом—говорится о маленькой девочке, что занесена снегом; в пещере темно—о пещере, что в ней темно; топором рубят—о топоре, что им рубят; ко мне пришел старик, которому я должен—о старике, которому я должен, что он пришел ко мне.

Здесь предлагается ограничиваться полезной работой только этого различия, а отнюдь не предполагать здесь скрытого указания на отыскивание подлежащего, сказуемого и пр. членов предложения. Наблюдения над такими фактами из области семасиологической, как значения прямые и переносные, должны найти себе место в отделе развития речи.

В заключение следует подчеркнуть, что программа носит *примерный* характер; порядок прохождения и распределение материала по годам не является обязательным и допускает изменения согласно местным школьным условиям и индивидуальным приемам отдельных преподавателей.

### Программа.

#### I год.

Деление речи на слова, слов—на слоги и звуки.

Приучение детей определять взаимные отношения слов в речи (по вопросам) в случаях такого типа, как: добрый друг, соловей поет; лошадь—животное.

#### II год.

Продолжение наблюдений над взаимным отношением слов в речи (по вопросам) в таких случаях, как: дом отца, говорить правду, рубить топором и другие надежные конструкции; идти в лес, переправа через реку и другие предложные конструкции.

#### III год.

Наблюдения над гласными звуками: и, э, а, у, о.

Наблюдения над твердостью и мягкостью согласных звуков.

Наблюдение над звуками, обозначаемыми буквами: е, ю, я, после согласных (не—н'э, нё—н'о, ню—н'у, ня—н'а \*); над звуком й после гласных (сарай); над звуками, обозначаемыми буквами е, ю, я, не

\*) Знак 'о обозначает мягкость согласного звука.



после согласных (*е—й-э, е—йо, ю—йу, я—йа*), а именно, в начале слов (*ель, ёлка, юла, яма*) и после гласных (*моей, моё, мою, моя*).

Наблюдения над шипящими звуками и звуком *ц* со стороны их твердости и мягкости, над их сочетаниями с гласными звуками и над несоответствием их правописания произношению.

Наблюдения над различием звонких и глухих согласных звуков. Ударение в слове.

Наблюдение над интонацией (повествовательной, вопросительной, восклицательной).

Продолжение наблюдений над взаимными отношениями слов в речи (по вопросам) в таких случаях, как: прилежно учусь; слушать молча. Предложение. Наблюдения над тем, выражено ли и чем выражено отношение одного слова к другому (окончанием слова, с предлогом или без него: подал руку, наступил на ногу), или ничем не выражено (иду быстро, читаю лежа).

Наблюдения над изменяемостью слов (слова склоняющиеся, слова изменяющиеся по родам, слова спрягающиеся).

Выделение основы и окончания. Выделение в основах приставок и живых суффиксов.

Наблюдения над формами склонения.

Род имен существительных.

Наблюдения над формами изменения в роде.

Наблюдения над формами лица (спряжение).

#### IV год.

Наблюдения над произношением неударяемых гласных в словах.

Продолжение наблюдений 3-го года, с прибавлением наблюдений над значением слов:

а) над значением склоняющихся слов: существительные, обозначающие предмет, качество, действие, состояние (стол, белизна, беготня, болезнь), существительные счетные (пять), местоименные (я); в предметах, обозначаемых существительными, наблюдаются предметы одушевленные, неодушевленные, общие, частные (существительные собственные и нарицательные);

б) над значением слов, изменяющихся по родам: прилагательные, обозначающие качество, принадлежность и др., прилагательные счетные (пятый), местоименные (мой);

в) над значениями слов спрягающихся; глаголы, обозначающие действие, состояние.

Изъявительное, повелительное и сослагательное наклонения глагола; лица, времена.

Неопределенная форма глаголов.

Причастия действительной и страдательной формы.

#### V год.

Продолжение тех же наблюдений, что и в четвертом году, а сверх того наблюдения над словами неизменяемыми (наречия, деепричастия, предлоги, союзы); над степенями сравнения прилагательных и наречий.

Слово—междометие.

Наблюдения и определение отношений между предложениями главным и придаточными (по вопросам).

*Примечание к 3, 4 и 5 годам.* При грамматических наблюдениях наблюдаемые факты выделяются только из связной речи и без пользования грамматической терминологией (см. об этом в объяснительной записке).



## Из научной литературы о языке. Методика наблюдений над языком.

### 1.

Ушаков. Краткое введение в науку о языке.

Кудрявский. Введение в языкознание.

Богородицкий. Очерки по языковедению и русскому языку.

Богородицкий. Общий курс русской грамматики.

Овсяннико-Куликовский. Синтаксис русского языка.

Овсяннико-Куликовский и Сакулин. Учебник синтаксиса русского языка.

Пешковский. Русский синтаксис в научном освещении.

### 2.

Труды съезда преподават. русского языка в военно-учебн. зав. П. 1903.

Фортунатов. О преподавании грамматики русского языка в средней школе (напечатано в указанных выше «Трудах» и в русск. «Филологическ. Вестн.» 1905 г.).

Державин. Основы методики русского языка (глава о преподавании грамматики).

Кульман. Методика русского языка (глава о преподавании грамматики).

Соколов и Тумим. Таблицы по методике родного языка.

Шереметевский. Статьи по методике начал преподавания русского языка.

Струнина. Грамматика в начальной школе по принципу самодеятельности.

Киев.

## Занятия языком на II ступени.

Вопрос о занятиях языком на II ступени тесно связан с имеющим уже свою историю вопросом о так называемом «старшем» курсе русского языка в школе. А этот вопрос—одна из сторон многогранного вопроса о большей научности в постановке преподавания русского языка, об излечении той застарелой болезни, которой страдает школьное преподавание и которая коренится в разладе между школьным и научным пониманием явлений языка. Что касается I-й ступени, то там вопрос сводится к оздоровлению преподаваемого грамматического материала, а мерами к тому должны служить: разумное разграничение разнородных по существу занятий, смешиваемых в школе в одно хаотическое целое под названием грамматики, отбор того, что должно относиться к собственно грамматическим занятиям, устранение весьма значительной части—в особенности в области синтаксиса—традиционного школьного грамматического материала и обезврежение (в научном отношении) остающегося,—словом, на I ступени дело сводится к иному освещению материала; что же касается II ступени, то здесь приходится иметь дело с введением новых занятий языком, поскольку в школе II ступени нет особых занятий языком, и с приобретением путем этих занятий таких знаний, которых школа не сообщала, но которым давно пора войти в круг сведений среднеобразованного человека—словом, на II ступени дело сводится к восполнению пробела в общем образовании.

Обобщающим результатом занятия языком на II-й ступени должны явиться элементы общего языкознания и научной грамматики русского языка, а также элементы его истории и диалектологии.

Необходимость введения в школу старшего курса в целях общеобразовательных выдвинута прогрессивной педагогической мыслью, давно нашла себе выражение, между прочим, в целом ряде проектов, программ и вызвала появление учебных руководств.

По прежним учебным планам обучение языку состояло из элементарной грамматики русского языка в трех младших классах и древне-церковно славянского языка в IV-м. Мы оставляем в стороне учебный план 1890 г., основная мысль которого была сделать «средоточием» всех не только грамматических, но и литературных сведений, «отечественный язык», и который в старших классах предписывал проходить «язык под влиянием разных литературных направлений» — оставляем потому, что это министерское предписание никоим образом нельзя рассматривать, как опыт создания старшего курса русского языка: учебный план 1890 г. обращался к языку из страха перед «историзмом», как это совершенно явствует из него, и предписывал изучать язык вместо истории литературы: его следует оставить в стороне и потому, что провозглашенный им лозунг оказался мертвым: жизнь брала свое, и многие ли не только из учившихся, но и из преподававших в 1890-х годах знали, что им истории литературы по программе не полагалось и что, например, Пушкина они должны были изучать только с точки зрения «отечественного языка» в эпоху национально-художественного направления. Итак, можно сказать, что изучение языка заканчивалось в IV классе курсом древне-церковно-славянского, который рекомендовалось проходить «в сравнении с русским». Но это «сравнение» обыкновенно не осуществлялось на практике; прохождение древне-церковно-славянского языка или просто сводилось на нет, или, в худшем случае, вырождалось в ни на что ненужное заучивание склонений и спряжений; правда, сведущие в филологии или просто не боящиеся авторитетов учителя ставили себе задачу обратить изучаемый материал на объяснение многих фактов языка русского, но все-таки даже идеальное прохождение церковно-славянского языка сравнительно с русским учащимися в возрасте IV-го класса, никогда уже в дальнейшем к языку не возвращавшимися, было не более, как суррогат «старшего» курса русского языка, о котором идет речь.

Мнение о необходимости в старших классах известного курса, не имеющего элементарно-практического характера, а преследующего самоцельные образовательные цели, кажется, впервые было высказано в среде московских преподавателей и представителей науки, в совещаниях, устроенных учебным округом в 1896 г. Этот курс предполагался для одного или двух из старших классов и должен был заключать в себе элементы научного языкознания; древне-церковно-славянский язык, как особый курс, при этом совсем устранялся из учебного плана. Названные совещания не привели к реформе преподавания русского языка (едва ли мы ошибемся, если выразим сомнение в том, что семь томов трудов этих совещаний были в достаточной мере известны участникам последующих министерских реформ русской школы); все оставалось, да, в сущности, и теперь остается по старому, и если устранен древне-церковно-славянский язык из школы, то гораздо позже и не в результате ни этих, ни каких бы то ни было совещаний.

Впервые пожелание о таком старшем курсе русского языка облеклось в форму программы в 1912 г. \*). Утвержденные в этом году, но так и не введенные в действие, министерские программы русского языка и словесности полагали для IV класса, наряду с теорией словесности и пропедевтикой литературного чтения, состоящей в разборе

\*) Журнал Министерства Нар. Просв. 1912 г., июль.



ряда указанных произведений, еще «элементарное изучение истории русского языка в связи с древне-церковно-славянским».

Этот последний отдел должен был знакомить с современными русскими наречиями и говорами, с языком образованного русского общества, с положением русского языка среди родственных ему языков, с образованием наречий великорусского, белорусского и малорусского, с основными фонетическими и морфологическими особенностями древне-церковно-славянского, в сопоставлении с особенностями русского языка и с влиянием на русский язык древне-церковно-славянского. Не вдаваясь в частности, можно признать изложенную программу в общем вполне пригодной для построения «старшего» курса русского языка, но нельзя согласиться на помещение подобного курса в IV классе: самодовлеющее общеобразовательное значение его от этого утратилось бы.

В пользу IV класса выдвигалось \*) некоторыми то соображение, что предварительное изучение истории русского языка облегчит понимание памятников древне-русской письменности. Этот аргумент, выставившийся всегда в защиту древне-церковно-славянского языка в IV классе, едва ли убедителен; ведь для чтения и понимания памятников нужно так немного предварительных объяснений, что отсутствие курса древне-церковно-славянского языка в известных учебных заведениях никогда не затрудняло прохождения в них древне-русской литературы, с другой стороны, и это важнее, предварительное прохождение этого языка в тех заведениях, где он проходил, обеспечивало более легкое чтение памятников вовсе не в той мере, как принято думать, и во всяком случае не в такой мере, чтоб из-за этого вводить церковно-славянский язык или историю русского в IV класс. Но, главное, не надо забывать общеобразовательного значения старшего курса; а с этой точки зрения важно не то, что сведения, даваемые им, в известной мере могут облегчить чтение литературных произведений, а то, что предварительные литературные и исторические сведения дадут в будущем известный фундамент для разумного усвоения элементов истории и диалектологии русского языка. Надо прибавить, что программы 1912 г. вызвали появление соответствующих учебников; лучшие из них Истриной, Кульбакина и Карского. Во второй раз программу старшего курса русского языка мы встречаем в 1915 г. в «Материалах по реформе средней школы» \*\*). Здесь этот курс предложен для VII-го, последнего класса предполагавшейся тогда средней школы; он назван «историей русского языка» и ставит себе задачей «дать сжатую, наглядную и доступную пониманию учащихся картину внутреннего развития русского языка, как живого организма в его разнообразных диалектических проявлениях, в сопоставлении с древне-церковно-славянским языком и с другими славянскими наречиями». Программа 1915 г., составленная, повидимому, хорошим знатоком славяно-русской филологии, выше средней школы.

Но, прежде всего, старший курс русского языка в средней школе не следует ставить, как курс истории языка; пусть одной из существенных частей его явится исторический элемент, однако им не должно исчерпываться все содержание курса и не должна заслоняться другая общеобразовательная задача, требующая элементов общего языко-

\*) См., напр., об изучении русского языка в средней школе: «Русск. Фил. Вестн.» 1916 г. № 3.

\*\*\*) Журнал Мин. Нар. Просв. 1915 г., ноябрь.



знания, а эти элементы не нашли себе места в программе 1915 г. и только раз мимоходом затронуты в объяснительной к ней записке. Легче сделать надстройку, чем подвести новый фундамент под старое здание.

Программы 1912 и 1915 г.г., делая каждая по своему шаг вперед в деле улучшения преподавания русского языка, тем не менее проходили мимо важнейшей стороны этого дела: ни та, ни другая не вносят никаких существенных изменений в преподавание языка в младших классах. А между тем центр тяжести вопроса заключается именно здесь: первая и главная задача—в оздоровлении материала элементарной грамматики, для чего необходимо изменить коренным образом весь характер обучения ей. Обе программы заняты надстройками и не видят или закрывают глаза на негодность фундамента. Поэтому для осуществления как курса IV класса 1912 г., так и VII класса 1915 г., раньше чем доучивать, многому пришлось бы переучивать.

Первый Всероссийский Съезд преподавателей русского языка средней школы в Москве в 1916—1917 г., значение которого для возбуждения педагогической мысли теперь, на отдалении, все более и более сознается, в резолюциях по вопросам преподавания языка признал необходимость оздоровления преподавания грамматики в младших классах путем устранения разлада между школьной и научной грамматикой, отметил вредные последствия ненаучного преподавания, впервые пустил в оборот название желательного способа изучения языка: «наблюдения» над языком; он же признал желательным наблюдения над языком не ограничивать младшими классами, а продолжать и в последующих, в последнем же классе признал необходимым «старший» курс русского языка \*). Целью его съезд ставит—научное понимание и знание современного русского языка. «Он не должен,—говорится в резолюциях,—представлять собою систематического курса истории русского языка, но должен дать учащимся известную сумму главнейших научных представлений из области общего языкознания и из области истории русского языка».

Съезд принял и общие основания программы такого курса, предложенные в специально посвященном вопросу докладе \*\*).

Программы Наркомпроса 1918 г. \*\*\*) усвоили все достижения в нашем вопросе и представляют собой интересный и поучительный опыт воплотить их в жизнь. Здесь грамматика в младших классах ставится с целью удовлетворять интересу к явлениям устной и письменной речи, здесь и желательный способ изучения языка—наблюдения, размещенные по годам обучения; здесь положения школьной грамматики основаны на научных данных. Много можно сделать возражений на эту программу, но нельзя не признать ее ценным вкладом в дело обновления преподавания родного языка. В этих программах есть и «старший» курс родного языка, под названием, не совсем подходящим, курса «русской грамматики на второй ступени обучения», ставящий целью «ознакомление с историей русского языка и его диалектологией в связи с приобретением некоторых сведений по общему

\*) См. брошюру «Первый Всероссийский Съезд преподавателей русского языка ср. школы в Москве 1917 г.».

\*\*) Напечатаны в «Новой школе» 1918 г. № 5—6 (Ушаков, О старшем курсе русского языка в средней школе).

\*\*\*) Напечатаны в журн. «Родной язык в школе» 1919 г., кн. I.

языковедению». Курс разделен на два концентри: первый для 1 и 2 года, второй для 3 и 4, при чем программа второго из них «рассчитана на учащихся, специально заинтересовавшихся фактами языка». Разделение на 2 концентри—слабая сторона программы и кажется какой-то уступкой кому-то, все еще боящемуся языка, грамматики недоброй памяти и не видящему здесь общеобразовательных элементов. Не говоря уже о том, что возможность такого разделения связана с вопросом о возможности специализации, по существу дела, значение занятий языком на II-й ступени от этого разделения значительно искажается. Эта сторона дела уже вызвала справедливую критику \*).

Из всего вышеизложенного видно, что вопрос о том, должны ли занятия языком заканчиваться на 1-й ступени, вопрос не новый, а назревший и решенный. Действительно, для того, чтобы развить в учащихся чувство языка и использовать все общеобразовательные элементы, которые могут заключаться в занятиях языком, эти занятия должны продолжаться и на второй ступени.

Обобщающим результатом занятий языком на II ступени, как уже сказано в начале, должны явиться элементы общего языкознания и научной грамматики русского языка, а также элементы его истории и диалектологии.

Называя совокупность занятий на II-й ступени «старшим» курсом, следует считать его необходимым, исходя из признания за ним общеобразовательного значения. Представляя себе программу такого курса (она изложена ниже), спрашиваем себя, относится ли к общему среднему образованию знание, например, того, что русский язык—славянского корня, что он не произошел от древне-церковно-славянского, в каких отношениях друг к другу они находятся? Что литературным языком древней Руси был язык чужой, хотя близкий, что новым русским литературным языком и разговорным образованных людей стал один из великорусских диалектов (московский), что живой русский язык делится на три главнейшие наречия (или языка); или относится ли к среднему общему образованию понимание, напр., того, что письмо и язык не одно и то же, что значение букв не дает знания языка? И многие подобные вопросы ставим мы себе. И на них можно ответить только утвердительно: да, подобные знания должен иметь человек с средним образованием. Для усвоения всего языкового материала, которое должно в результате заполнить пробел в общем образовании, в научном миросозерцании, необходимо знакомство: 1) с основными научными представлениями о языке, 2) с некоторыми фактами из истории русского языка, 3) с древне-церковно-славянским языком в известной мере, 4) с главнейшими данными русской диалектологии, 5) с главнейшими моментами образования современного литературного языка и русского письма и 6) с звуковым и формальным составом современного русского литературного языка.

Какие занятия должны получиться в результате обобщенных знаний?

Вот примерная программа «старшего» курса:

1. Понятие о языке, как о закономерно-развивающемся явлении.
2. Понятие о факторах, физическом и психическом, движущих жизнью языка.
3. Знание звуков современного русского литературного языка на основе общей физиологии звуков речи.

\*) См. ст. *Истриной*, «Грамматика и история родного языка в новой школе», помещенную в том же № того же журнала, где и программы.



4. Главнейшие звуковые явления (законы) современного русского языка с их историческими объяснениями.

Здесь разумеется зависимость неударяемых гласных от места ударения в слове (напр., произношение буквы *о* в слове вода, водяной, паводок; буквы *а* в сады, садовод, высадка); чередование глухих и звонких согласных; беглость *о* и *е*; чередование *к, г, х, с, ч, ж, ш* и *с, ц, з, с*; произношение буквы *е* за *о* (*ё*) и понимание «исключений» отсюда; мягкость согласных перед *е* и *и*.

5. Понятие о возможности классифицировать слова и по значению, и по формам.

6. Формальная классификация слов русского языка.

7. Понятие о различии точек зрения логической и грамматической в области синтаксиса.

8. Формальные (грамматические) члены предложения в русском языке.

9. Понятие о родстве языков. Место русского языка среди родственных.

10. Деление русского языка на наречия (или языки); главнейшие особенности и территории великорусского, белорусского и малорусского.

11. Понятие о литературном языке, в отличие от живого народного.

Происхождение современного русского литературного языка. Церковно-славянские и русские (книжные и живые) элементы в его составе.

12. Главнейшие моменты в истории русского письма и характер нашей современной орфографии.

Занятия языком на II-й ступени, как и на первой, должны заключаться главным образом в наблюдениях над языком, продолжающихся во все четыре года, и вестись в связи или вне связи с занятиями словесностью, но для обобщения приобретенных путем наблюдений знаний необходимо особое время, иначе—особый курс, наиболее удобное место которому в общем плане предметов II-й ступени на 3-м году, при двух часах в неделю.

Наблюдения не нужно понимать исключительно, как способ прохождения курса индуктивным путем; они ведутся не только для того, чтобы давать минимум подобранного к случаю материала для вывода и формулирования «правил», они ведутся с целью постоянно держать учащихся в сфере языковых впечатлений и постоянно давать материал для размышления над явлениями языка.

Они могут вестись параллельно занятиям по литературе и устной словесности, если в этих последних есть подходящий материал, и отдельно, при чем для этих случаев подбирается материал из специальных хрестоматий, из произведений, может быть, не затрагиваемых на уроках словесности, или черпается из речи учащихся, из речи местного населения и проч. Так как изучение языка должно иметь свою самодовлеющую цель, то понятно, что для наблюдений над языком может быть свой особый материал, и если этим материалом явится произведение, изучаемое в целях литературных, то это не более как совпадение, хотя бы и очень частое; не следует представлять себе дела так, что наблюдение над языком литературных произведений только одна из сторон изучения формы произведений, что, конечно, может иметь место независимо от вопроса о «старшем» курсе русского языка,— и не следует делать вывода, будто для нужд этого курса должен становиться предметом наблюдения язык каждого из изучаемых литера-



турных произведений. Текст и живая речь—вот два объекта наблюдений над языком; полезно и в том и в другом отмечать и составлять списки слов, выражений, а в речи и произношений, уклоняющихся от обычно принятого в литературном языке: мелкие, отдельные факты вызывают на объяснение, накапливается материал для последующих выводов в целях научного уразумения того, что в литературном языке считается вполне нормальным. Язык так же интересен, как все в природе и человеке, и хотя школьная грамматика и притупляет этот интерес, прививая своей схоластикой мысль, что в этой области все равно своим умом ни до чего не дойдешь, все-таки этот интерес есть и у ребенка, и у подростка, и у взрослых; прислушайтесь, как часто в обществе заходит разговор на темы о языковых фактах; чаще, чем из области естествознания, уже по одному тому, что язык всегда с нами, в нас, вокруг нас; и в то же время, как среднеобразованный человек бывает недурно вооружен, чтоб рассуждать о фактах из области, напр., естествознания, посмотрите, как он беспомощен перед фактами языка; школа ничем не вооружила его, чтоб судить о языке; тут и смелое создание собственных теорий, основанных на постепенном обобщении единичного факта, и отрицание самоочевидной действительности, и смешение самых разнородных вещей, а по всему красной нитью—печальный результат принципиальных заблуждений школьной грамматики: слияние письма с языком, прошлого с настоящим, языка с мыслью... Интерес к языку сейчас же разгорается, как только в суждениях о нем почувствуется, детьми ли, взрослыми ли, вместо мертвой схоластики живая действительность, которую можно наблюдать, изучать,—словом, почувствуется наука. Давать подростку работу мысли в этой интересной области, давать этой мысли переживать свои трудовые процессы наблюдения, классификации и выводов в области ему вполне доступной, а в то же время чрезвычайно важной в духовной деятельности человека,—вот цель «наблюдений над языком» на II-й ступени; из выводов потом получаются знания, объем и характер этих знаний указан выше, в примерной программе.

Итак, старший курс русского языка должен удовлетворить естественному интересу к языку и заполнить пробел в общем образовании. Но его значение не ограничивается тем, что он даст известные знания в русском языке. Наблюдения над языком в старшем возрасте будят философскую мысль и дают богатейший материал для бесед о природе самого явления, называемого языком, о связи его с художественным творчеством, о происхождении языка и о других вопросах подобного порядка, которые теснейшим образом свяжутся с областью философской пропедевтики; с другой стороны, занятия языком своим историческим элементом имеют огромное значение для получаемых в этом возрасте историко-культурных знаний; так, например, понятие о родстве языков, о происхождении нескольких языков от одного родоначальника, знакомство с родственными отношениями главнейших из них способно с неожиданной яркостью освещать географические, исторические и этнографические сведения, получаемые учащимися на уроках других предметов; или знакомство с наречиями русского языка, происхождение которых так тесно связано с происхождением русских народностей, знакомство с происхождением русского литературного языка прольет новый свет на то, что учащиеся узнают по истории русского народа и его культуры. Одна эта связь знаний о языке человеческом вообще и о русском, в частности, с знаниями по психологии, с одной стороны, по истории культуры, с другой, указы-

вает на целесообразность введения занятий языком в учебный план школы II-й ступени.

Следует иметь в виду, что изложенная выше программа представляет собой не более, как перечень того, что должно быть усвоено в результате занятий языком на II ступени, и не является даже примерным (не только обязательным) указанием порядка прохождения; материал здесь таков, что не только в периоде наблюдений, но и в периоде заключительных обобщений (в обобщающем курсе) допускает любой порядок.

Теперь несколько конкретных примеров того, с каким уклоном следует производить наблюдения, чтоб их направить в общее русло. Никогда не следует забывать, что конечной целью занятий является знание и понимание современного литературного языка; к какому бы материалу мы ни обращались в наших наблюдениях—к местной ли народной речи, к речи ли учащихся, к старому или новому русскому книжному языку, к языку ли древне-церковно-славянскому и т. д., и т. д., не нужно терять из виду единство этой задачи и не уболащаться задачами изучения в школе, напр., истории русского языка или его диалектологии, или всех вопросов общего языкознания и т. п. несвойственными школе задачами.

Вот пример:

1. Наблюдается язык произведения устной словесности. Отмечаются отклонения от литературного языка в словаре, формах, выражениях, значениях слов, то, что кажется «неправильным». Выясняется понятие «правильности», как известной условности. Заключение клонится не к составлению, так сказать, грамматики «народного» языка, а к осознанию форм литературного. Если здесь накапливается материал для очерка диалектологии, то не в меньшей мере и для понимания происхождения и характера литературного русского языка.

2. Исследуется язык древнего или старого русского текста. Наблюдения покажут, что в нем сказано или написано не так, как говорят или пишут сейчас. Интересно, как вообще говорили и писали в старину или в древности; мы посылно удовлетворим этому интересу, шире поставим наблюдения, но заключения наши будут клониться не к тому, чтобы составить грамматику языка XI века или XVIII столетия, а к тому, чтобы глубже осознать, как мы говорим и пишем сейчас, и иногда понять, почему говорим или пишем так. Тут накапливается материал для выводов о составе современного русского литературного языка (по отношению к присутствию в нем церковно-славянских слов и форм), о двух стихиях в нем: книжной—чужой, и живой—своей; о том, что такое древне-церковно-славянский язык, о славянской ветви языков, о месте русского, наконец, о родстве языков. С другой стороны, тут же накапливается материал и для выводов относительно письма и правописания, по теории и истории письма; об условности правописания, об отличии письма от языка, о составе букв и составе звуков современного языка; пусть в конце концов получатся знания о том, что русские взяли чужое письмо (азбука не для русского языка была изобретена), стали применять к своим звукам, возникали ошибки (руссизмы), условности, о том, что состав азбуки у нас новый, что правила употребления букв иногда очень старые, возникшие не на почве русского языка,—эти знания полезны, как объясняющие многое в характере русского современного письма.

3. Наблюдается живая речь, с звуковой стороны. Делаются опыты записать, как говорится, а не как пишется орфографически. Вырабо-



тывается несложная система для фонетической транскрипции. Наблюдения над произношением, знакомые уже по I ступени, углубляются. Но, как бы глубоко и широко мы их ни поставили, заключения наши будут клониться не к детальному описанию того или другого индивидуального произношения или не к составлению фонетики местного говора, а к накоплению материала для очерка физиологии звуков речи, на основе которого мы построим знание звукового состава современного русского литературного языка.

Далее несколько примеров того, как поставить наблюдения для накопления выводов для известного пункта программы.

1. Возьмем, например, один из фонетических законов современного русского литературного языка: зависимость неударяемых гласных от места ударения в слове. Нужно показать закономерное появление звука *a* на месте буквы *o* в 1 слоге перед ударением (вода) и звука, похожего на *ы*, во 2 слоге перед ударением (водяной). Наблюдаем, что произносим вместо того, что пишем (это наблюдалось для целей правописания уже и на I ступени) при наших наблюдениях над живой речью. Обратим на это внимание при наблюдениях над диалектологической записью местного говора: если он акающий, мы принуждены и в записи употребить не букву *o*; если он окающий, мы обратим внимание, что здесь в данном случае говорят, как пишут (а мы говорим?). Обратим на это внимание при наблюдениях над произношением иностранных слов, когда это встретится, а именно мы увидим, что произнести на русский лад слово контракт, конституция это значит—сказать кынтракт, кынституция\*), что пока мы произносим Бостон, контролер с звуками в подчеркнутых случаях, мы говорим на иностранный лад. Вот в чем этот «русский лад»—это подчинение нового чужого слова своему закону,—закону о различном произношении того или иного гласного звука в зависимости от того, в каком он расстоянии от ударяемого слога. Кстати сказать, мы обратим внимание и на то, что этот закон русского литературного произношения не распространяется на весь русский язык, что в северной Великороссии не говорят *a* вместо *o*, а что литературному языку этот закон свойственен потому, что в основе его лежит живой акающий говор (московский).

2. Или возьмем понятие о языке, как закономерно развивающемся явлении. Нам нужно, следовательно, дать понять, что язык живет, т.-е. постоянно закономерно изменяется, что в нем меняются, исчезают, появляются новые звуки, формы, слова, значения и т. д. Эти выводы извлекаются из наблюдений над старыми текстами, в которых мы обратим внимание, напр., на буквы *ъ* и *ь* в середине слова, объясним, какие это были звуки, и из сравнения с настоящими покажем, что эти звуки исчезли или изменились в звуки *o* и *e*; то же из наблюдений над буквой *ѣ* в древних текстах; оттуда же мы извлечем факт появления нового звука, напр., звука, похожего на *ы*, в акающих говорах, о котором только что шла речь выше; мы будем обращать внимание в старых текстах на слова, которых теперь нет, а в живом языке—на слова, которых прежде не было, пользуясь для этого такими, которые для всех чувствуются, как новые, которые возникли на недолгой памяти самих учащих; то же с значениями слов (напр., должник в «Горе от ума» в значении кредитора); а когда мы делаем вывод, что теперь слова могут обозначать не то, что означали раньше,

\*) Изображаем при помощи буквы *ы* звук, близкий к звуку *ы*, для которого нет буквы в русском письме.



мы увидим, что чернила уже не то, чем чернят, они могут быть и красные, а то, чем пишут, что перочинный ножик это уже то, чем чинят карандаши, а не перья. Понятие о закономерности мы дадим путем наблюдения над такими звуковыми фактами, как появление на месте *о* то звука *а*, то звука, похожего на *ы*, в строгой зависимости от положения в слове (см. выше).

3. Возьмем еще вопрос о факторах, физическом и психическом, в жизни языка, факторах, следовательно, его постоянных изменений. Из наблюдений над изменениями звуков сделаем вывод, что в языке действует такая физиологическая причина, по которой произношение звуков со временем изменяется. Но не одними физическими причинами объясняется все многообразие изменений в языке. Вот кто-то в классе сказал «неправильно» пекешь вместо печешь, на трамвае оказалось, что «местов нет», у кого-то «делов очень много»; вот в старом тексте встретилось бежи вместо беги, один от пророк вместо один из пророков; когда-то не говорили беги, пророков; оказывается, когда-то беги казалось, вероятно, такой же неправильностью, как теперь пекешь, когда пророков, вероятно, так же резало ухо, как теперь местов, делов, барышев. Как такие формы появились? Путем оговорки? Почему же возможны такие оговорки? В результате наблюдений — вывод о том, что однородные слова связаны психологическими ассоциациями и влияют друг на друга своими частями так, что возможно новообразование в слове по образцу другого слова. Оказывается — и это поучительно, — что маленькая сестренка сказала возъмула вместо взяла, под влиянием возму создала новообразование совершенно того же порядка, каким является признанное давно правильным столов, вместо старого стол, под влиянием домов, или беги вместо старого бежи под влиянием бегу, бегут и т. д.

Психика человеческая везде одинакова, и на ней, оказывается, основан один из факторов изменений в языке. Здесь же учащийся получит представление об условности норм литературного языка: что совершилось давно, успело войти в литературное употребление, то правильно; правильным, хорошим, красивым считается привычное; получается представление о той трудности, с какой новые элементы живого языка проникают в литературный, но в то же время представление и о том, что они все-таки проникают (таковы в лесу, вместо в лесе, без толку, вместо без толка, стакан чаю, вместо чая и мн. др.).

В заключение следует остановиться на возражении, которое часто высказывается против подобного курса: где взять пособия и учителей, которые смогли бы его провести? Что касается пособий, то, конечно, нужно признать трудность для постановки наблюдений, пока нет соответствующей учебной книги, которая вела бы за собой учителя и которая рисуется в виде сборника задач по языку. Однако нельзя сказать, чтоб у нас не было никаких учебников, помогающих осуществлению такого курса. Сошлемся на упомянутые уже возникшие вслед за программой 1912 г. книги Истриной, Кульбакина, Карского; в них есть нужный материал для осуществления программы по содержанию; правда, в них почти нет материала для усвоения элементов общего языкознания, но для этого учитель может воспользоваться книгами по общему языкознанию. Да, он должен будет поработать, но подобную работу он должен производить в большей или меньшей степени во всех отделах преподавания, а для обучения, напр., грамоте,

где нет недостатка в учебниках, на деле он должен составить собственный букварь, разумея под этим необходимость применения того или иного букваря к местным условиям, в зависимости от особенности местного наречия. Кроме материала, подлежащего усвоению, учитель в указанных выше учебниках найдет и маленькие хрестоматии с текстами старо-славянскими и древне-русскими, с образцами русских говоров, найдет диалектологическую карту.

Что касается отсутствия должного числа подготовленных преподавателей, то разве на другие предметы, которые не возбуждают таких опасений, идут всегда уже хорошо подготовленные преподаватели? Они учатся на деле. Не следует забывать, что вообще учитель интересен только до тех пор, пока сам учится. Разве нет у нас учителей, не знающих, не любящих древней литературы? Как же должно отражаться это обстоятельство на решении вопроса о составе курса русской литературы в школе? Если ждать, пока появятся подходящие учителя, то как решить, что момент наступил? Не следует впадать в преувеличение: среди вообще серьезных школьных работников число пригодных для преподавания «старшего» курса вовсе не так мало, и с уверенностью можно прибавить, что число их с каждым годом растет. Можно предвидеть худший случай: вместо вывода из наблюдений—прохождение по учебнику; если в этом случае для тех целей, ради которых предполагается курс, результат будет нулевой, то ведь это будет во всяком случае не меньше, чем сейчас.

Если признать необходимым для школы введение старшего курса русского языка, то нельзя откладывать его осуществления; отказаться от этой попытки—значит, в ответственный момент обновления школы, сознательно остаться при прежней схоластике и зияющем пробеле в общем образовании.

### Из учебной литературы по языку.

(Пособия к занятиям языком на II-й ступени).

*Истрина.* Руководство по истории русского языка. 2 изд., Петр. 1917.  
*Кульбакин.* Учебник по русскому языку для IV класса, 3 изд. Харьков 1916 г.

*Карский.* Учебник по русскому языку для IV класса. 19 изд. Сергиев Посад, 1917 г.

*Ушаков.* Русское правописание. Очерк его происхождения, отношения его к языку и вопрос о его реформе. 2 изд. М. 1917 г.

*Соболевский.* Лекции по истории русского языка. 4 изд. М. 1917 г. Опыт диалектологической карты русского языка в Европе с приложением очерка русской литературы, сост. Дурново, Соколовым и Ушаковым.

*Богородицкий.* Лекции по общему языковедению. Казань.

*Богородицкий.* Общий курс русской грамматики. 4 изд. Казань 1919 г.

*Пешковский.* Школьная научная грамматика. 2 изд., 1918 г.

*Пешковский.* Русский синтаксис в научном освещении.

*Кудрявский.* Введение в языкознание. 2 изд. Юрьев 1913 г.

*Ушаков.* Русские народности и русские наречия, в книге для чтения по русской истории, под ред. Довнар-Запольского.

*Шахматов.* Лекции об историческом преподавании русского языка в трудах 1-го съезда преподав. русск. языка в военно-учебн. завед. (СПб. 1904 г.) перепечатана в «Русск. Филолог. Вестнике» 1905 г.

*Шахматов.* Статья о языке в I томе Истории русской литературы до XIX в. под ред. Грузинского, изд. Т-ва Мир. 1905 г.

*Каринский.* Историческая хрестоматия по древне-церковно-славянскому и русскому языкам. Для старших классов (здесь тексты на старосл., древне-русск. языках, образцы современных русских говоров и др.).

*Будде.* Очерк истории современного литературного языка. «Энциклопедия славянской филологии», в. 12. СПб. 1908 г.

*Ушаков.* Краткое введение в науку о языке. 4 изд. М. 1918 г.



## Литературный курс в школе II ступени.

*Примерная программа.*

### I. Общие принципы.

1. Предлагаемые программы не имеют своей целью регламентировать работу преподавателя. За последним сохраняется право *самостоятельно* строить и осуществлять свой курс. Это тем более необходимо, что и в методике и в методологии нашего предмета еще ведутся принципиальные споры по весьма существенным вопросам. В конце концов, как известно, лучший метод тот, которому преподаватель сочувствует и которым он вполне владеет.

2. Революция возложила на школу ряд новых и необычайно сложных задач. Положение каждого педагога, призванного к созиданию Единой Трудовой Школы в социалистической стране, является значительно более трудным, чем раньше; специальная педагогическая литература, вышедшая за последние годы, слишком скудна, чтобы удовлетворить все запросы учащихся. Необходимо *притти на помощь* преподавателю. Это и имелось в виду при составлении данной программы и объяснительной к ней записки.

3. Программа, предназначенная для широкого пользования, может содержать в себе, главным образом, то, что уже стало достоянием передовой *педагогической мысли*. Новаторство неизбежно имеет тут свои границы. Совершенно новые методы, рассчитанные на исключительные условия, — как бы интересны и талантливы они ни были, — должны еще пройти обязательный стаж проверки на опыте. По отношению к объему и качественному составу, программам, претендующим на общее значение, также надлежит строго соотносываться с силами среднего ученика и с обычными условиями школьной жизни. Все остальное предоставляется свободному творчеству педагога. Программа может лишь намекнуть на открывающиеся перспективы.

4. Главная трудность вопроса состоит в том, как согласовать сущность предмета с психологией учащихся и вообще с конкретными условиями работы.

На всероссийском съезде преподавателей русского языка, происшедшем в 1916—1917 г.г., справедливо было подчеркнуто, что литература составляет особый по значению и методу предмет преподавания, и что на словеснике, по преимуществу, лежит обязанность воспитывать художественное мышление ученика. В отличие от всех других предметов, материал не является здесь простым объектом изучения, а имеет самодовлеющую ценность. Художественная литература, как всякое искусство, прежде всего действует на нас непосредственно своей формой и воспринимается нами интуитивно. Далее мы видим в литературе одно из важнейших проявлений общего творческого процесса жизни. Отсюда, говоря по существу, двойное значение литературного курса: эмоционально-эстетическое и идейно-социальное. Для углубления курса в первом отношении к услугам преподавателя — поэтика и психология; раскрытие идейного и, в частности, социального содержания происходит с помощью философского и культурно-исторического анализа. Историзм, как метод научного мышления, представляет огромную важность. Его применение в области литературы будет



особенно плодотворным, если изучение ведется на широкой *социологической* основе (социальная структура страны, общественная психология исторического момента, сословные и классовые влияния и т. п.). В этом отношении преимущественное значение имеет метод марксизма (диалектического материализма), в особенности, когда идет речь о крупных линиях литературного движения, о больших течениях и стилях. Но, конечно, было бы ошибкой умалять роль поэта, как творческой личности, и игнорировать внутренние законы литературного творчества.

Такова, в основных чертах, природа нашего предмета.

5. Как же может быть построен литературный курс в школе II ступени? Каждый предмет есть известная система знаний, и его изложение, естественно, находится в соответствии с этой системой. По отношению к литературному курсу, самым общепринятым является исторический план прохождения. Его издавна применяют как в высшей, так и в средней школе. Исторический план, неизбежно рассчитанный более чем на один год, вполне уместен в университете и вообще там, где развитие слушателей в течение всего периода прохождения предмета стоит на таком уровне, что и в начале и в конце курса они одинаково способны сознательно усваивать содержание предмета во всей его сущности. Совершенно иначе обстоит дело в школе II-й ступени. Учащиеся находятся в процессе непрерывного роста физического и духовного: между учениками первого и последнего года обучения — огромная разница. Психологически и педагогически нецелесообразно в продолжение трех-четырех лет проводить один и тот же исторический план преподавания, осуществляя его по частям. Ровного и целостного восприятия предмета ни в коем случае получиться не может. Исторический курс, как единственный, невозможен в школе II-й ступени. В программе западно-европейских средних школ, кстати сказать, истории литературы нет вовсе. Чувствуя, что историко-литературный курс, растянутый на 3—4 года, вносит нечто искусственное и мертвое в живое дело изучения литературы, преподаватели пробовали искать выхода из затруднения. С этой целью предлагалось, например, разбить историю литературы на два концентра (младший и старший) или изучить ее в ретроспективном порядке. Ни одного из этих приемов нельзя признать удачным: идея историзма нарушается тут в самой основе и предмет явно искажается и ослабляется в своем научном значении. Очевидно, план преподавания литературы в Единой Трудовой Школе должен быть согласован с психологией учащихся, должен быть почерпнут не только в системе самого предмета, но и в системе ученической души. Решающими моментами являются процесс восприятия учащимися художественных произведений и весь комплекс их духовных запросов.

На первых порах и притом довольно долго у них нет потребности в систематическом изучении литературы. Перед нами прежде всего юный читатель, непосредственно и любовно наслаждающийся поэтическим произведением. Чрезвычайно дорогая черта. Педагогу остается только бережно воспользоваться *эмоционально-эстетическими* переживаниями ученика, углубить их, осмыслить, раскрыть путем личной беседы все то, что произведение может дать читателю как со стороны формы (стиля), так и со стороны своего *поэтического содержания*. В этом отношении II-я ступень органически продолжает занятия, которые в известной мере ведутся уже в школе I-й ступени. Кроме такого имманентного анализа и изучения, преподаватель, руководясь

своим педагогическим тактом и литературным вкусом, может предложить учащимся те или иные *комментарии* литературно-художественного, философского или культурно-исторического характера, пользуясь иногда данными из смежных областей *искусства*, главным образом, живописи, скульптуры и музыки. Лишь к этому сводится в первые годы чтение и изучение литературных произведений. Форма (стиль) все время составляет предмет самого пристального внимания. Но было бы нежелательно разом засаживать учащихся за систематический курс так называемой теории словесности или даже исторической поэтики. Никакая теория не должна бы заслонять собой живого содержания литературы. Пусть восприятие учащегося останется непосредственным и целостным. Приучая подростков к вдумчивому переживанию получаемых впечатлений, рекомендуемые занятия обогащают их множеством наблюдений над процессом литературного творчества и вместе с тем озаряют им пути идейных исканий. Эту часть курса можно назвать *литературным чтением*.

В результате литературного чтения у учащихся накапливается большой запас фактов, касающихся как теоретических проблем творчества, так и исторической эволюции литературы. Факты эти нуждаются в обобщении. Да и в развитии учащихся наступает уже момент, когда они сами ощущают потребность в *систематизации и научном истолковании* литературных явлений. Вообще говоря, такой момент можно приурочить к третьему году обучения в школе II-й ступени. Научная систематизация, о которой тут может идти речь, состоит в историко-синтетическом обзоре русской литературы.

Итак, весь литературный курс во II-й ступени Единой Трудовой Школы можно бы сконструировать по следующему плану:

а) *Литературное чтение художественных произведений*, главным образом, в продолжение двух первых лет учения.

*Примечание.* Обобщение теоретических данных по вопросу о литературно-художественном творчестве происходит в разные моменты на протяжении двух этих лет, по мере того, как накапливается нужный для этого материал.

б) *Историко-синтетический обзор русской литературы*, опирающийся на наиболее показательные факты и построенный на широкой социологической основе; названному обзору посвящаются два старших года.

*Примечание.* В течение первого семестра III года было бы полезно историческое изучение литературы комбинировать с литературным чтением (напр., народные сказки и сказки Жуковского или Пушкина; повесть «о Горе-Злосчастьи» и «Гроза» Островского и т. п.).

в. Для большей плодотворности занятий, и, в частности, для выработки практических навыков в сфере пользования словом, надлежит иметь в виду еще следующие методические требования:

а) Во всех стадиях работы самым широким образом применять принцип *самодеятельности* и *коллективного творчества* учащихся, т.-е. *трудовое начало* новой школы. Уроки родного языка и литературы должны готовить детей к самостоятельной жизни, должны развивать в них способность к культурному строительству жизни. Первое место на уроках литературы в новой школе займет сам учащийся; основной работой над усвоением нового материала будет дружная



работа класса, как единого творческого коллектива, одухотворенного общими интересами и задачами. Учитель будет старшим, наиболее опытным товарищем в классной артели, истинным ее руководителем, который располагает (с большими знаниями и опытом, вооружен научными методами, но и только.

б) Классные занятия по литературе ведутся в форме свободных *бесед*, а также устных и письменных *рефератов*.

в) От времени до времени, в целях прежде всего методических, предлагается учащимся писать так называемые *домашние* сочинения на темы, избранные ими самими или при их свободном участии; темы могут быть не только чисто-литературными, но и относиться ко всей области идейных переживаний и исканий молодежи, включая сюда и то, что связано с проблемами социального и, в частности, школьного строительства; сочинения докладываются или устно (по плану, по конспекту) или письменно.

г) Если позволят обстоятельства, было бы полезно во втором семестре IV года предлагать учащимся самостоятельно поработать над какой-нибудь *большой темой*: специальное изучение писателя, литературной школы, большого произведения, группы произведений, сюжета или типа, проблемы и т. п.; работа представляется в конце года и служит своего рода итогом всех литературных занятий в Единой Трудовой Школе.

д) Необходимо помочь учащимся в организации их домашнего чтения, имея в виду как специальные задачи литературного курса, так и вообще художественное и идейное воспитание учащихся.

е) Необходимо озаботиться, при участии самой молодежи, устройством и правильным ведением школьных *библиотек, кабинетов и музеев литературы*.

ж) При изучении памятников художественного слова обращается серьезное внимание на *выразительное чтение* и на иллюстрирование материала с помощью *рисования и лепки*.

з) Желательно устраивать литературные вечера, инсценировки, *спектакли и выставки*.

и) Желательно всячески содействовать возникновению кружков саморазвития и, в частности, литературных кружков.

к) Необходимо поддерживать и направлять самостоятельное *литературное творчество* учащихся, для каковой цели возможно также издание (хотя бы в рукописном виде) альманахов, сборников, журналов.

л) Где и когда окажется возможным, желательно предпринимать с учащимися *экскурсии* на места, так или иначе связанные с литературой, приучать молодежь к самостоятельным наблюдениям над языком и поэтическим творчеством (путем собирания и записывания продуктов народно-поэтического творчества).

м) Следует читать *факультативные курсы* и отдельные лекции с целью углубить ту или иную сторону предмета или ответить на заявленные учащимися запросы.

## II. Литературное чтение.

В составлении программы чтения преподаватель не стесняется никакими рамками. Свободно выбирает он все, что считает необходимым, из обширного богатства русской и отчасти мировой литературы, старой и новой, не исключая современной. Приводимые ниже списки, с распределением материала по годам, стремятся лишь облегчить



положение преподавателя: последнему принадлежит право, или, лучше сказать, на нем лежит педагогическая обязанность вносить свои изменения в каждый список применительно к реальным условиям работы.

Постановка литературного чтения—дело не легкое. Теория словесности или история литературы—дисциплины с более или менее определенными контурами; в них есть костяк; выбор и расположение материала приобретает осязательную планомерность. Чтение, какое ведется во второй ступени трудовой школы, также должно иметь известную организованность, свою систему; в нем не должно быть абсолютной бескостности. Его план должен быть оправдан в глазах учащихся: они хотят знать, почему взято то, а не иное произведение, почему произведения идут в той, а не в другой последовательности.

В качестве руководящих принципов, которые способны придать литературному чтению необходимую организованность, можно выставить следующие положения:

1. Основным материалом чтения являются *художественные* произведения и притом всегда в *целом* виде. В отдельных случаях могут привлекаться также *критические и публицистические* статьи.

2. Каждое произведение воспринимается и изучается, как живой *художественный организм*, во всей его эстетической целостности и идейной значимости.

3. Положить в основу плана последовательное изучение *отдельных писателей* невозможно уже по одному тому, что у каждого писателя имеются произведения различной степени трудности: поневоле одни произведения придется проходить раньше, другие значительно позже. Но исчерпывающее изучение писателей, каждого порознь, не может быть целью литературного чтения. Очевидно, группировку произведений нужно делать по какому-то другому признаку.

4. При выборе произведений и их распределении по годам нужно прежде всего исходить из психологии учащихся, принимая во внимание их возраст, степень умственного развития, их вкусы и запросы как общие, свойственные вообще данному возрасту, так и специальные, подсказанные переживаемым моментом. Лишь при этих условиях чтение делается в глазах учеников интересным, жизненным и актуальным занятием.

5. Психологией учащихся определяется их подход к поэтическим произведениям, процесс их восприятия, о чем уже было сказано выше (в общих принципах). С этим также необходимо соотносываться при постановке чтения. Произведение воспринимается как со стороны его художественной формы, так и со стороны его поэтического содержания. Так называемое содержание обыкновенно глубоко захватывает и волнует молодую душу, которая стремится к выработке осмысленного миропонимания и всюду жадно ищет ответа на свои запросы. Было бы непростительным доктринерством, если бы по соображениям чисто формального свойства словесник отказывался рассуждать с учащимися об идейном содержании произведений и отсылал их, например, к историку общественной мысли. Если даже в школе действительно преподается в качестве особого предмета история русской общественной мысли, это мало меняет дело; у словесника всегда свои приемы истолкования поэзии, чем у историка культуры. Гораздо педагогичнее кроме того давать ответ ученику тогда, когда его мысль возбуждена, и не охлаждать молодых порывов методологическим педантизмом. Наконец, в школе не только не нужно воздвигать непроницаемых

перегородок между отдельными дисциплинами, а, наоборот, необходимо стремиться к возможному сближению и синтезированию знаний.

6. Считаться с психологией ученического восприятия тем более необходимо, что, в сущности, она находится в полном соответствии с природой *поэтического творчества*. В каждом художественном произведении можно различать поэтическую форму и поэтическое содержание. Это две ипостаси одного художественного целого. Обусловленное поэтическим замыслом, поэтической идеей, поэтической концепцией автора, содержание становится поэтическим, потому что оно дано в поэтической форме. Следовательно, словесник не совершает никакого методологического греха, если изучает и форму и поэтическое содержание. Русская литература богато насыщена идейным и жизненным содержанием. Ее кровная связь с жизнью так очевидна. Во всяком случае мы должны брать литературу такую, какова она есть в действительности. Преподаватель не призван исправлять творчество Достоевского, Толстого, Успенского, Некрасова, а изучать их, применяя каждый раз те методы, какие наилучшим образом подходят к особенностям изучаемого автора или произведения.

7. Таким образом группировку произведений, без чего наше чтение не будет систематическим, возможно строить по двум признакам: по признаку формы и по признаку поэтического содержания (мотивов).

✓ Первостепенное значение *формы* в поэзии не подлежит ни малейшему сомнению. Стиль во всем значении этого термина (изобразительные средства поэтической речи, метрика, ритмика, звуковая инструментовка, образы, типы, композиция, роды и виды поэзии и т. п.) составляет необходимый и благодарный материал для анализа: именно на этой работе прежде всего воспитывается художественное мышление учащихся. Сделать форму единственным критерием для группировки произведения было бы, однако, нежелательным, ибо тут есть опасность сбиться на проторенную дорожку так называемой теории словесности. А мы уже условились рассматривать каждое произведение, как живой художественный организм, во всей его эстетической цельности и идейной значимости (см. п. 2). Нельзя кроме того забывать, что методология изучения формы разработана сравнительно мало, и что очень многие учащиеся не обладают необходимой в этом случае эстетической восприимчивостью. Легко может статься, что работа, исключительно направленная на анализ стиля, нередко будет столь же формальна и мало продуктивна, как всем нам памятные уроки теории словесности. Важно лишь одно, чтобы учащиеся под руководством преподавателя приучались вникать в формы поэтического творчества и все время делали наблюдения и обобщения в этой области.

8. Очевидно, с наибольшим удобством группировка произведений может производиться по признаку *поэтического содержания*, по мотивам. В этом отношении преподавателю открывается огромный простор, ряд целесообразных возможностей. Намечаются три больших сферы поэтического творчества: интимная жизнь сердца, социальная действительность и философские искания. Лирика, подобранная и распределенная в соответствии с пунктами 4 и 5 (с психологией учащихся и процессом их восприятия), сопровождает все занятия литературным чтением. Представляя ценнейший материал для анализа формы и для заучивания стихов, лирическая поэзия приобщает учащихся к тайнам творческой души, к ее музыкальному звучанию. Этому художественно воспитательному элементу должно уделить видное место. В социальных проблемах литературы отразилась вся жизнь народа.



Тут вполне уместными являются социологические комментарии, т.-е. изучение в связи с сословно-классовым расслоением, с общественными идеологиями, с последовательной сменой форм жизни. Народ, его поэтическое самосознание, вплоть до современных нам проявлений крестьянского и пролетарского творчества, крепостной быт и судьба освобожденной деревни, буржуазия и разные этапы ее роста, государственная власть, как фактор жизни, интеллигенция дворянская, демократическая (разночинская) и народная с их разнообразными исканиями и идеологиями, социализм в различных рецепциях, выдающиеся моменты социально-политической борьбы вплоть до современной революции,— вот важнейшие проблемы жизни, которые подвергались поэтической обработке в творчестве русских писателей. К индивидуальным переживаниям интимной лирики, таким образом, присоединяются явления социального порядка. Естественным увенчанием этих двух ступеней служат философские мотивы литературы. Русская литература тем и дорога, что она поднимает читателя на значительные высоты философского созерцания жизни, помогает ему раскрывать смысл человеческого бытия. На основе трех названных критериев (интимная лирика, социальные проблемы, философские искания) можно составить довольно законченный цикл литературного чтения. Но было бы ошибочно заковывать всю работу в чисто внешнюю схему и, напр., изучая произведения 2-й группы, давать нечто вроде истории общественной мысли по литературным произведениям. Намеченные выше рубрики нужны лишь самому преподавателю, как подсобное средство для систематизации и как опора для его культурно-исторических комментариев. Каждый раз он должен помнить, что поэтическое произведение есть живой художественный организм, и что изучать его нужно во всей его эстетической цельности и идейной значимости. Поэтическое содержание берется в неразрывном сочетании с формой. Это применимо не к одной только лирике. Аксиомой эстетики можно считать, что форма и поэтическое содержание неотделимы друг от друга. Следовательно, анализируя мотивы, поэтическое содержание мы не удаляемся от формы, а исходим от поэтической концепции и все время имманентно в ней пребываем, делая восприятие не сухо формальным, а полным, сочным и жизненным. Поэтому и следует предпочесть именно эту систему чтения—по признаку поэтического содержания.

9. Особого курса всеобщей литературы не предполагается. Ввиду этого необходимо включить в список литературного чтения несколько *иностранных произведений*, получивших общечеловеческое значение, и несколько *мировых сюжетов и образов* в их эволюции (Скупой, Лир, Гамлет, Фауст и т. д.). Эти произведения и эти сюжеты совершенно органически примыкают к основной программе литературного чтения, особенно к рубрике философских мотивов. На изучение иностранных произведений назначается один час в неделю в течение первых трех лет.

10. Предлагаемые ниже перечни произведений иллюстрируют все вышесказанное о постановке литературного чтения. Внешняя рубрикация, по признаку ли формы или по признаку поэтического содержания, в них иногда и отсутствует, но, как явствует из сопровождающих списки пояснений, внутренняя сцепленность между рекомендуемыми произведениями все же существует. Каждый список не велик по объему, ибо *non multa, sed multum*.

Списки составлялись разными лицами и не утверждались комиссией, так как в данном случае важно было сохранить индивидуальные



особенности каждого автора и наглядным образом представить возможность совершенно законного разнообразия. Более того, составители смотрят на свои списки, как на *предварительный* план занятий, который в процессе живой работы обычно испытывает те или другие изменения, не говоря уже о том, что на другой год в том же самом классе преподаватель может воспользоваться совершенно иным списком.

### III. Сведения по поэтике.

На обобщение теоретических сведений особого места в программе не назначается. Преподаватель делает это несколько раз на протяжении тех двух лет, когда он занимается с учащимися литературным чтением и делает с ними необходимые наблюдения в области поэтических форм. В результате у учащихся должно получиться знакомство с следующими вопросами поэтики.

Поэзия и проза. Психология поэта. Проблема формы. Стилль. Поэтическая речь, ее свойства. Ритм. Стихосложение.

Формы поэтического творчества. Эмоции и образы. Реализм и ирреализм. Литературный образ; тип. Принцип символизма. Композиция произведений.

Основные жанры. Лирика и лиризм. Виды лирики. Эпос и его виды. Драма и ее виды.

### IV. Исторический обзор русской литературы.

На исторический обзор отводятся два последние года. Начинать раньше, т.-е. со 2-го года, рекомендуется лишь в тех случаях, когда состав класса отличается надлежащей зрелостью, и когда вообще условия работы складываются особенно благоприятно.

Весь курс строится таким образом, что наибольшее количество времени уделяется новой и новейшей литературе. Преподаватель сумеет сам распределить по годам весь проходимый материал, но было бы очень желательно, чтобы IV год начинался уже с Герцена и Тургенева. Не лишнее напомнить высказанное ранее пожелание, чтобы на первых порах в течение полугодия рядом с историческим курсом продолжалось литературное чтение прежнего типа, по возможности, в связи с проходимыми здесь памятниками литературы.

Как и раньше, ближайшим предметом изучения является поэтическое творчество. Древний период в этом отношении не составляет никакого исключения. Непоэтические произведения в известной мере будут использованы для культурно-исторического фона (сверх того, наиболее выдающиеся публицисты, как Герцен, Чернышевский, Михайловский, Плеханов, найдут себе место в истории русского социализма).

Внимание учащихся, конечно, все время фиксируется на тексте самих произведений. Занятия ведутся индуктивным методом. Пусть учащиеся прежде узнают Рудина и Лаврецкого, а потом уже о философских настроениях русской интеллигенции, о славянофильстве и западничестве; пусть прежде сживутся с образом Базарова, а потом уже услышат о мыслящих реалистах шестидесятых годов. Даже биография писателя не должна бы предварять непосредственного знакомства учащихся с произведениями. В школе II ступени нет возможности стремиться к исчерпывающему изучению историко-литературных яв-

лений. Если понадобится, пусть преподаватель исключит из предлагаемого ниже списка те или другие произведения, даже того или другого писателя. Еще раз: *non multa, sed multum*. И главное, в центре— сами художественные произведения. Само собою разумеется, в соответствующих частях курса преподаватель воспользуется также статьями наших литературных критиков, которые так много дают для понимания творчества писателей и до сих пор способны благотворно действовать на молодую мысль. Таковы статьи Белинского, Добролюбова, Писарева, Ап. Григорьева, Михайловского, Плеханова. Литература не отрывается от жизни, а рассматривается, как одно из великих проявлений духовного творчества в стране. Смена литературных явлений изучается, как закономерный исторический процесс. С помощью социологического метода, о котором шла речь в «Общих принципах», устанавливается органическая связь между литературными идеологиями и большими литературными стилями, с одной стороны, и социально-культурными факторами—с другой стороны.

Понятно, что в этом историко-социологическом синтезе законное место должна занять творческая инициатива каждого писателя: особенности его индивидуального стиля и своеобразные черты его жизнепонимания, приобретающего иногда глубокое, вневременное значение, не только не затушевываются, но выдвигаются с возможной выпуклостью, как дорогие достижения человеческого гения.

Однако, в результате занятий учащиеся должны получить сжатую, но четкую картину литературной эволюции. Основные линии рисунка должны выступить с полной ясностью.

К сожалению, в распоряжении преподавателя нет еще подходящих учебных пособий, и ему придется в значительной степени самостоятельно создавать синтетическую схему для обобщения изученных фактов.

В этом случае представляется существенным обратить внимание на следующие основные пункты:

а) Характеристика общих культурно-исторических факторов русской жизни. Сословно-классовая структура страны в разные моменты нашей истории. Главные периоды в истории русской общественной мысли.

б) Писатель и читатель. Интеллигенция и писательский класс. Интеллигенция дворянская, демократическая (разночинная) и народная. Картины литературы, взятой в вертикальном разрезе (существование разных ступеней творчества, соответственно социальной расчлененности, т.-е., напр., одновременное существование рядом с Пушкиным устной поэзии народа и мещанской литературы).

в) Участие народа в поэтическом творчестве. Жанры и стили народной поэзии. Исторические судьбы народной поэзии вплоть до наших дней. Народно-поэтическая стихия в творчестве русских писателей, кончая современными нам поэтами.

г) Древний период русской литературы. Культурно-исторические факторы (формы народного быта, язычество, христианство, Византизм и славянство, грамотность). Церковный и светский стили древней русской письменности.

д) Начало нового периода. Влияние Запада. Новое общество и новый быт. Постепенный рост дворянской культуры. Идеиные течения до 20-х годов XIX века (главным образом, просветительная философия и масонство). Новые формы литературного творчества в переходный период. Стили классический и сентиментальный.



е) Расцвет дворянской культуры в период от 20-х до 40-х годов включительно. Господствующие идеологии, философские и социальные, вплоть до раннего русского социализма (Белинский, Герцен). В литературе—романтика и художественный реализм.

ж) Вторая половина XIX века. Переход к культуре демократической. Разночинцы, мыслящие реалисты. Социалисты-народники (Чернышевский, Добролюбов, Писарев, Михайловский). Демократический реализм в литературе.

з) Обострение кризиса старой культуры. Отражение этой психологии исторического момента в творчестве художников слова (Тургенева, Салтыкова, Достоевского, Толстого и Чехова).

и) Последние десятилетия. Новые социально-экономические факторы. Рабочий класс. Марксизм (Плеханов). Народная интеллигенция. Революция. Литература последних десятилетий в наиболее характерных проявлениях. Символизм. Творчество Горького. Крестьянские и пролетарские поэты.

к) Заключительные беседы о современном состоянии русской литературы.

### **Примерный список произведений для исторического изучения.**

#### *III год.*

Устное поэтическое творчество. Лирика. Старины. Сказки. Духовные стихи.

Старинная русская письменность. Слово о полку Игореве. Повесть об Юлиании Лазаревской. Повести об Ерше, о Горе-Злосчастии, о Савве Грудцыне, о Фроле Скобееве.

*Ломоносов.* Лирика.

*Фонвизин.* Недоросль.

*Державин.* Фелица. Бог. Памятник. Жизнь Званская.

*Радищев.* Путешествие из Петербурга в Москву (избранные главы).

*Карамзин.* Бедная Лиза. Что нужно автору.

*Жуковский.* Теон и Эхин. Камоэнс. Светлана. Невыразимое.

*Грибоедов.* Горе от ума.

*Пушкин.* Лирика. Поэмы. Евгений Онегин. Борис Годунов. Скупой рыцарь. Моцарт и Сальери. Повести Белкина.

*Лермонтов.* Лирика. Мцыри. Демон. Герой нашего времени. Песня про купца Калашникова.

*Гоголь.* Вечера на хуторе. Тарас Бульба. Старосветские помещики. Повесть о том, как поссорились... Шинель. Портрет. Ревизор. Мертвые души.

*Кольцов, Баратынский, Тютчев, Фет, Некрасов.* Избранные лирические стихотворения.

#### *IV год.*

*Герцен.* Былое и Думы (отрывки).

*Тургенев.* Записки охотника. Рудин. Дворянское гнездо. Накануне. Отцы и дети. Новь. Стихотворения в прозе.

*Гончаров.* Обломов.

*Островский.* Свои люди сочтемся, или Бедность не порок. Доходное место. Гроза. Снегурочка.

*Салтыков-Щедрин.* Сказки (три—четыре по выбору преподавателя). Пошехонская старина.



*Достоевский.* Бедные люди. Братья Карамазовы или Преступление и наказание.

*Толстой.* Детство, Отрочество и Юность. Война и мир. Хаджи-Мурат. Исповедь. Алеша Горшок.

*Гл. Успенский.* Нравы Растеряевой улицы. Власть земли.

*Гаршин.* Художники. Красный цветок.

*Короленко.* Сон Макара. Слепой музыкант. Река играет. Лес шумит.

*Чехов.* Степь. Мужики. Вишневый сад.

*М. Горький.* Челкаш. Песнь о соколе. Бывшие люди. Песнь о буреизвестнике. На дне. Мать. Детство.

*Л. Андреев.* Жили-были. Молчание. Жизнь человека.

*Бальмонт, Брюсов, Блок* — избранные стихотворения.

*Крестьянские и пролетарские поэты* нашего времени.

### Приложения.

В качестве приложения даются: А) четыре параллельных списка произведений для литературного чтения, сопровождающихся соответственными пояснениями составителей; Б) список лирических произведений, составленный одним из членов комиссии, с подробной мотивировкой произведенного выбора; В) список иностранных произведений, предназначенных для чтения и изучения в течение первых трех лет; Г) список пособий для преподавателя.

#### А) Общие списки произведений для литературного чтения.

##### С п и с о к № 1.

Предлагаемая программа построена на попытке учесть до некоторой степени преобладающие интересы учащихся школы II ступени и те запросы, которые могут быть предъявлены ими к художественной литературе. Несомненно, что эти интересы у разных возрастных групп далеко не однородны. Более того, известно, что в переходный возраст развитие подростков происходит с чрезвычайной быстротой, так что каждый последующий год приносит большие изменения в психологии и часто даже в мировоззрении. Это обстоятельство дает возможность составить программу классного (и домашнего) чтения в достаточной мере широко и разнообразно. Успех этого чтения будет тем более вероятен, чем более приняты будут во внимание внутренние запросы учащихся и особенности их психологии.

С необходимыми оговорками и учитывая всегда пребывающую возможность исключений, можно все-таки, кажется, характеризовать каждую из 4-х возрастных групп следующими признаками.

I группа (13—14 лет)—радостное ощущение жизни, интенсивное переживание своих впечатлений и сравнительно слабый еще интерес к тому, что лежит вне круга этих впечатлений; отсюда некоторое равнодушие к жизни, например, взрослых и, наоборот, еще полный интерес к повествованиям из детской и отроческой жизни. Потребность поэтических впечатлений находит себе удовлетворение в продолжающемся детском интересе к занимательному и фантастическому, а также и к героическому.

Что касается восприятия художественных изображений жизни и людей, лежащих вне круга непосредственных наблюдений отрока, то наиболее доступными для него являются, конечно, изображения

сравнительно несложной жизни и психологии, каковой является жизнь дореформенного крестьянства в писаниях наших классиков.

Изучение лирики должно, как кажется, ограничиваться темами, лежащими в кругу непосредственно доступных отроку впечатлений.

II группа (14—15 лет)—возраст, характеризующийся пробуждением sentimentalного и романтического чувства, первой рефлексией на жизненные явления (еще не рассудочной, а скорее эмоциональной), появляется некоторая неудовлетворенность окружающим и порывы к иной жизни. Эта пора идеальных стремлений характеризует, конечно, вообще всю эпоху юности, но, по соображениям чисто практического распределения поэтического материала, удобнее всего может быть обслужена именно во II возрастной группе.

Здесь могут быть предложены, следовательно, повести, изображающие юношескую психологию, затем образы героев, алчущих правды, но по-разному понимающих ее и по-разному ищущих ее.

Наконец, в более развитое сознание учащихся могут быть введены и более трудные темы: так, может быть продолжено ознакомление с художественными изображениями народа, но уже в более сложной обстановке и с более развитой психологией: народ-герой («Севастопольские рассказы»), и народ-преступник («Записки из Мертвого дома»).—Изучение дореформенного дворянства в его художественных изображениях русских классиков, кажется, также наиболее удобно отнести к этому году обучения.

Из лирики, в соответствии с вышесказанным, должна проходиться, главным образом, поэзия идеальных стремлений и героическая.

В III группе—время словесника будет почти целиком занято прохождением исторического обзора русской литературы и чтением иллюстрирующих курс произведений. Однако, желательно было бы все же не прекращать совершенно и прежнего чтения, при чем в виде компенсации историческому обзору, охватывающему в этот год более отдаленные эпохи, и в соответствии с возрастающим интересом учащихся к реальной жизни и к области реальных отношений, это чтение могло бы иметь материалом писателей более близких к современности и даже вполне современных. Из них должны быть выбраны произведения, описывающие разные классы и группы русского общества в столь близкое к нам предреволюционное время.

Описание это часто переходило в обличение язв тогдашней русской жизни и почти всегда так или иначе ставило социальный и политический вопрос, поэтому к чтению этих произведений удобно было бы из лирики присоединить мотивы гражданской скорби и политической и социальной борьбы.

### I год.

Эпос: а) *Л. Толстой*. Детство и отрочество. *Короленко*. В дурном обществе. *Горький*. Дед Архип и Ленька. *Андреев*. Петька на даче.

б) *Тургенев*.—рассказы из «Записок охотника». *Григорович*. Антон Горемыка. *Толстой*. Утро помещика.

в) *Гоголь*. Повести из «Вечеров». *Гоголь*. Тарас Бульба. *Пушкин*. Руслан и Людмила. *Лермонтов*. Песнь о купце Калашникове. *Тургенев*. Призраки. *Короленко*. Иом Кипур. *Гюго*. Собор Парижской Богоматери.

Драма: г) *Фонвизин*. Недоросль. *Гоголь*. Ревизор. *Островский*. Снегурочка. *Пушкин*. Борис Годунов. *А. Толстой*. Пьеса из трилогии



Лирика: д) Времена года в русской поэзии. Крестьянин в русской поэзии. Поэзия чудесного и страшного.

Народная поэзия: е) Былины. Сказки. Лирические песни.

## II год.

Эпос: а) *Помяловский*. Очерки бурсы. *Тимковский*. Сергей Шумов. *Л. Андреев*. Весной.

б) *Пушкин*. Дубровский. *Пушкин*. Пиковая дама. *Пушкин*. Полтава. *Тургенев*. Рудин. *Лермонтов*. Демон. *Некрасов*. Русские женщины. *Толстой*. Хаджи-Мурат. *Гаршин*. Красный цветок. *Короленко*. Слепой музыкант. *Вересаев*. Звезда. *Чехов*. Студент.

в) *Толстой*. Севастопольские рассказы. *Достоевский*. Записки из Мертвого дома. *Тургенев*. Дворянское гнездо. *Гончаров*. Обломов. *Гоголь*. Мертвые души.

Драма: г) *Шиллер*. Орлеанская дева. *Шекспир*. Юлий Цезарь. *Островский*. Гроза. *Грибоедов*. Горе от ума. *Чехов*. Вишневый сад.

Лирика: д) Город и деревня в русской поэзии. Поэзия идеальных стремлений и героического.

Народная поэзия.

✓ Эпопея: Огрывки из Илиады, Песнь о Роланде, Песнь о Гайавате и др.

*Примечание.* В течение III года можно бы разобрать следующие произведения, сгруппированные по мотивам:

Крестьянство: *Чехов*. Мужики. *Бунин*. На краю света.

Пролетариат: *Горький*. Озорник.

Буржуазия: *Куприн*. Молох, или *Чехов*. Случай из практики.

Помещики: *Чехов*. В родном углу.

Духовенство: Священник Кронид. *Серафимович*. Старуха. *Чехов*. Архиерей.

Военный быт: *Куприн*. Ночная смена. Поход.

Интеллигенция: *Чехов*. Ионыч. *Андреев*. К звездам.

Интеллигенция и народ: *Чехов*. Новая дача. *Бунин*. Вести с родины.

Лирика: Мотивы гражданской скорби и социально-политической борьбы.

## С п и с о к № 2.

Предлагаемая программа распределяет художественные произведения, предназначенные для чтения на 1-м и 2-м годах обучения в школе II ступени, по нескольким категориям или литературным группам, располагая эти последние по степени трудности их для учащихся.

Для 1-го года обучения, в соответствии с возрастом и развитием учеников, устанавливаются следующие группы:

I) Фантастическая (с преобладанием элемента фантастики).

II) Гуманистическая (с ярко выраженным гуманным отношением к людям, нередко с сентиментальным оттенком).

III) Героическо-идеалистическая (сильные характеры, грандиозные образы, трагические личности, элементы романтики).

IV) Художественно-реалистическая (более или менее объективное и широкое изображение действительности).

V) Сатирическая (жизнь изображается односторонне, в отрицательном освещении).



На втором году обучения, в соответствии с более зрелым возрастом учащихся, устанавливается обширная группа:

VI) Социально-художественная (произведения, отражающие жизнь русского общества в его отдельных классах и группах: интеллигенции, дворянства, крестьянства, купечества, рабочего класса, военных и т. п.).

VII) Философская (проблемы психологические, морально-религиозные, метафизические и проч.).

Конечно, указанные группы (и самая терминология) очень условны, как условно и отнесение отдельных произведений в ту или иную группу; поэтому на данную систему следует смотреть, как на одну из многих возможностей, как на попытку расположить художественный материал для чтения на основании определенного принципа, хотя бы и мало удовлетворительного с логической и практической точек зрения.

### 1-й год.

#### I. Фантастическая группа.

1) Русские народные сказки, былины, легенды. 2) *Пушкин, Жуковский*. Сказки. 3) *Жуковский, Пушкин, Толстой А.* Баллады. (Произведения этих трех рубрик—по выбору преподавателя.) 4) *Лермонтов*. Ашик-Кериб. 5) *Гоголь*. Майская ночь (или другой рассказ из «Вечеров»). 6) *Гоголь*. Вий. 7) *Жуковский*. Ундина. 8) *Горький*. Песня о соколе. 9) *Короленко*. Сон Макара. 10) *Гаршин*. Attalea princeps.

#### II. Гуманистическая группа.

1) *Пушкин*. Станционный смотритель. 2) *Гоголь*. Шинель. 3) *Тургенев*. Муму. 4) *Чехов*. Тоска. 5) *Андреев Л.* Гостинец. 6) *Короленко*. В ночь под светлый праздник. 7) *Короленко*. В дурном обществе. 8) *Короленко*. Старый звонарь

#### III. Героическо-идеалистическая группа.

1) *Пушкин*. Полтава. 2) *Гоголь*. Тарас Бульба. 3) *Лермонтов*. Мцыри. 4) *Пушкин*. Борис Годунов. 5) *Горький*. Челкаш. 6) *Л. Толстой*. Хаджи-Мурат. 7) *Гаршин*. Красный цветок.

#### IV. Художественно-реалистическая группа.

1) *Пушкин*. Капитанская дочка. 2) *Лермонтов*. Тамань. 3) *Тургенев*. Ася. 4) *Толстой*. Казаки.

#### V. Сатирическая группа.

1) *Фонвизин*. Недоросль. 2) *Гоголь*. Ревизор.

### 2-й год.

#### Социально-художественная группа.

1) *Грибоедов*. Горе от ума. 2) *Пушкин*. Евгений Онегин. 3) *Лермонтов*. Княжна Мери. 4) *Тургенев*. Рудин. 5) *Некрасов*. Саша. 6) *Чехов*. Дядя Ваня. 7) *Толстой Л.* Утро помещика. 8) *Глеб Успенский*. Власть земли. 9) *Чехов*. Мужики. 10) *Островский*. Бедность не порок. 11) *Куприн*. Молох. 12) *Мамин-Сибиряк*. Белое золото. 13) *Толстой Л.* Севастопольские рассказы. 14) *Достоевский*. Записки из Мертвого дома. 15) *Горький*. На дне.

## VI. Ф и л о с о ф с к а я   г р у п п а.

1) *Пушкин*. Медный всадник. 2) *Пушкин*. Моцарт и Сальери. 3) *Лермонтов*. Демон. 4) *А. Толстой*. Дон-Жуан. 5) *Толстой Л.* Хозяин и работник. 6) *Толстой Л.* Смерть Ивана Ильича. 7) *Короленко*. Слепой музыкант. 8) *Андреев*. Анатэма.

*Примечание 1.* В зависимости от состава класса, некоторые произведения могут переноситься из одного года в другой.

*Примечание 2.* Указанные группы-схемы могут заполняться и другими произведениями; да и самые группы являются подвижными, только необходимо придерживаться одного правила: на 1-м году обучения преобладает фантастическое и романтическое, на втором—реалистическое, связанное с жизнью русского общества и философскими исканиями писателей.

*Примечание 3.* В перечне даны лишь произведения русской литературы, но к чтению привлекаются и образцы мировой литературы. Так, на первом году обучения могут быть прочитаны:

1) Отрывки из Илиады, Одиссеи и др. эпоей. 2) *Софокл*. Антигона. 3) *Мольер*. Тартюф. 4) *Шиллер*. Разбойники.

А на втором году:

1) *Шекспир*. Макбет (или Гамлет или Король Лир). 2) *Гете*. Фауст (1-я часть). 3) *Байрон*. Корсар. 4) *Байрон*. Каин.

*Примечание 4.* Предлагаемый список книг имеет в виду «сильный» класс, т.-е. учащихся, получивших хорошую литературную подготовку в школе I-й ступени; для класса слабого этот список может оказаться трудным, и его придется сокращать или даже заменять отдельные произведения другими, более элементарными.

### С п и с о к № 3

I год.

*Пушкин*. Полтава. Капитанская дочка. *Гоголь*. Тарас Бульба. Повесть о том, как поссорились... *Былины, сказки*. Гомер. Песнь о Роланде. Калевала. Песнь о Гайавате. Тристан и Изольда (в отрывках). *Лермонтов*. Песнь про купца Калашникова. Ашик-Кериб. *Крылов*. Басни. *Островский*. Снегурочка. Бедность не порок. *Тургенев*. Записки охотника. *Некрасов*. Мороз Красный нос. Кому на Руси жить хорошо. Размышление у парадного подъезда и др. стихотворения. *Толстой*. Три смерти. Хозяин и работник. Алеша Горшок. *Короленко*. Сон Макара. *Чехов*. Мужики.

Чтение данного года ставит себе следующие задачи: рассмотреть вид эпического рассказа (преимущественно эпос героический, а также повесть, рассказ и сказку), дать понятие о лирике; здесь же словесность народная, ее стиль и содержание. В связи с народной словесностью один из крупнейших вопросов русской литературы—крестьянский.

Занятия начинаются чтением «Полтавы» и «Капитанской дочки». Параллельно, иногда глава за главой, анализируются их стиль и содержание. В итоге отмечается героический характер поэмы в противоположность простоте изображения героев реалистической повести (Мария Кочубей и Марья Ивановна Миронова, Полтавский бой и Приступ, а также и другие параллели). Отрывки из «Полтавы» заучиваются наизусть, анализируются сравнения, метафоры, эпитеты.



Сопоставление двух произведений Гоголя («Тарас Бульба» и «Повесть о том...») выясняет размеры личности Тараса—с одной стороны, Ивана Ивановича и Ивана Никифоровича—с другой, быт и нравы казачества рядом с жизнью Миргорода, и в результате снова перед учащимися сравнение: поэма и повесть сатирическая.

Изучение «Полтавы» и «Тараса Бульбы» создает должную подготовку к изучению былины, к пониманию гиперболизма стиля и содержания. От подвигов пушкинских и гоголевских героев—к деяниям Ильи, Добрыни и др. богатырей. Возможны следующие логические комбинации в характеристиках богатырей: Илья и Васька Буслаев, Садко и Микула Селянинович. Отголоски исторического прошлого в нашей былине, бродячие сюжеты и их обработка—вот основные темы бесед при чтении былины. Возможно остановиться на некотором изучении следующих бродячих сюжетов: борьба со змием (Добрыня, Духовный стих о Елисавии, глава из романа о Тристане и Изольде, картины и иконы той же темы). Сказка о золотой рыбке и о камбале, Добрыня в отъезде и Ашик-Кериб, эпизод из Одиссеи (Пенелопа).

«Песня про купца Калашникова» изучается в связи с содержанием и стилем былин.

Гомер, Песня о Роланде, о Гайавате, Калевала даются, как материал для чтения и рассказывания.

При изучении русской народной сказки прежде всего культивируется умение сказывать ее. Устанавливается связь между народной сказкой—с одной стороны, и баснями Крылова, сказками Пушкина и Толстого (об Иване-дураке, напр.)—с другой.

Знакомство с обрядовой поэзией русского народа должно начаться с классных бесед, в которых учащиеся излагают свои этнографические наблюдения, и после которых ведут свои записи местных обрядов и песен (записи для отчетов классу; они вполне заменят хрестоматию). Обрядовая поэзия требует действия, и для того инсценируются или свадьба, или проводы масленицы, или Егорьев день. В хоровом и сольном исполнении учащимися песен и частушек выясняется понятие о варианте слов и мотива.

Причитания. Сведения о во пленницах и сказителях. Современные поэты из народа—Клюев.

Элемент народной песни и обряда у Островского (Снегурочка, Бедность не порок), у Некрасова («Крестьянка», из поэмы «Кому на Руси жить хорошо»), у Печерского (Похоронный обряд и др. отрывки).

Все вышеизложенное выдвигает еще один большой и неизбежный вопрос: духовный мир и условия жизни русского крестьянина. Этот крестьянский вопрос может быть, по важности своей, даже темой специальных бесед целого литературного кружка. Произведения Тургенева, Некрасова, Короленко, Толстого, Чехова с достаточной полнотой и яркостью выдвинут ряд вопросов и тем: крепостное состояние, права личности и угнетение ее, связь с природой, отношение к жизни и смерти.

## II год.

*Лермонтов.* Лирика. Баллады. Мцыри. Валерик. Герой нашего времени. *Гаршин.* Четыре дня. Гордая пальма. *Жуковский.* Баллады. Избранные лирические стихотворения *Пушкина*, *Тютчева*, *Бальмонта* и др. *Пушкин.* Борис Годунов. *Грибоедов.* Горе от ума. *Фонвизин.* Недоросль. *Островский.* Свои люди—сочтемся. *Софокл.* Антигона. *Шекспир.* Макбет. *Метерлинк.* Синяя птица.

Основная тема чтения—более углубленный анализ лирики и драмы, при чем история драмы дана от более сложного к более простому—от Бориса Годунова через Грибоедова и Фонвизина к драме народной и античной. Лирические произведения Лермонтова дают достаточный материал для изучения видов лирики и законов стихосложения. Идеи-ные мотивы ее подкрепляются чтением «Мцыри» и «Героя нашего времени».

Поставив вслед за Лермонтовым Гаршина, можно дать такие параллели: Валерик и Четыре дня, Ангел, Мцыри и Гордая пальма.

Баллада Лермонтова в сравнении с балладой Пушкина и Жуковского.

При изучении драмы должно использовать естественное стремление учащихся к действию и драматизации. Знакомство с каждой пьесой возникает в связи с чтением ее в классе по ролям. Одна из названных выше драм должна быть поставлена на школьной сцене, целиком или отрывками.

Предлагается в чтении драматических произведений путь ретроспективный, как дающий личную возможность уразуметь рост и развитие драмы.

Наиболее тщательному изучению нужно подвергнуть Бориса Годунова и Горе от ума: идти от сцены к сцене, отмечая развитие действия и моменты наибольшего раскрытия характеров. В итоге даются заключительные характеристики действующих лиц, уясняется смысл и значение их встреч и взаимоотношения в драме. Попутно делаются наблюдения над характерными особенностями языка отдельных лиц и над языком пьесы в ее целом в отличие от языка нашего.

Сопоставление пьес дает в итоге понимание законов драмы, ее композиции: «Борис Годунов», «Горе от ума», «Недоросль», очень кратко о Сумарокове, драматический элемент народного обряда, церковная драма, развитие драмы античной—«Антигона». Понятие о театре Шекспира и одна из его пьес. В заключение знакомство с современной реалистической и символической драмой: «Свои люди—сочтемся»—Островского и «Синяя птица»—Метерлинка.

Чтение этой театральной литературы выдвигает много вопросов общественного характера; центральные среди них это—вопросы Чацкого. Богатейший материал для бесед дает сопоставление «Горя от ума» с «Недорослем»: борьба света с тьмою, крепостное право, косное дворянство XVIII века, значение воспитания, иностранцы в России,—все основные вопросы гражданственности.

Вслед за «Борисом Годуновым»—«Макбет», «Антигона», «Синяя птица» ставят перед учащимися вопросы философского порядка и дают надлежащее их освещение.

#### С п и с о к № 4.

I. Список указанных произведений представляет *минимум* обязательного *классного и внеклассного* чтения в первых двух группах школы II степени.

II. Выбор тех или иных произведений для *классной* проработки зависит как от индивидуального влечения преподавателя, так и от степени интеллектуальной подготовки учащихся.



III. Литературный материал группируется или по идейным мотивам, напр., во 2 группе темы: А) От *Мертвых душ до Вишневого сада* (через *Дворянское гнездо* и главы из *Обломова* и *Пошехонской старины*); Б) Л. Толстой «Утро помещика», Вересаев «Без дороги» и Чехов «Студент», или вокруг теоретико-поэтических тем, напр., лирика и ритм (с вопросами метрики, ритмики и евфонии); лирика устная и «искусственная» (причеты Ирины Федосовой и Ключева, см. «Мирские думы» — вскрыют роль традиции и личного почина в процессе поэтического творчества); от замысла к последней редакции (монолог Пимена; «Утро» — Никитина; «Ледоход» — Фета); образ в истолковании различных поэтов — *Море* у Жуковского, Пушкина, А. Толстого и М. Горького, *Осень* у Державина, Карамзина, Пушкина, Баратынского, Тютчева, Бунина; от хоризма устной поэзии к *Silentium* Тютчева и т. д.

Регулятором чтения, наиболее содействующим развитию самосознания учащихся и философски объединяющим знания, получаемые ими в школе, служит строго продуманный курс *поэтики*. Основные проблемы этого курса: 1) слово, как элементарная клеточка речи — мысли — «поэзии» и «прозы»; 2) поэтические элементы обыденной речи; 3) тропизм языка и тропизм стиля; 4) художественное произведение, как сложный, многоклеточный организм, сгущенно отражающий и творческой идеей писателя-поэта преображающий действительность; 5) виды образной поэзии — эпос и драма; 6) лиризм, как основа поэтического движения мысли; 7) лирика и ритм — совокупность этих вопросов, разработанных в классе над материалом цельных, законченных художественных произведений (вначале небольших по объему, напр., «Лесник и его внук» Никитина) — введут учащегося в широкие *общие* категории мысли, дадут ему философскую классификацию умственной деятельности человека, с которой ему легче оперировать над многообразием мира, сводя при помощи образов бесконечное к единичному, многозначное к однозначному (и обратно).

Только уяснив на несложном по форме и доступном пониманию памятнике (*Сон Обломова* или *Шинель*) особенности и сущность эпической поэзии, можно развернуть в пределах данного литературного вида темы высшей значимости как идейного, так и поэтического содержания, к последнему относятся, напр., вопросы: 1) об эволюции литературного типа (*Скупой* у Мольера, Гоголя, Пушкина); 2) о странствующих сюжетах (мотив — *бой отца с сыном* — в восточном эпосе — *Рустем и Зораб*, в германском эпосе — *Гильдебранд и Алибранд*, в русском эпосе — *Илья Муромец* — и у Лонгфелло в «Песне о Гайавате»); 3) о национализации бродячего сюжета (Корделия в «Короле Лире» и образы «замарашки» в русских сказках: «Сказка о рыбаке и рыбке» и померанская сказка о камбале) и пр.

Практическая разработка первоначальной и одной из главнейших тем в первом классе — *жизнь слова* в постепенном углублении его внутреннего и формального значения от небольшого словосочетания до крупного художественного произведения (отдельные слова и выражения, пословица, басня, сказка, повесть) — допускает возможность подбора материала хрестоматийного типа, см., напр., «Наш Мир» ч. IV. В указанной книге см. также отделы, посвященные лирическому творчеству и теме *поэт и поэзия*.

IV. При анализе произведений устной народной поэзии следует подчеркивать их живую действенность в художественной литературе XIX века (Пушкин, Лермонтов, Кольцов, А. Толстой, Островский —

«Снегурочка») и нашего времени (Клюев). Подбор памятников с методическими указаниями см. в «Историко-литературной хрестоматии», ч. I (Кружка московских преподавателей).

### I год.

**Эпос:** Гоголь. Вечера на хуторе близ Диканьки. Шинель. Пушкин. Станционный смотритель. Капитанская дочка. Лермонтов. Мцыри. Песня про купца Калашникова. Жуковский. Баллады (средневековые). Светлана. Тургенев. Хорь и Калиныч. Касьян с Красивой Мечи. Живые мощи. Лев Толстой. Детство. Отрочество. Севастопольские рассказы. Чем люди живы. Бог правду видит, да не скоро скажет. Григорович. Антон Горемыка. Короленко. Сон Макара. Чехов. Святою ночью. Горький. Детство.

**Драма:** Гоголь. Ревизор. Пушкин. Скупой рыцарь. Островский. Бедность не порок. Свои люди сочтемся. Снегурочка. Мольер. Скупой. Шиллер. Орлеанская дева.

### II год.

**Эпос:** Пушкин. Медный всадник. Пиковая дама. Гоголь. Мертвые Души ч. I. Лермонтов. Бэла. Максим Максимович («Герой нашего времени»). Жуковский. 12 спящих дев. Ундина. Тургенев. Пунин и Бабурин. Яков Пасынков. Степной король Лир. Дворянское гнездо. Из «Стихотворений в прозе»: Деревня, Лазурное царство, Воробей и др. Лев Толстой. Утро помещика. Люцерн. Хаджи-Мурат. Достоевский. Записки из Мертвого дома. Гончаров. Обломов. Салтыков. Пошехонская старина. Гаршин. Художники. Чехов. Студент. Короленко. История моего современника. Вересаев. Без дороги. Главы из Одиссеи, Илиады, Песни о Роланде, Наль и Дамаянти, Рустем и Зораб. Лонгфелло. Песнь о Гайавате. Диккенс. Давид Копперфильд. Вальтер Скотт. Айвенго (или другой из романов).

**Драма:** Пушкин. Моцарт и Сальери, Борис Годунов. А. Толстой. Царь Федор Иоаннович. Шекспир. Макбет, Король Лир. Софокл. Эдип-царь.

### Б) Изучение лирики в школе II ступени.

Изучение лирических произведений в средней школе имеет своей целью прежде всего воспитание художественной восприимчивости в этой области.

Как при изучении живописи нужно прежде всего раскрыть глаза учащемуся, научить видеть картину, так и при ознакомлении с лирическими произведениями важнее всего научить воспринимать их эмоционально-эстетически, сначала по наводящим вопросам учителя, а потом и совершенно самостоятельно в степени, доступной возрасту учащихся и индивидуальной чуткости и даровитости. Учащийся должен приучиться смотреть на поэзию, как на неиссякаемый источник неизменяющих радостей, и эта любовь к поэзии должна сопутствовать учащемуся и за порогом школы в его дальнейшей деятельности.

В связи с этим особенное значение приобретает заучивание стихов наизусть, которое всячески надо поощрять.

#### Выбор материала.

1. Только произведения, имеющие художественную ценность, могут подлежать изучению в школе.



2. Безусловно художественную ценность имеет все написанное Пушкиным, начиная приблизительно с 1825 года, и Лермонтовым за три последних года его жизни. Эти поэты и должны изучаться преимущественно.

3. Фет, как типичнейший лирик, Тютчев (кроме политических стихов) и Баратынский, как поэты-мыслители, должны играть видную роль в школе II ступени.

4. Изучать надо не поэтов, а произведения их. Желательно знакомить с отдельными прекрасными стихотворениями и второстепенных поэтов.

5. Произведения современных поэтов отнюдь не должны игнорироваться при изучении лирики в школе II ступени. Легче всего найти безусловно ценный лирический материал у Бальмонта, Блока и Ахматовой.

6. Современные поэты отнюдь не должны превалять. Гораздо важнее и педагогичнее знакомить учащихся с сокровищами прошлого, отыскивая их хотя бы по антологиям, и в крайнем случае в хрестоматиях. Из антологий старых поэтов можно рекомендовать, как составленные со вкусом: а) Сборник лучших произведений русской поэзии. Составил Щербина, 1858; б) Русские поэты Гербеля; в) Сборник стихотворений из 54 русских поэтов, 1881; г) После Пушкина, изд. «Русской Мысли»; д) Русская лирика, составил В. Ходасевич. Издание «Универсальной библиотеки». Менее удачен выбор стихов в книге Сальникова «Поэты за сто лет». Еще менее в очень распространенных сборниках П. Я. «Русская муза» и Бонч-Бруевича «Русская поэзия».

7. Из поэтов прошлого особенного внимания заслуживают поэты золотого века русской поэзии—пушкинской эпохи. Печать благородной красоты, чувство гармонии, стремление к точности выражений и ясность мирозерцания присущи даже второстепенным поэтам этого времени. Из позднейших поэтов в таком же отношении ценен Майков.

8. Многие поэты из входящих обычно в хрестоматии очень не равны в своем творчестве; таковы—А. Толстой, Некрасов, Кольцов, Никитин, Полонский, Огарев, Надсон. Рядом с прекрасными вещами, изучение которых вполне уместно и желательно в школе, находим мы у них вещи вялые, а у иных реторику или даже чистую прозу в стихах.

9. Стихи риторические удобны бывают для декламации, но этим не следует увлекаться.

#### *Последовательность изучения.*

От простейшего к более сложному—таков естественный порядок изучения.

Расположение изучаемых лирических стихотворений по мотивам якобы по мере возникающих в детской душе интересов, напр., по временам года или от семьи к мотивам социальным и философским, является слишком механическим и искусственным: строгой последовательности в смене интересов в детской душе не существует. Каждый ребенок является не только членом семьи, но через школу и товарищей является в то же время и социальной единицей. Единственная правильная последовательность—от простейшего по форме и содержанию к более сложному.

Предполагается, что особенно много стихов было заучено в школе на I ступени, когда память была особенно свежа. Ко второй ступени следует отнести ознакомление с произведениями сравнительно более

сложными по форме и содержанию. Раннему возрасту соответствуют и простейшие формы. Детей в стихах забавляют рифмы (это, в сущности, поэтические игрушки). Стихи без рифм им обычно не нравятся. Много-стопные строчки, сложное построение строф, скажем, напр., сонет, октава, терцины, затруднительны для их легкого и неустойчивого восприятия; особенно же затрудняет несовпадение конца смысла фразы с концом стиха.

Все лирические произведения, изучаемые в первых двух классах II ступени, распадаются на четыре группы по полугодиям.

I-е полугодие I класса—произведения сравнительно простые по метру, рифмовке и композиции.

II-е полугодие I класса—произведения более сложные или утонченные в любом из данных отношений.

I-е полугодие II класса—произведения, кажущиеся первоначально бедными в этих отношениях, но для более развитой впечатлительности раскрывающие свою высокую ценность: белые стихи Пушкина с их мудрой простотой; прерывистый ритм Анны Ахматовой, как более гибкий, чем обычные и правильные. Кроме того, ряд произведений особенно глубоких или серьезных, изучение которых раньше было бы преждевременным.

Во втором полугодии II класса, когда учащиеся уже умеют различать в стихах первоклассное и второклассное, не представляет уже опасности группировка по идейному содержанию, по мотивам. Ввиду того, что в это время всего удобнее подвести итоги накопленным ранее наблюдениям над словесно-художественным творчеством, уместно рассмотреть ряд стихотворений на тему о поэте и поэзии.

### Примерный список.

#### *Первое полугодие I года.*

*Бальмонт. Завет бытия. Белый. Тройка. Давыдов. Море воет. Кольцов. Последняя борьба. Козлов. Вечерний звон. Лермонтов. У врат обители, Парус, Дубовый листок. Павлова. В думе смотрю я. Полонский. Ночь (Отчего я люблю...). Ночь смотрит... Пушкин. Если жизнь тебя обманет... Возрождение, Брожу ли я... Я вас любил... Игорь Северянин. Весенний день. Туманский. Звено. А. Толстой. Звонче жаворонка пенье, Край ты мой... Фет. Буря на море вечером, Шопот, робкое дыханье... Языков. Пловец.*

#### *Второе полугодие I года.*

*Пушкин. Осень, Полководец, Мне не спится... Я помню чудное мгновенье, Что смолкнул. Лермонтов. Печально я гляжу, Первое января, Сон. Павлова. Пловец, Серенада. Некрасов. Рыцарь на час. Тютчев. Есть в светлости... Сумерки, Кончен пир, Как хорошо ты, поле, Фонтан. Бальмонт. Ты промелькнула, Я мечтою ловил. Фет. Облаком волнистым, Я долго стоял, Всю ночь гремел. Лохвицкая. Спящий лебедь. Гумилев. С тех пор, как стала жизнь спокойней. Северянин. Сирень моей весны. Щербина. Эллада. Минский. Серенада. Толстой. То было раннею весной.*

#### *Первое полугодие II года.*

*Лермонтов. Слышу ли голос твой. Чисто вечернее небо. Пушкин. Опять на родине. Дельвиг. Только узнал я тебя. Ахматова. После*



ветра и мороза. Как впелась в мои черные косы, Смуглый отрок бродил... *Блок*. Девушка пела. *Дельвиг*. Четыре времени жизни. *Кузьмин*. К матери нашей, любви. *Пушкин*. Безумных лет. Когда для смертного. Три ключа. *Тютчев*. Не то, что мните мы. *Соллогуб*. Гимны родине. *Блок*. Снова иду я, Россия, Скифы. *Вяземский*. Смерть жатву жизни... *Баратынский*. Две доли.

Многие из лучших произведений русской лирики не вошли в предлагаемый список 1 года и 1 полугодия 2 года II ступени, так как предполагается, что они были предметом изучения в I ступени.

### *Второе полугодие II года.*

#### *Стихи о поэте и поэзии.*

*Пушкин*. Поэту. Поэт и чернь. Эхо. Из Пиндемонте. Миг вожделенный. Памятник. *Лермонтов*. Поэт. Пророк: Не верь себе. Душа моя мрачна. *Жуковский*. Камознс. *Тютчев*. Silentium. Среди громов, среди зыбей. *Баратынский*. Болящий дух врачует песнопенье. Толпе тревожный день. *Языков*. Когда с тобой сроднилось вдохновенье. Землетрясенье. *Дельвиг*. Вдохновение. Поэт. *Павлова*. Ты, уцелевший в сердце. *Майков*. Срезал себе я тростник. Мысль поэтическая. И ангел мне сказал. Поэт (Чужой для всех). *Жадовская*. Лучший перл таится. *Случевский*. Из сокровищницы вечной. *Надсон*. Окрыленный мечтой. *Брюсов*. Я изменял и многому и многим. *Бальмонт*. Я не знаю мудрости.

### **В) Список иностранных произведений.**

Илиада и Одиссея (отдельные песни). *Эсхил*. Скованный Прометей. *Софокл*. Эдип царь или Антигона. *Гораций* (в переводе Фета). *Песнь о Роланде или Нибелунги*. *Данте* — главы. *Сервантес*. Дон Кихот. *Шекспир*. Макбет, Лир, Гамлет, Зимняя сказка. *Корнель*. Сид. *Расин*. Федра. *Мольер*. Скупой, Мизантроп, Тартюф, Дон Жуан. *Шиллер*. Коварство и любовь, Дон Карлос, Вильгельм Телль, Лирика. *Гете*. Вертер, Фауст, Лирика. *Байрон*. Корсар, Беппо, Манфред, Каин, Лирика. *Шелли*. Лирика. *Диккенс*. Давид Копперфильд. *Бальзак*. Евгения Гранде или Отец Горио. *Гюго*. Собор Парижской Богоматери, или Несчастные. *Гейне*. Лирика. *Ибсен*. Нора, Бранд или Доктор Штокман. *Гауптман*. Твачи. *Верхарн*. Лирика

#### П о с о б и я:

1. *Алексеев*. Греческие поэты (хрестоматия).
2. *Коган*. Хрестоматия по истории западно-европейской литературы, 2 тома.
3. Русские классики—библиотека под ред. Чудинова, сер. 2-я. Классические произведения иностранной литературы (для Песни о Роланде, о Нибелунгах и для Божественной Комедии).
4. Европейские классики, изд. под ред. Грузинского, 12 т. (для Гомера, Шекспира, Шиллера, Мольера, Гете, Байрона).

Само собою разумеется, приводимый список отнюдь не имеет задачи представить хотя бы самый сжатый исторический ход развития мировой литературы. Главная его цель—указать несколько крупнейших ее памятников, знакомство с которыми серьезно обогатит общее развитие учащихся и кроме того даст важнейшие этапы эволюции

основных литературных форм—эпоса, драмы и лирики. Для поэмы, романа, трагедии в списке найдется в особенности много материала, несколько меньше для лирики.

Некоторые памятники могут быть даны в сокращенном виде по недостатку времени или по трудности (Божественная Комедия).

## Г) Список пособий для преподавателя.

### 1. Пособия по методике словесности.

#### 1. Методика преподавания истории и теории словесности.

- А. Незеленов. О преподавании словесности.
- В. Острогорский. Беседы о преподавании словесности.
- В. Стоюнин. О преподавании русской литературы. Руководство для теоретического изучения литературы.
- В. Водовозов. Словесность в образцах и разборах.
- В. Данилов. Литература, как предмет преподавания.
- А. Алферов. Родной язык в средней школе. Опыт методики.
- С. Золотарев. О преподавании родного языка и литературы.
- В. Фишер. Опыт систематического прохождения литературы в средней школе.

Житецкий. По поводу истории русской литературы в средней школе («Русская Школа» 1900, № 10—11).

Князев. Современные вопросы преподавания русского языка и словесности в средней школе («Русская Школа» 1901, № 1—3).

В. Перетц. Несколько мыслей об историческом преподавании словесности в средней школе («Педагогическая Мысль» 1904, № 1).

Н. Державин. Основы преподавания русского языка и литературы в средней школе (здесь подробная библиография).

Труды съезда преподавателей русского языка в военно-учебных заведениях 1904 г.

Труды курсов для учителей средней школы. Гл. 1-я и 2-я. Труды секции русского языка 1906 и 1908 г.г.

Первый всероссийский съезд преподавателей русского языка в Москве 27 декабря 1916 года—4 января 1917 года (стр. 30—48).

Н. Котлярёвский. Наше недавнее прошлое (главы I—VI).

Соколов и Тумим. Таблицы по методике русского языка. Табл. V, VII.

### VIII.

Алферов и Грузинский. Сборник вопросов по истории русской литературы.

#### 2. Словесность, как наука.

В. Перетц. Из лекций по методологии русской литературы.

А. Архангельский. История литературы, как наука (в книге «Введение в историю русской литературы», Петроград 1916 г.).

В. Сиповский. История литературы, как наука.

М. Розанов. Современное состояние вопроса о методах изучения литературных произведений («Русская Мысль» 1900, № 4).

А. Евлахов. Введение в философию художественного творчества. Опыт ист. литер. методологии. Т.т. I—III.

Александр Веселовский. Собрание сочинений, т.т. I (поэтика) и II (вып. I).

Н. Кареев. Литературная эволюция на Западе.

Плотников. Основные принципы научной теории литературы.

В. Истрина. Опыт методологического введения в историю русской литер.

### XIX в.

А. Потебня. Мысль и язык.

А. Потебня. Из лекций по теории словесности (басня, поговорка, поговорка).

А. Потебня. Из записок по теории словесности.

Д. Овсяннико-Куликовский. Язык и искусство.

Д. Овсяннико-Куликовский. Собрание сочинений. Т. VI.

Вопросы теории и психологии творчества. Под ред. Б. Левина (Гл. I, II, III, V, VII).



- Поэтика. Сборники по теории поэтического языка.  
И. Тэн. Чтение об искусстве.  
Э. Геннекен. Опыт построения научной критики (эсто-психология).  
М. Гюйо. Искусство с социологической точки зрения.  
Э. Кранц. Опыт философии литературы.  
Г. Лансон. Метод в истории литературы.  
Е. Elster. Principen der Litteraturwissenschaft.  
О. Бургардт. Новые горизонты в области исследования поэтического стиля.

### 3. Учебные пособия по теории словесности.

- Наш мир. Ч. IV. Хрестоматия по теории словесности.  
Историко-литературная хрестом., ч.ч. I и II. Состав. Бродский, Мендельсон, Сидоров.  
Житецкий. Теория сочинения с хрестоматией. Теория поэзии.  
Гвоздиков. Теория словесности.  
Яковлев. Учебник теории словесности.  
Лысков. Теория словесности.  
А. Шалыгин. Теория словесности и хрестоматия.  
А. Шалыгин. Дополнительный курс теории словесности.  
Житецкий. Очерки из истории поэзии. Пособие для изучения теории поэтических произведений.  
Д. Овсяннико-Куликовский. Теория поэзии и прозы.  
С. Золотарев. Теория словесности, иллюстрированная снимками с произведений архитектуры, скульптуры и живописи.  
Н. Шульговский. Теория и практика поэтического творчества.  
Воскресенский. Поэтика. Исторический сборник статей о поэзии.  
Труды съезда учителей средней школы в Тифлисе летом 1904 г., т.т. I и II.  
Много полезных статей можно найти в журнале «Родной язык в школе».

### II. Пособия по истории русской литературы.

- А. Галахов. История русской словесности (с дополнительными статьями Веселовского, Кирпичникова и др.).  
Порфирьев. История русской словесности.  
А. Пыпин. История русской литературы, т.т. I—IV.  
Ф. Буслаев. Лекции по истории русской литературы («Старина и новизна», книга 8, 10, 12).  
Ф. Буслаев. Исторические очерки русской народной словесности и искусства, т.т. I и II.  
Н. Тихонравов. Сочинения. Т.т. I—IV.  
Александр Веселовский. Сочинения.  
И. Жданов. Сочинения. Т.т. I—II.  
Всеволод Миллер. Очерки русской народной словесности.  
Н. Петров. Очерки по истории украинской литературы.  
Е. Карский. Белоруссы.  
А. Пыпин. История русской этнографии. Т.т. I—IV.  
М. Сперанский. История древней русской литературы.  
М. Сперанский. Русская устная словесность.  
М. Сперанский. Русская литература XVIII в.  
П. Владимиров. Введение в историю русской словесности.  
П. Владимиров. Древняя русская литература. Киевский период.  
С. Шамбинаго. История русской народной словесности.  
А. Орлов. Лекции по истории древней русской литературы.  
Сиротинин. Беседы о русской словесности.  
Е. Петухов. Русская литература. Древний период.  
Е. Петухов. Русская литература. Новый период.  
Е. Аничков. Весенняя обрядовая песня на Западе и у нас. Т.т. I—II.  
Е. Аничков. Язычество и древняя Русь.  
В. Келтуяла. Курс истории русской литературы. Часть I, кн. 1 и 2.  
В. Сиповский. Очерки из истории русского романа. Т. I, ч.ч. 1 и 2.  
А. Грузинский (ред.). История русской литературы до XIX в. Изд. Т-ва «Мир». Вышел 1-й том.  
Д. Овсяннико-Куликовский, А. Грузинский и П. Сакулин (редакторы). История русской литературы XIX в., 5 томов.  
П. Сакулин. История новой русской литературы. Эпоха классицизма. Издание слушательниц Моск. В. Ж. Курсов.

- П. Сакулин. Русская литература после Пушкина. Ч.ч. I—III. Издание слушательниц Моск. В. Ж. Курсов.
- Н. Булич. Очерки по истории русской литературы. Т.т. I и II.
- Н. Дашкевич. Статьи по новой русской литературе.
- П. Морозов. Минувший век.
- Алексей Веселовский. Западное влияние в новой русской литературе.
- Алексей Веселовский. Этюды и характеристики.
- Овсяннико-Куликовский. История русской интеллигенции. Т.т. I—III.
- Е. Соловьев (Андреевич). Опыт философии русской литературы.
- Е. Соловьев (Андреевич). Очерки по истории русской литературы XIX в.
- А. Скабичевский. История новейшей русской литературы.
- С. Венгеров. Очерки по истории русской литературы.
- С. Венгеров (ред.). Русская литература XX в.
- П. Коган. Очерки по истории новейшей русской литературы. Т. I—III.
- Д. Мережковский. О причинах упадка и о новейших течениях русской литературы.
- П. Морозов. История русского театра.
- Б. Варнеке. История русского театра (здесь и библиография).
- В. Каллаш, Н. Эфрос (ред.). История русского театра. Т. I.
- И. Игнатъев. Театр и зрители.
- В. Покровский. Историческая хрестоматия (полная и сокращенная).
- В. Покровский. Сборники историко-литературных статей.
- А. Мезиер. Русская словесность с XI по XIX столетие включительно. Ч. I и II. (Библиография).
- Н. Пиксанов. Три эпохи. (Библиография).
- И. Владиславлев. Русские писатели XIX—XX веков. (Библиография).
- Модернисты, их предшественники и критическая литература о них. Одесса 1904 г.
- А. Фомин. Библиография новейшей русской литературы. (Русская литература XX в. Под ред. С. А. Венгерова, вып. 5).
- Н. Пиксанов. Хронология русской литературы.

*III. Пособия по истории русской общественной мысли в связи с историей литературы.*

- А. Богумил. Начальный период народничества в русской художественной литературе (XVI в.—1812).
- А. Незеленов. Литературные направления в екатерининское время.
- А. Пыпин. Русское масонство.
- С. Мельгунов, С. Сидоров (ред.). Масонство и его прошлым и настоящим. Т. I—II.
- В. Боголюбов. Н. И. Новиков и его время.
- В. Мякотин. На заре русской общественности. (О Радищеве. Из истории русского общества).
- А. Пыпин. Общественное движение в России при Александре I.
- А. Пыпин. Религиозные движения при Александре I.
- А. Пыпин. Очерки литературы и общественности при Александре I.
- В. Семевский. Политические и общественные идеи декабристов.
- М. Довнар-Запольский. Идеи декабристов.
- «Петрашевицы». Политический процесс. Изд. Саблина.
- В. Семевский. Из истории общественных идей в России в конце 1840 г.
- В. Семевский. Кирилло-Мефодиевское общество в 1845—1847 г.г. «Голос Минувшего» 1918 г., № 10—12, и отдельно.
- Нестор Котляревский. Литературные направления александровской эпохи.
- А. Пыпин. Характеристики литературных мнений от 20-х до 30-х годов.
- П. Анненков. Литературные воспоминания (особенно статья «Замечательное десятилетие»).
- М. Гершензон. Чаадаев. Жизнь и мышление.
- М. Гершензон. История молодой России.
- А. Скабичевский. 40 лет русской критики. Сочинения, т. I.
- А. Скабичевский. 3 человека 40-х годов (там же).
- Р. Иванов-Разумник. Сочинения, т. 5.
- А. Пыпин. Белинский. Его жизнь и переписка.
- Ф. Нелидов. Западники 40-х годов.
- Н. Бродский. Ранние славянофилы.
- Ч. Ветринский. В 40-х годах.
- Ч. Ветринский. Герцен.



- Алексей Веселовский. Герцен - писатель.  
Ч. Ветринский. Грановский и его время.  
Корнилов. Молодые годы Михаила Бакунина.  
П. Сакулин. Из истории русского идеализма. В. Ф. Одоевский.  
М. Лемке. Николаевские жандармы и литература (1826—1855 г.г.).  
Плеханов. Н. Г. Чернышевский.  
Ю. Стеклов. Чернышевский.  
А. Скабичевский. Добролюбов. Его жизнь и литературная деятельность.  
Н. Котляревский. Канун освобождения (1855—1865).  
Е. Соловьев, Д. И. Писарев. Его жизнь и литературная деятельность.  
А. Скабичевский. Д. И. Писарев. (Сочинения, т. I.)  
В. Засулич. Писарев и Добролюбов (сборн. статей, т. II).  
А. Вольнский. Русские критики.  
Г. Плеханов. Судьбы русской критики («За 20 лет».)  
В. Богучарский. Из прошлого русского общества.  
М. Неведомский. Михайловский. Опыт психологической критики («Мир Божий» 1904 г., № 4).  
Е. Колосов. Очерки мировоззрения Михайловского.  
В. Чернов (Гарденин). Памяти Михайловского. (Издание «Земля и Воля» или «Социалистические этюды».)  
Н. Кудрин (Русанов). Чем русская жизнь обязана Михайловскому. (Сборн. «На славном посту» или «Социалисты Запада и России».)  
Н. Кареев. Теория личности Лаврова.  
Н. Шелгунов. Очерки русской жизни (1885—1890 г.г.). Сочинения, т. III.  
Г. Плеханов (Бельтов). К вопросу о развитии монистического взгляда на историю.  
Г. Плеханов. Наши разногласия.  
М. Неведомский. 80-е и 90-е годы в русской литературе. (История России. Изд. Гранат, т. I).  
П. Коган. Литературные направления в критике 80-х и 90-х г.г. (История литературы XIX в. Изд. «Мир», т. V).  
П. Перцов. Философские течения русской поэзии.  
Эллис. Русские символисты (Бальмонт, Брюсов, Белый).  
К. Бальмонт. Горные вершины. Сборник статей.  
К. Бальмонт. Белые зарницы.  
А. Белый. Символизм. Книга статей.  
А. Белый. Арабески. Книга статей.  
А. Белый. Луг зеленый. Книга статей.  
В. Брюсов. Далекое и близкое.  
В. Иванов. По звездам.  
В. Иванов. Борозды и межи.  
Богданович. Годы перелома (1895—1906).  
М. Неведомский. Наша художественная литература предреволюционной эпохи. (Общественное движение в начале XX в., т. I).  
Литературный распад, кн. I и II.  
Очерки реалистического мировоззрения.  
Из истории новейшей русской литературы. Сборник статей В. Базарова, В. Фриче и др.  
В. Львов-Рогачевский. Поэты новой России.  
А. Скабичевский. Очерки по истории русской цензуры.  
М. Лемке. Очерки по истории русской цензуры и журналистики XIX в.  
М. Лемке. Эпоха цензурного террора.  
В. Розенберг и В. Якушкин. Русская печать и цензура в прошлом и настоящем.  
Иванов-Разумник. История русской общественной мысли.  
К. Пажитнов. Развитие социалистических идей в России.  
Г. Плеханов. История русской общественной мысли. Т.т. I—III.  
М. Покровский. Очерк истории русской культуры. Ч.ч. I—III.  
А. Луначарский. Отклики жизни.

# Программа по обществоведению для 7-летн. школы.

## ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Настоящая программа является органическим продолжением работы, произведенной Наркомпросом в 1920 году, когда закладывались первые основы новой постановки изучения общественных наук в трудовой школе. Она покоится на тех основоположениях, какие были установлены для проведения курсов истории культуры, политической экономии и истории социализма народным комиссаром по просвещению А. В. Луначарским в заседании 31 января 1920 года.

Таких основоположений было указано *три*; первое основоположение: курс общественных наук должен вести к овладению научным методом, для которого в лабиринте фактов направляющей нитью служит исторический материализм. Второе основоположение требует яркости и отчетливости картины главных эпох жизни общества. Третье основоположение ставит непременно условием рабочий подход к историческому материалу в виде самостоятельного изучения и проработки учащимися источников и пособий, в котором отразился бы научный метод.

Сообразно с этими основоположениями программа 1921 года, подобно программе 1920 года, ставит целью изучения обществоведения в школе—дать не только фактически обоснованное и конкретное представление о закономерности процесса развития общества, но также и навыки в научной работе в пределах ее достижимости для различных возрастов школы в области осознания окружающей современной жизни, чтобы по мере проработки курса открывалась учащимся возможность все глубже понять закономерность разных перемен, которые поражают ненаучный взгляд, в то время, как наука помогает осязать в них подлинную закономерность хода исторического процесса. Благодаря этому у учащихся разовьется общественная сознательность, и они будут подготовлены стать сознательными, активными членами общества.

Так же как и в предыдущем опыте, в основу понимания процесса и движущих его сил кладется обуславливающие все стороны исторического развития значение экономической эволюции.

Сохраняя эти основы, настоящая программа продолжает работу согласно новому заданию и углубляет ее согласно указаниям опыта.



Новые задания—приспособление программы к прохождению курса в семилетний срок вместо девятилетнего—ведут к необходимости сокращения объема материала.

Указания опыта направляют в сторону изменения строения курса. Часть указаний опыта получена путем неоднократных конференций с школьными работниками первой и второй ступени, устроенных Центральным Гуманитарно-Педагогическим Институтом в Москве и на местах; часть их почерпнута из беседований с приезжими с мест деятелями школы, из опыта показательных школ Наркомпроса и из наблюдений членов Центрального Гуманитарно-Педагогического Института. Указания и сообщения в огромном большинстве свидетельствовали об общем широком сочувствии, которым было встречено научное построение программы и разработка отдельных частей ее с новым освещением и новым подходом к работе. Почти единогласно указывалось наряду с этим на обширность материала, на несогласованность различных элементов обществоведения, на неудобство отдельных курсов по истории культуры, политической экономии и истории социализма, приводящее к параллелизму и повторности работ, что вызывает непроизводительную затрату времени. Наконец, отмечалось недостаточное внимание программы к разработке правового элемента.

Все эти указания и сообщения с признанием Центральным Гуманитарно-Педагогическим Институтом недостаточной выявленности строения, целостности программы и разнородности в разработке составных ее частей и привело к коренному в этом направлении пересмотру и переработке программы, частичной для первых годов и общей—для последних.

Переработка прежде всего направилась на сокращение количества изучаемого материала в связи с ограничением отведенного на курс времени.

Но это сокращение не было механическим исключением тех или иных отделов или устранением небольших частей из них. Сокращение было достигнуто стяжением мелких отделов в более крупные, плотные и потому более целостные главы. В то же время самодовлеющие отрасли общественного знания, экономика, право и история, были объединены в единую цельную дисциплину—обществоведение, дающую их синтез.

При таком синтезе не только сокращается время на изучение, но и органичнее выступает тесная связь отдельных элементов исторической жизни общества. Благодаря этому синтезу является возможность яснее выдвинуть силу техники, показывающей степень достигнутых человеческим обществом приспособлений к жизненным условиям, ее влияние на хозяйственную деятельность и экономический строй, отражающий состояние производительных сил общества. Далее это облегчает раскрытие влияния хозяйственного строя на группировку общества, на образование и жизнь классов, на обусловленность этим политических форм эпохи и представление человека о себе и мире, отражающихся в духовной культуре.

Эта компактность и стяжение позволяют сильнее показать главные пути в направлении методической работы учителя и яснее определить главные этапы развития общественной жизни для учащихся.

Введение в соответствующие части историко-культурного процесса, теоретического освещения явлений экономики, права и идеологии социализма содействует более органическому пониманию происхождения и сущности тех или других процессов и явлений и укрепляет на более прочном основании идею закономерности общественной жизни.

Выдвигая экономические основы жизни, программа разбивает для удобства изучения весь процесс исторической жизни общества на 4 главные этапа. Эти этапы, в противоположность обычным трем делениям истории на древнюю, среднюю и новую, ничего не отмечающим, кроме обозначения времени, в программе характеризуются изменениями в экономической жизни общества. Эти экономические этапы, через которые программа проводит человеческое общество с глубочайшей древности до нашего времени, следующие: *первый* этап—первобытное общество и древнейшие общественные организации на Востоке и в Европе. *Второй* этап—жизнь общества в Европе и в странах, к ней прилегающих, в эпоху натурального хозяйства, феодализма и средиземноморской торговли. *Третий* этап—жизнь общества в эпоху океанической торговли, зарождения мировых рынков и капитализма. *Четвертый* этап—жизнь общества в эпоху новейшей мировой торговли, капиталистической промышленности и развития социализма.

В каждом из этих этапов программа затем раскрывает в более подробном подразделении основные темы в изучении экономической, социальной, политической и духовной жизни общества, которые желательно проработать с учащимися. Так, в первом отделе программа останавливается на первичной организации труда и общества, на организации труда и государственных образований в речных равнинах Африки и Азии, на хозяйственной, социальной, политической и духовной жизни Греции и Рима. Во втором отделе она обращает внимание на преобладание натурального хозяйства, развитие и расцвет феодализма, на господство земледельческо-военной знати и зависимое положение низших классов, на религиозную окраску духовной культуры в Западной Европе, на Востоке и в России в первую половину средневековья. Затем указывает на изменения во вторую половину средних веков, на разложение феодального строя, интенсивное развитие городов, на возрождение, как мирозерцание городской культуры, на светский характер науки, искусства и философии. В третьем отделе программы отмечается господство торгового капитала и зарождение промышленного капитализма, потребность в расширении сбыта и рост колониальных завоеваний, военная потребность крупных монархий в больших армиях и флоте, и в связи с этим содействие капиталистической организации домашней промышленности и мануфактуры, меркантилизм, борьба за власть буржуазии и монархии, сила правительственной власти и значение дворян, отражение этого в придворной дворянской культуре и зачатки буржуазной культуры. В четвертом отделе программа выдвигает машину, промышленный капитализм, изменение в классовом строении общества, буржуазию и пролетариат, борьбу буржуазии за власть, роль низших классов в этой борьбе, крестьянство, стихийное движение пролетариата, его первые организационные попытки, затем развитие паровой техники и путей сообщения, кредит и банки, рост капитализма и промышленные кризисы, завершение буржуазной революции, национальную консолидацию, рост давления пролетариата, развитие социализма, расцвет буржуазной культуры и зачатки пролетарской культуры; заканчивается этот отдел указанием на роль электрической техники, концентрации капитала, на значение капитализма и сельского хозяйства, трестов и синдикатов, на рост мирового соперничества, на колониальную политику и империализм, на различные политические формы классового господства буржуазии, на формы рабочего движения, на мировой кризис капитализма и начало пролетарской революции. Заканчивается изучение этих этапов обобщаю-



щим отделом, показывающим основные законы жизни общества. В этой части рассматриваются экономические основы общества, основные элементы экономической жизни, предпосылки и сущность капиталистического производства, докапиталистическая форма промышленности, промышленный капитализм, финансовый капитализм, предпосылки и сущность социалистического производства, наконец—государственно-правовые основы общества, происхождение и сущность государственной власти, диктатура буржуазии и диктатура пролетариата, революция и гражданская война, советская конституция.

Таковы основы и построение курса обществоведения.

Работа при изучении этого курса распадается на 3 периода: на период подготовки, на период проработки основного материала и на период обобщения. Работа каждого периода опирается на предшествующую работу.

Подготовка заключается в работе на основе почерпнутых из окружающей ребенка жизни представлений с целью дать освещение доступных для его сознания элементов в области техники, хозяйства, социального строя и государственной жизни, а также дать первое ознакомление с главными этапами эволюции жизни общества на местном материале и окружающей современности.

Начинается эта работа со второго года пребывания учащегося в школе. Такое раннее изучение обществоведения обуславливается тремя соображениями: во-первых, тою подготовкою, которую учащиеся получают в течение первого года пребывания в школе по родиноведению. Запас впечатлений, который они принесли с собой в школу, и который умножен и систематизирован на родиноведении, послужит для этого вполне достаточным основанием. Во-вторых, возможно раннее изучение обществоведения поможет скорее ввести учащихся в осознанность окружающей жизни, и благодаря этому школьная жизнь с самого начала будет питаться необходимым материалом. В-третьих, раннее начало изучения обществоведения дает возможность приобретения некоторого материала и навык осознания и для тех, кто выйдет из школы до ее полного прохождения. Поэтому начинается изучение обществоведения со второго года, и подготовительная его часть заканчивается в половине третьего.

Со второй половины третьего года приступают на основе подготовки, сделанной в течение полутора лет, к изучению четырех этапов жизни общества: первый этап—первобытное общество, древний Восток и Греция изучается во вторую половину третьего года. Рим и Средневековье—в течение 4-го года, третий отдел, охватывающий XVI и XVII века и XVIII век, из 4-го отдела, изучается в течение 5-го года, XIX век заполняет работу 6-го года, а XX век и обобщающая работа падает на 7-й год, когда на основе собранного большого запаса материала и большого навыка в работе в течение 3 с половиной лет делаются на исторической почве конечные выводы, спаянные с генетическим ростом изученного материала.

Таков первый опыт создания программы по обществоведению, как цельной дисциплины. Он не может считаться единственно возможным: чем больше будет сделано параллельно подобных опытов, в которые будут вложены научная основа и рабочий подход, тем более выиграет разработка трудного, нового, стоящего на очереди вопроса. К творческой переработке и проверке на опыте и зовет преданных делу обществоведческого просвещения педагогов эта программа, намечающая лишь основные линии работы.

# Программа по обществоведению для школы с семилетним курсом.

## ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КУРС (ПОЛТОРА ГОДА).

### Первый отдел. Основные понятия о технике и хозяйстве.

Необходимость для человека пищи, одежды и жилища.

Откуда берется все это и что нужно делать, чтобы получить все необходимое. Занятия родителей учащегося и его помощь в хозяйстве.

#### Сельское хозяйство и его техника.

Основные элементы сельского хозяйства: земля, скот, орудия, рабочая сила; главные моменты в развитии земледельческой техники: копательная палка, мотыга (ручное земледелие), соха, плуг (использование рабочей силы животного), паровой плуг и другие сельскохозяйственные машины (использование механической силы).

Преимущество обработки земли машинами, малая доступность машин для мелкого крестьянского хозяйства, выгодность машин в хозяйстве крупном: отсюда целесообразность перехода мелкого крестьянского хозяйства в хозяйство социалистическое.

#### Промышленность.

Домашнее производство крестьянской семьи: прядение, ткачество.

Ремесленники: кузнец, сапожник, портной, плотник. Кустарная промышленность.

Роль машины в промышленности: фабрика, завод. Изменение характера труда: замена работы одиночной работой коллективной.

Средства сообщения: грунтовая дорога, шоссе, железная дорога, лодка, парусное судно, пароход. Носильщики, вьючное животное, повозка, поезд, автомобиль, аэроплан.

#### Город и деревня.

Что везут из деревни в ближайший город и из города в деревню.

Деревня—центр сельского хозяйства, город—центр промышленности.

Обмен, как особая форма хозяйственной деятельности. Формы обмена: базар, рынок, торговля в разнос, лавка (купец), кооператив, государственный распределительный орган.

Экономическая картина округа (волость, уезд) и района (губерния, область).

Сельское хозяйство и промышленность. В России: преобладание сельского хозяйства (Юг, Поволжье, Сибирь). Лесное хозяйство (Север). Каменноугольная и металлургическая промышленность (Донецкий бассейн, Урал). Текстильная промышленность (Московско-Владимирский район). Краткие сведения о хозяйственной жизни типичных в хозяйственном отношении стран Европы и внеевропейских стран.



## Второй отдел. Эволюция общественной жизни в данном крае.

### Первобытная культура.

Происхождение человека от животного, употребление орудий, как особый способ приспособления к среде. Огонь. Орудие деревянное, каменное и костяное. Каменный век. Бронзовый и железный век. Хозяйство: охота, земледелие, скотоводство, обмен, эволюция хозяйства. Первобытный коммунизм. Развитие семьи и ее формы. Возникновение религиозных представлений, начатки искусства. Пережитки первобытной культуры в современности.

### Природа и древнейшее население края.

Лес, степь, реки. Древнейшие поселенцы края. Колонизация края и ее пути. Хозяйство древнейших поселенцев и колонистов: охота, степное и кочевое хозяйство, первобытное земледелие.

Формы землевладения, дифференциация общества, рабы и свободные, военный класс, крупные землевладельцы—светские и духовные. Духовная культура, язычество и христианство. Что сохранилось от их времени в современности. Названия, пережитки и материальные остатки.

### Крепостное право и самодержавная монархия.

Крепостное право и его происхождение. Хозяйство помещика, оброк и барщина. Власть помещика над крестьянами. Крестьянские восстания. Пугачевщина.

Самодержавие. Общая характеристика царской власти. Сословный строй. Чиновничество.

### Эпоха развития капитализма.

Освобождение крестьян. Раскрепощение труда. Развитие промышленности и торговли. Рост буржуазии. Борьба буржуазии с дворянским государством на Западе: Великая французская революция. Положение крестьянства в России после 1861 года: малоземелье, налоги, движение в город; рост обрабатывающей промышленности и в связи с этим развитие рабочего класса. Начало рабочего движения и социализма в России.

Основные моменты в истории рабочего движения и социализма на Западе. 1848 год. Маркс. Интернационал. Парижская коммуна. Русско-японская война и революция 1905 года. Крестьянское движение. Роль рабочего класса. Разгром революции. Эпоха реакции.

### Мировой кризис и революция.

Мировой империализм и война. Разруха. Революция 1917 года. Надевание монархии. Переход власти к буржуазии. Коалиционная политика. Борьба пролетариата, октябрьская революция, резкие меры, переход земли к крестьянам, фабрики—к рабочим. Диктатура пролетариата.

Советы—органы классового господства пролетариата города и деревни. Российская социалистическая федеративная советская республика. Конституция республики. Борьба сторонников старого порядка против Советской России. Организация Красной армии и ее победы. Завершение гражданской войны. Хозяйственная разруха. Тяжелое положение транспорта. Недостаток сырья. Недостаток рабочих рук. Экономическая политика Советской власти. Налаживание транспорта. Восстановление промышленности. Основная задача в деле восстановления народного хозяйства города и деревни.

### **Краткий список литературы к подготовительному курсу.**

Жаринов и Никольский. Былое вокруг нас.  
Жаринов. Былое в его пережитках и памятниках. (Опыт программы самостоятельного собирания сведений по истории и археологии родного края.)  
Звягинцев и Бернашевский. Века и труд людей.  
Богданов. Краткий курс экономической науки. Изд. 10-е.  
Покровский. Русская история в самом сжатом очерке.  
Крупская. Конституция Российской Социалистической Федеративной Советской Республики.  
Бухарин и Преображенский. Азбука коммунизма.

## **ОСНОВНОЙ КУРС.**

### **Первый отдел. Первобытное общество. Древний Восток. Древняя Европа.**

#### **1. Первобытное общество.**

*Первичная организация труда и общества.*

Древность человека. Человек без орудия. Присваивающее хозяйство. Трудность борьбы с природой и отсутствие прибавочного труда. Употребление огня. Появление примитивных орудий. Значение материала и орудия в труде и жизни общества. Отражение роли материала и орудия в разделении истории жизни и общества на века — каменный, бронзовый и железный. Производящее хозяйство и его простейшие формы. Мотыжная культура. Приручение скота. Плуговое земледелие. Промышленный труд и рост производительности в зависимости от совершенствования орудий и организации труда. Коллективное распределение труда и продукта. Первобытный коммунизм. Отсутствие частной собственности. Разделение труда в семье. Матриархат. Патриархат. Замкнутое домашнее хозяйство. Язык и его роль в обществе. Зачатки религии. Культ мертвых. Анимизм. Фетишизм. Тотемизм. Магия. Художественное творчество, знание и техника.

Обломки первобытной жизни в переживаниях более поздних эпох и нашей современности.

#### **2. Древний Восток.**

*Организация труда и государственные образования в речных равнинах Африки и Азии.*

1) Главнейшая необходимость для хозяйственной жизни прибрежной равнины—регулирование разливов Нила. Многовековая работа населения над системой каналов и плотин и влияние этой работы на раннее разделение и координацию труда объединенного населения



на раннее образование государственных соединений и на распадение населения на класс землевладельцев и крепостных. Появление номов, соединение их в царство, слияние двух царств в одно. Возникновение математики, астрономии и инженерного искусства из потребностей работы по урегулированию разливов Нила. Раннее происхождение письменности и связь ее с нуждами хозяйственной жизни. Земледельческая религия и культ Нила.

Культура Египта и роль в ней пережитков старины.

2) Хозяйственная жизнь в Месопотамии. Усовершенствованное земледелие с системой оросительных каналов: рост производительности и прибавочных продуктов. Развитие городского ремесла. Ремесло на заказ и на рынок. Расширение сферы хозяйства и обмена. Торговля внутренняя и внешняя. Деньги. Накопление богатств. Вавилон, как торговый центр. Деспотический характер государства. Военные экспедиции в связи с хозяйственными нуждами. Бюрократия. Законодательство. Астрономия, календарь, письменность и их необходимость при широком торговом обмене и канцеляризме.

Древний Вавилон и современная культура.

### 3. Древняя Европа.

*Хозяйственная, социальная, политическая и духовная жизнь Греции и Рима.*

#### А. Г р е ц и я.

1) Греция феодальной эпохи. Развитие земледелия и скотоводства. Общинное и частное землевладение. Отделение ремесла. Развитие социального неравенства. Крупное землевладение военной аристократии и правящее ее значение. Зависимое крестьянство. Наемные рабочие. Рабы. Гомеровская мифология, как мировоззрение аристократии. Отражение строя жизни X—VII в.в. в Илиаде и Одиссее.

2) Развитие городской Греции. Колонизация VII—VI в.в. и экономический переворот. Мореплавание и кораблестроение. Развитие обмена. Внешняя торговля. Торговый капитал. Развитие городских центров. Город, как торговый и отчасти промышленный центр. Рабский труд в промышленности. Классовая борьба. Усиление буржуазии. Низвержение земледельческой знати. Тирания. Ее усилия к развитию промышленности и торговли. Широкая строительная деятельность. Усиление и организованная борьба торгово-промышленного класса с разлагающимися феодальными отношениями. Победа и полное утверждение афинской демократии после греко-персидских войн. Превращение Аттики из земледельческой страны в торгово-промышленный город-государство. Привлечение поэтов и художников и рост литературы и пластических искусств. Городская культура, ее отражение в религии, философии, риторстве, праве и искусстве. Рационализм. Мечты об идеальном строе жизни общества у Платона. Объединительные стремления Афинской державы. Борьба за внешние рынки. Кризис демократии. Объединительные тенденции федеративного характера. Эллинизм. Взаимодействие греческой и восточной культуры.

#### Б. Р и м.

Натуральное хозяйство древнего Рима. Разрастание населения и территорий Римского государства. Неизбежность войн. Рост торговли и промышленности. Образование крупных капиталов и начало империализма, как системы эксплуатации средиземноморского мира в инте-

десах господствующего государства. Приложение крупного капитала к скотоводческому и земледельческому хозяйству. Усиленный прилив в Италию дешевых рабочих рабов и вытеснение свободного наемного труда. Обезземеление значительных масс крестьянства и невозможность заработка в городе. Пролетариат. Аграрный кризис и социальная борьба. Падение аристократической республики. Недостаточное развитие промышленного капитализма. Бюрократическая монархия. Экономическое и культурное объединение. Эллинизм и романизация. Право. Мировая религия—христианство. Коммунистические черты организации первоначальной христианской общины. Хозяйственный уклад и искание новых земель у народов северной Европы. Столкновение Севера с Югом Европы. Разложение Рима.

Античность и современность.

## **Второй отдел. Жизнь общества в Европе и в странах, к ней прилегающих, в эпоху натурального хозяйства, феодализма и средиземноморской торговли.**

*Экономический, социальный и государственный уклад жизни общества в первую половину средневековья. Преобладание натурального хозяйства. Развитие и расцвет феодализма. Господство земледельческо-военной знати и зависимое положение низших классов. Религиозная окраска духовной культуры.*

### **А. Феодализм в Западной Европе.**

Исчезновение общин и свободных землевладельцев. Развитие частной собственности на землю. Феодальное поместье. Крупное землевладение при мелком хозяйстве. Образование крупных поместий. Необходимость, с упадком общественной солидарности, при слабости государственной власти и окружающей опасности, искать защиты у крупного землевладельца—старейшего («сеньора»). «Нет земли без господина». Зависимость мелких хозяев от феодала. Предоставление ему прав государя. Феод и сеньория. Вассальные отношения. Феодальная иерархия. Папство, как общественно-экономическая организация. Церковная иерархия. Феодализация церкви. Жизнь в замке, в монастыре, в деревне. Оброк натурой и барщина. Сельское хозяйство и ремесло. Зарождение города. Мировоззрение феодального общества. Фикции объединения христианского мира и империи в папстве. Мистика и схоластика. Феодальная литература, искусство и техника. Тяжелый боевой характер архитектурных форм в крепостном и церковном строительстве. Духовная драма.

### **Б. Феодализм в Восточной Европе.**

Колонизация славянами Восточно-Европейской равнины до XV в. Быстрый переход к городскому строю в связи с южным торговым путем в Приднепровье. Отражение строя в принятии новой религии, в новых формах искусства, литературы и права. Колонизационное движение на север, превращение городской Руси в сельскую, земледельческий характер хозяйства и раздробленность. Крупное боярское, княжеское, церковное землевладение сначала с свободным арендатором крестьянином, затем с крепостными. Соединение политической власти с землевладением. Сеньория—боярская вотчина; «боярщина» с «государем». Образование феодальной монархии. Экономическая почва объединения. Пути сообщения. Густота населения. Союз митрополита с ханом и церкви с князем. Кремль—замок князя-вотчинника.



В. Феодализм на юге Европы и прилегающих к ней стран Азии и Африки.

Скрещивание торговых путей с Запада и Востока и хозяйственная жизнь Византии. Заботы о единстве империи, веры и просвещения.

Византийский феодализм и свободная крестьянская община, как опора в борьбе с напором с Востока и Запада.

Кочевая, племенная организация арабов. Степное хозяйство до VII-го века. Зарождение феодальных отношений. Завоевания арабов, объединенных исламом. Развитие промышленности, торговли, науки и искусства. Эксплоатация покоренных областей.

*Разложение феодального строя. Интенсивное развитие городов буржуазии. Возрождение, как миросозерцание городской культуры; светский характер науки, философии и искусства.*

### А. Западная Европа.

Повышение производительности труда. Разделение труда и цехи. Разделение труда между районами и странами. Развитие торгов и организации гильдий. Главные торговые пути: Средиземное море и Балтийское. Связь между ними. Международное объединение рынков в германской Ганзе, Шампанской ярмарке. Развитие денежного хозяйства. Накопление капиталов. Возникновение крупной торговой буржуазии. Усиление крупных городов. Городской строй. Открытие океанических путей в Индию и Америку. Приток драгоценных металлов. Революция цен. Цена и ценность. Перемещение торговых путей на Атлантический океан. Торговые войны. Разложение феодальных отношений под давлением денежного хозяйства. Разрушение феодальной вотчины, как самостоятельной экономической единицы. Замена натуральных повинностей денежными. Потеря экономической самостоятельности феодалов. Образование крупных государств. Заботы о политическом равновесии. Возрождение, как миросозерцание городской культуры. Светский характер науки, философии, литературы. Борьба с схоластикой. Бэкон. Обмирщение архитектуры, скульптуры, живописи и драмы. Шекспир. «Апостолическая камера» папы, как первый опыт организации денежного хозяйства в Европе. Общая оппозиция против католической церкви. Экономические, социальные и политические причины оппозиции. Упадок рыцарства и ухудшение положения крестьянства в экономическом и правовом отношении. Дворянское восстание и крестьянская война в Германии. Союз помещиков и крупной буржуазии. Классовые противоречия в протестантизме и анабаптизме. Кальвинизм, как идеология нарождающегося капитализма и фактор развития предпринимательского духа.

### Б. Россия.

Рост городов в XIV и XV веках. Новгород. Выделение торговца и ремесленника. Образование буржуазии. Усиление города Москвы. Борьба Москвы с Новгородом. Москва — всероссийский торговый центр. Захват хлебного рынка. Заграничная торговля. Развитие денежного хозяйства и разложение вотчины. Критическое положение крупного и мелкого землевладения и усиление среднего дворянства. Возникновение крупной буржуазии. Иван Грозный во главе союза помещиков и буржуазии против феодального дворянства. Опричнина, ее социальное,

экономическое и политическое значение. Войны для защиты интересов помещичьего землевладения и торгового капитала. Оскудение центра в связи с отливом трудового населения на новые окраины. Кризис помещичьего хозяйства и прикрепление крестьян. Смута: дворянское восстание, движение низших классов и реакция помещичьих масс. Борьба за власть. Союз помещиков и буржуазии. Восстановление вотчинного землевладения после смуты и развитие крепостного права. Разинское движение. Аскетизм и его упадок. Патриаршество, его неудачная попытка борьбы с царизмом. Уход в раскол. Смена аскетических поучений публицистикой. Тяга к светскому знанию. Переход форм светской деревянной архитектуры в каменное церковное строительство. Вотчинный тип церковного зодчества. Пережитки феодализма в позднейшие эпохи и в современной.

### **Третий отдел. Жизнь общества в эпоху океанической торговли, зарождение мировых рынков и капитализма.**

*Господство торгового капитализма и зарождение промышленного капитализма. Потребность в расширении сбыта и рост колониальных завоеваний. Военная потребность крупных монархий в больших армиях и флоте и в связи с этим содействие капиталистической организации домашней промышленности и мануфактуры. Меркантилизм. Борьба за власть дворян, буржуазии и монархии. Сила государственной власти и значение дворянства. Отражение этого в придворной и дворянской культуре. Зачатки буржуазной культуры.*

#### **А. Западная Европа.**

Расширение рынка и необходимость торгового посредничества. Эксплуатация ремесленника торговым капиталом. Развитие домашней формы крупной промышленности. Возникновение мануфактуры. Мануфактурное разделение труда. Ремесло, как главная форма промышленности для широкого потребления на внутреннем рынке. Преобладание торгового капитала над зарождающимся промышленным. Борьба за океанические торговые пути и колониальные войны. Меркантилизм.

Особенности экономического развития:

а) В Англии. Расслоение крестьянства, огораживание, расширение крупного землевладения и округление владений зажиточных крестьян. Интенсификация сельского хозяйства. Развитие скотоводства для шерстяной промышленности. Образование безземельного и безработного населения. «Утопия» Мора, как отражение новых экономических отношений.

б) Во Франции: Экстенсивная, трехпольная система хозяйства. Слабость технического прогресса. Укрепление мелкого крестьянского землевладения.

в) В Германии: Развитие хлебного вывоза при техническом застое сельского хозяйства. Развитие крепостного права.

Эволюция политического строя в зависимости от особенностей экономического развития.

а) В Англии: Союз крупного землевладения с торговым капиталом. Сохранение и укрепление феодальных вольностей. Парламент. Борьба за власть между королем и парламентом в XVII веке. Поддержка абсолютной монархии английской церковью. Великая английская революция. Движение средних классов и народных низов. Отражение классовой борьбы в пуританизме и индепендентстве. Левеллеры. Победа феодальной знати и реставрация Стюартов. Господ-



ство земельной аристократии и торгового капитала в результате второй революции. Развитие власти парламента. Теория государства. Гоббс и Локк.

б) Во Ф р а н ц и и: Уничтожение феодальных вольностей королевской властью и сохранение привилегированного положения дворянства. Слабость буржуазии и бессилие ее ограничить королевскую власть. Падение Генеральных Штатов и развитие королевского абсолютизма. Декарт, как родоначальник рационализма. Рационалистическая идеология абсолютной монархии у Боссюэта. Монтескье, как идеолог умеренной буржуазии. Просвещенный абсолютизм у Вольтера. Мелкобуржуазный демократизм Руссо. Физиократы. Придворная культура. Версаль.

в) В Г е р м а н и и: Ограничение феодальных вольностей и усиление власти помещиков над крестьянами. Военно-бюрократический характер государства. Отражение застоя в культурной жизни Германии.

Б. Р о с с и я.

Развитие торгового капитализма в XVII веке. Московский государь во главе торговой компании гостей. Рост внешней торговли и сношения с Западной Европой. Зарождение крупной промышленности. Увеличение роли денег и влияние этого на крепостное хозяйство. Индустриализация крепостного хозяйства: домашняя промышленность и крепостная мануфактура. Вывоз сельско-хозяйственных продуктов и напряжение повинностей. Усиление власти помещиков над крестьянами. Крестьянские волнения. Пугачевщина. Экономическая политика торгового капитала: меркантилизм. Борьба за Балтийское и Черное море. Русско-английский союз.

Отражение экономических отношений на эволюции государственного строя: падение земских соборов и развитие бюрократической монархии. Петровская реформа. Рост дворянских привилегий в XVIII веке, как результат социально-экономического преобладания дворянства. Феодальный характер дворянской вотчины XVIII века. Проникновение культурных влияний с Запада в связи с развитием внешней торговли. Придворная культура XVIII века, маленькие «Версали» в вотчинах Екатерининских вельмож. Вольнодумство. Революционные идеи Радищева.

#### **Четвертый отдел. Жизнь общества в эпоху новейшей мировой торговли, капиталистической промышленности и развития социализма.**

##### 1.

*Машины. Промышленный капитализм, изменение в классовом строении общества буржуазия и пролетариат. Борьба буржуазии за власть. Роль низших классов в этой борьбе. Крестьянство. Стихийное движение пролетариата и его первые организационные попытки.*

#### **А. Западная Европа.**

Промышленный переворот в Англии. Развитие машинной техники. Паровой двигатель. Переход от домашней промышленности и мануфактуры к фабрике. Отделение рабочего от земли. Формирование пролетариата. Положение рабочего класса в начале XIX века. Сти-

хийные рабочие движения. Организация рабочих обществ. Борьба за власть между промышленной буржуазией и земельной аристократией. Парламентская реформа 1832 года. Адам Смит.

Промышленное развитие Франции. Его отличительные черты. Медленность технического прогресса. Преобладание мануфактур. Стойкость домашней промышленности. Слабое развитие пролетариата. Несоответствие общественно-политического строя Франции новым экономическим отношениям. Промышленная буржуазия во главе оппозиции против старого порядка. Великая Французская революция: Созыв Генеральных Штатов и превращение их в Национальное собрание. Крестьянское движение. Муниципальная революция в Парижской провинции. Буржуазная конституция. Вторая революция, диктатура мелкой буржуазии. Ликвидация старого порядка. Демократическая конституция. Социальная политика. Оборона революции от внутренних и внешних врагов. Бешеные. Борьба демократических групп и буржуазная реакция. Бабеф, как родоначальник революционного коммунизма. Заговор равных. Военная диктатура и ее социальное значение. Борьба французского и английского капитала за господство на европейском рынке. Венский конгресс и реставрация Бурбонов. Революция 1830 г. Рабочее движение во Франции. Заговоры и восстания. Социалисты-утописты. Оуэн, Фурье, Сен-Симонисты.

## Б. Р о с с и я.

Возникновение промышленного капитализма и его предпосылки: мануфактуры и Уральская горная промышленность XVIII века. Толчок, данный континентальной блокадой. Развитие текстильной индустрии и металлургии в первой половине XIX века. Условия, тормозившие развитие промышленности: узость внутреннего рынка и недостаток свободных рук. Экономическая политика: защита интересов промышленности и борьба за внешний рынок сбыта (Персия, Турция). Развитие хлебного вывоза и кризис крепостного хозяйства. Слабая производительность крепостного труда. Планы освобождения крестьян и их неудача в связи с аграрным кризисом 20-х и 30-х годов. Восстание декабристов, как первая попытка буржуазной революции. Разгром декабрьского движения и реакция. Первые социальные и политические успехи промышленного капитала. Реформы 60-х годов. Крестьянская реформа. Борьба различных групп дворянства. Компромисс между крупной земельной знатью и средним дворянством. Пережитки крепостного строя. Земская и судебная реформа, их урезанность и незаконченность. Сенсимонизм и фурьеризм в России. Кружок Герцена в 30-х годах. 40-е годы: Белинский. Петрашевцы. Чернышевский, как социалист.

## 2.

*Развитие паровой техники и путей сообщения. Кредит и банки. Рост капитализма и промышленные кризисы. Завершение буржуазией революции. Национальная консолидация. Рост давления пролетариата и развитие социализма и зачатков пролетарской культуры.*

### А. Западная Европа.

Рост капиталистического производства в Англии и Франции. Отсталость германского развития. Железнодорожное строительство. Рост парового флота. Акционерные общества. Английский банк и его международное значение. Рост банков на континенте. Новая эконо-



мическая политика английских фритредеров. Промышленные кризисы в Англии. Рост рабочего движения. Чартизм. Февральская революция во Франции. Рабочее движение. Бланки. Луи Блан и национальные мастерские. Июньские дни. Революция и крестьянство. Реакция и Вторая Империя. Начало крупной индустрии в Германии. Германский радикализм. Революция 48-го года в Германии. Конституционная борьба и начало рабочего движения. Франко-прусский конфликт и объединение Германии. Объединение Италии. Плантационное хозяйство и развитие промышленного капитала в Соед. Штатах. Гражданская война. Первый Интернационал. Мелко-буржуазные течения (прудонизм, анархизм). Идеология промышленного пролетариата и марксизм. Буржуазное искусство и литература.

### Б. Россия.

Экономическое развитие России во вторую половину XIX века, железно-дорожное строительство 70-х годов, расширение внутреннего рынка для русской промышленности. Разорение и обнищание крестьянской массы, вызванное условиями освобождения крестьян и непомерной тяжестью прямых и косвенных налогов. Медленный рост пролетариата и связь его с деревней. Сохранение крепостнических, полу-крепостнических отношений в деревне и замедленное развитие промышленности. Слабое накопление капитала. Приток иностранного капитала в конце 80-х годов и пышный расцвет промышленного капитализма. Железнодорожная горячка и массовое основание новых промышленных предприятий. Экономическая политика. Господство протекционизма, борьба за рынки сбыта и сырья, завоевание Туркестана. Русско-турецкая война и Болгарский вопрос. Тесный союз правящей группы крупных землевладельцев с крупной торгово-промышленной буржуазией. Укрепление самодержавного строя. Союз царизма и парижской биржи. Аграрный кризис 80-х годов и контрреформы: частичное восстановление крепостного режима. Оппозиция среднего дворянства и конституционные стремления земств. Бакунизм, хождение в народ, «Земля и Воля», «Народная Воля», «Черный передел». Возникновение рабочего движения. Экономические стачки. Северо-русский рабочий союз. Крестьянские волнения. Рабочее и крестьянское законодательство в 80-х годах. Плеханов и «Группа освобождения труда». Его борьба с народничеством и обоснование марксизма.

### 3.

*Электрическая техника. Концентрация капитала. Капитализм и сельское хозяйство. Тресты и синдикаты. Рост мирового соперничества. Колониальная политика и империализм. Различные политические формы классового господства буржуазии. Формы рабочего движения. Мировой кризис капитализма и начало пролетарской революции.*

### А. Западная Европа и Америка.

Телефон и телеграф. Электрическое освещение. Электрические двигатели. Промышленное развитие Германии и Соед. Штатов. Сельскохозяйственный кризис. Развитие сельского хозяйства в Германии и Соед. Штатах. Тресты, синдикаты и картели. Финансовый капитал, как слияние банковского и промышленного. Новая роль банков и акционерных обществ. Монополии. Предприятия-гиганты. Мировая

биржа. Замедление развития Англии. Промышленный и финансовый капитал во внешней политике. Борьба за мировые рынки. Империализм. Англо-германское соперничество. Раздел мира. Африка. Дальний Восток. Япония и Китай. Ближний Восток. Персия и Турция. Эволюция старых и создание новых коалиций. Ограждение господства промышленного капитала в политическом строе. Буржуазная республика во Франции. Английский парламентаризм. Германская империя. Рост рабочего движения и его формы. Английский трэд-юнионизм. Социал-демократия и профессиональное движение в Германии. Французский социализм и синдикализм. Кооперация. Второй Интернационал и его тенденции. Ортодоксия и оппортунизм. Рост науки. Отражение господства промышленного капитализма в литературе и искусстве. Зачатки пролетарской культуры. Мировая война и крушение Второго Интернационала. Военно-государственный капитализм во время мировой войны. Принудительное трестирование. Регулирование государством распределения сырья, рабочей силы, производства и обмена. Социал-патриотизм и интернационализм. Влияние русской революции на развитие революционного движения на Западе. Коммунизм и зарождение Третьего Интернационала. Экономические проблемы после войны. Сырьевой кризис. Дороговизна. Финансовый кризис. Валютный вопрос. Налоги. Борьба за национализацию в Англии и Германии. Социальные перспективы на Западе.

### Б. Россия.

Промышленный кризис в начале XX века и обострение аграрного вопроса. Поворот в рабочем движении. Политические забастовки и демонстрации. Крестьянское движение 1902 года. Студенческие волнения и возрождение либеральной оппозиции. Вопрос о поднятии материального благосостояния крестьянства и коренной реформы государственного строя. Зарождение политических партий: социал-демократов—партии пролетариата, социал-революционеров—мелкобуржуазной демократии, союза освобождения—либеральной буржуазии и среднего землевладения. Внутренняя борьба в социал-демократии, большевики и меньшевики. Дальневосточная авантюра, военные неудачи в Японской войне, обострение отношений между царизмом и буржуазией, земское движение, эра доверия и банкеты, обострение рабочего движения в связи с войной. 9 января, октябрьская стачка и декабрьское восстание 1905 года. Движение окраин: Польша, Финляндия, Кавказ. Руководящая роль пролетариата в революции. Аграрное движение. Аграрные программы пролетариата, крестьянства и буржуазных партий. Последний конфликт буржуазии и царизма—первая Государственная Дума. Объединение всех слоев буржуазии вокруг дворянской реакции. Разгон второй Думы. Столыпинщина. Внешняя политика: последние попытки сближения с Германией и их крушение; русско-английский союз.

Русский империализм. Объективные условия, конец аграрного кризиса, возобновление благоприятной конъюнктуры на хлебном рынке и промышленный подъем 1908 и 1912 г.г. Влияние объективной незавершенности первой революции: неудача крестьянского движения и внутренний рынок. Неудача рабочего движения и продолжающееся движение рабочих масс (ленский расстрел, стачки 1912—1914 гг.). Поиски новых рынков: столыпинщина в Персии и монгольская авантюра. Неизбежность расширения проблемы, лозунг борьбы за ключи от соб-



ственного дома. Объективное значение лозунга, как гегемония русского капитала на всем Ближнем Востоке. Подготовка к мировой войне со стороны России: Сербско-Болгарский Союз и балканские войны 1912—1913 г.г. Военные и морские конвенции с Францией и Англией. «Путь к Константинополю ведет через Берлин».

Крушение русского империализма, военные неудачи и распад дворянско-буржуазного блока. «Прогрессивный блок». Объективные условия: транспортный кризис, дороговизна и голод промышленных центров. Обострение рабочего движения. Взрыв февраля-марта—1917 г. Падение царизма. Попытки буржуазного блока удержать власть: министерство Львова—Милюкова. Его падение и попытка перехода к замаскированной буржуазной диктатуре. Керенщина: ее бессилие как против революции, так и против реакции. Июльские дни, рост большевизма и корниловщина. Организационная неспособность буржуазии и дальнейшее обострение транспортного и продовольственного кризиса. Октябрьская революция. Советская Республика, как неизбежная переходная форма между буржуазным и социалистическим строем. Внешняя политика; потеря Россией самостоятельности в международных отношениях после февральской революции, керенщина под опекой Америки и Англии. Октябрьская революция, как низвержение ига Антанты. Борьба за мир и за перспективы в октябре 1917 г. и теперь. Связь внешней политики и затянувшегося внутреннего кризиса. Победа Советской России, как неперемненное условие победы над экономической разрухой. Экономическая система Советской России, как переходная к коллективизму. Ее характеристика. Задачи экономического строительства (город и деревня). Общие вопросы организации промышленности и сельского хозяйства. Вопросы топлива и сырья. Электрификация. Транспорт. Машины и рабочие руки. Товарообмен с границей. Организация производства (научная организация производства и тэйлоризм). Организация рабочей силы. Роль профессиональных союзов. Тарифная политика. Наука, литература, искусство в пролетарской культуре.

## Пятый отдел. Капитализм и социализм.

### Экономические основы общества.

Основные элементы экономической жизни: производство, обмен, распределение, труд, его интенсивность и производительность, простое и сложное сотрудничество.

Докапиталистические формы промышленности. Предпосылки и сущность капиталистического производства: а) Дохашнее производство в крестьянской семье, б) ремесло: ручная техника, работа в одиночку, на заказ и на рынок, мастер, подмастерье, ученики, ремесло в современной русской жизни. в) Кустарная промышленность (домашняя система крупной промышленности): расширение рынка сбыта, появление торговца-скупщика, превращение самостоятельного ремесленника в зависимого кустаря. Кустарь и фабрика. Кустарный промысел в настоящий момент.

### Промышленный капитализм.

Процесс капиталистического производства: мануфактура и фабрика. Машина. Рабочая сила—товар. Труд, как создатель ценности. Прибавочная ценность. Прибыль. Капитал, как средство производства,

служащее для эксплуатации. Капитал постоянный и переменный, основной и оборотный. Деньги и кредит. Функции денег. Бумажные деньги и их обесценение. Банки. Биржа. Распределение общественного продукта и деление общества на классы. Прибыль, деление ее на предпринимательскую, процент и торговую. Земельная рента. Заработная плата, ее формы и величина. «Железный закон». Резервная армия, профессиональные союзы, рабочее законодательство. Рост крупного фабричного производства. Распределение машинного производства. Рост производительности труда. Концентрация производства и капиталов. Акционерные общества. Победа крупного производства над мелким. Крупное и мелкое производство в сельском хозяйстве. Аграрный вопрос. Сельско-хозяйственное производство в России. Крупное производство и рынок. Анархия производства. Перепроизводство. Промышленные кризисы.

### Финансовый капитализм.

Развитие синдикатов, картелей и трестов. Финансовый капитал, как слияние банкового и промышленного. Новая роль банков и акционерных обществ. Монополия. Предприятия-гиганты. Борьба за мировые рынки. Империализм. Начало крушения капиталистического строя.

### Предпосылки и сущность социалистического производства.

Концентрация капитала и производства. Развитие производительных сил. Рост организованности и сознательности пролетариата. Обобществление средств производства и устранение эксплуатации капиталом труда. Планомерная организация производства и распределения.

### Государственно-правовые основы общества.

Происхождение и сущность государственной власти. Диктатура буржуазии и диктатура пролетариата. Революция и гражданская война. Советская конституция. Основные черты социалистического строя.

Государство—организация классового господства. Происхождение классов. Классы и сословия. Анализ сущности государственной власти в абсолютной монархии и буржуазно-демократической республике (царская Россия, Франция, Соед. Штаты). Влияние кризисов, войн и революций на усиление диктаторского характера господствующей власти. Революционная диктатура пролетариата, как переходная эпоха к социализму. Диктатура пролетариата и советская власть. Черты переходного момента в советской конституции. Конечные цели социализма. Уничтожение классов. Отмирание государства, как орудия классового господства. Прекращение войн и мировое объединение народов. Раскрепощение творческих сил.

### Краткий список литературы по основному курсу.

#### 1. Источники.

Жаринов, Никольский, Радциг и Стерлигов. Древний мир в памятниках его письменности. Ч. I и II.

Нейкирх и Кулжинский. Историческая хрестоматия. Древний мир. Средние века.



- Егоров. Средневековье. Его памятники.  
Ардашев. Хрестоматия по всеобщей истории. Новая история. Ч. I и II.  
Авалиани. Опыт исторической хрестоматии.  
Коваленский. Хрестоматия по русской истории. Ч. I и II.  
Маркс. Гражданская война во Франции 1871 года.  
» Борьба классов во Франции в 1848—1850 г.г.  
» Революция и контр-революция в Германии.  
» 18-ое Брюмера Луи Бонапарта.

## 2. Литература.

- Туган-Барановский. Очерки из истории политической экономии и социализма.  
Богданов. Краткий курс экономической науки. 10-е издание.  
Богданов и Степанов. Курс политической экономии.  
Туган-Барановский. Основы политической экономии.  
Книга для чтения по древней истории.  
Книга для чтения по истории средних веков I, II, III и IV.  
Книга для чтения по новой истории I и V.  
Книга для чтения по русск. истории I и III.  
Тарасов и Моравский. Культурно-исторические картины из жизни Западной Европы.  
Тарасов и Гартвиг. Из истории русской культуры. 1—13-й выпуск.  
Покровский. Русская история. 1—5.  
» Очерки истории русской культуры. Ч. I и II.  
» Русская история в самом сжатом очерке. 2-е изд.  
История России XIX века. Изд. Бр. Гранат.  
Ильин. Развитие капитализма в России.  
Туган-Барановский. Русская фабрика.  
Лященко. Очерк аграрной эволюции России.  
Зиновьев. Война и кризис социализма.  
Ларин. Германия и война.  
Бухарин. Мировое хозяйство и империализм.  
» Экономика переходного периода.  
Ленин. Империализм, как новый этап в развитии социализма.  
Богучарский. Активное народничество 70-х годов.  
Партия «Народной воли».  
Батурин. История российской социал-демократии.  
Бубнов. История российской коммунистической партии.  
Бухарин и Преображенский. Азбука коммунизма.  
Маркс и Энгельс. Коммунистический манифест.  
Программы русских политических партий.  
Львов-Рогачевский. Социалисты и текущий момент.  
Рожков. Октябрьский переворот.  
Парижская коммуна. Акты и документы.  
Плеханов. Наши разногласия.  
Ленин. За двенадцать лет.  
Энзор. Современный социализм.  
Чернышев. Справочная книжка марксиста.

## 3. Отрывки из источников можно найти в книгах:

- Олар. Политическая история французской революции.  
Каутский. Предшественники новейшего социализма. Т. I и II.  
Фурье. Избранные сочинения (редакция Жюда).  
Стеклов. Интернационал.  
Конституция Российской Социалистической Федеративной Советской Республики.

## 4. Пособия:

- Вейле. Элементы человеческой культуры.  
Вейле. Первобытное общество и его хозяйство.  
Гернес. Культура доисторического прошлого.  
Шурц. История первобытной культуры.  
Обермайер. Доисторический человек.

- Вишпер.** Древняя Европа и Восток.  
» Учебник древней истории.  
» Учебник истории средних веков.  
» Новая история.  
» Древний Восток и Эгейская культура.  
» История Греции.  
» Очерк истории Римской Империи.  
**Маслов.** История народного хозяйства.  
**Кулишер.** Лекции по истории экономического быта в Западной Европе.  
**Кареев.** История Западной Европы в новое время.  
**Сеньобос.** Политическая история современной Европы.  
**Блосс.** Французская революция.  
**Дюбрейль.** Коммуна.  
**Ельницкий.** История рабочего движения в России.  
**Ленин.** Государство и революция.  
**Ленин-Зиновьев.** Против течения.  
**Энгельс.** Происхождение семьи, частной собственности и государства.  
**Зомбарт.** Социализм и социальное движение в XIX веке.  
**Каутский.** Эрфуртская программа.  
» Социальная революция.  
» «На другой день после социальной революции».  
» Путь к власти.  
**Бebelь.** Лудущее общество.  
**Стеклов.** Борцы за социализм.  
» Бакунин.  
» Чернышевский.  
**Полонский.** Бакунин.  
**Горев.** Сословие, класс, партия.  
» Бакунин.  
**Крупская.** Конституция Российской Социалистической Федеративной Советской Республики.  
**Осинский.** Демократическая республика и советская республика.  
**Элькина.** Мы новый мир построим.

*э. Беллетристика: \*)*

- Ромэн Ролан.** Взятие Бастилии.  
**Гауптман.** Ткачи.  
**Кравчинский-Степняк.** Андрей Кожухов.  
**Толстой.** Воскресение.  
**Горький.** Мать.  
» Враги.  
**Беллами.** Через сто лет.  
**Богданов.** Красная звезда.  
**Келлерман.** Туннель.  
**Джек Лондон.** Железная пята.  
**Зола.** Углекопы.  
» Париж.  
**Гейерманс.** Гибель Надежды.  
**Маргерит.** Коммуна.  
**Алтаев.** Под знаменем башмана.  
» В огне восстания.  
**Гюго.** Девяносто третий год.  
» Отверженные.

\*) Относится и к подготовительному курсу.



# Программа по математике для 7-летней школы.

## Программа по арифметике для 7-летней школы.

(При возрасте учащихся от 8 до 15 лет.)

*I год.* (Возраст учащихся от 8—9 л.)

Устное и письменное счисление до 1000; арифметические действия с числами до 1000; знакомство с дробями, коих знаменатели суть 2, 4 и 8; знакомство с мерами: метр, сантиметр, килограмм, грамм, литр, верста, сажень, аршин, вершок, фут, дюйм, пуд, фунт, золотник, ведро, бутылка, четверик, час, минута, секунда; знакомство с календарем: названия и смена месяцев, числа дней в каждом месяце, смена дней недели; знакомство с часовым циферблатом и термометром.

В случае, если подготовка учащихся окажется недостаточною, изложенные сведения должны составить программу I-го года обучения, а все нижеследующее отодвигается на один год.

*II год.* (Возраст учащихся от 9—10 лет. 4 урока в неделю.)

Сложение и вычитание чисел любой величины. Умножение при множителе не более 4-значного числа. Деление чисел на 2, 3 и 4-значные числа. Сложение и вычитание дробей, коих знаменатели суть 2, 4 и 8. Чтение и запись десятичных дробей со знаменателями 10 и 100, сложение и вычитание таких дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10 и 100. Знакомство с мерами: километр, миллиметр, сотки, сажени, гектолитр, квадратный метр, гектар, русские квадратные меры, десятина; приблизительное соотношение между метрическими мерами и русскими.

Действия с составными именованными числами, но не более, чем двух соседних наименований. Вычисление площадей несложных фигур.

*III год.* (Возраст учащихся от 10—11 лет. 4 урока в неделю.)

Арифметические действия с числами любой величины. Признаки делимости на 2 и 5, 4 и 25, 3 и 9. Обыкновенные дроби, действия с ними. Десятичные дроби, действия с ними. Преобразование простых дробей в десятичные и обратно.

Знакомство с кубическими мерами. Вычисление объема несложных тел.

Преобразование русских мер в метрические и обратно с точностью соответствующею смыслу вопроса.

*IV год.* (Возраст учащихся от 11—12 лет. 4 урока в неделю.)

Решение разного рода практических вопросов, требующих применения арифметических действий с целыми и дробными числами. Вычисления средних величин, составление отчетов, смет, Вычисление процентных отношений. Чтение и составление диаграмм и графиков. Вычисление квадратур и кубатур по натуральным заданиям и по планам.

Вычисления по приближению.

### ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Преподавание арифметики имеет целью научить учащихся производить вычисления с целыми и дробными числами, отвлеченными и именованными, сознательно, быстро, уверенно, каллиграфически (если вычисления производятся письменно) и ответственно, т.-е. с сознанием, что ошибок не должно быть, что полученный результат должен быть тщательно проверен и дать осмысленный ответ на предложенный вопрос.

Отвлеченной теории чисел и арифметических действий нет места в программе, так как эта сторона дела недоступна пониманию учащихся указанного возраста. Таким образом на первый план выдвигается практическая цель арифметических операций, которые могут изучаться без точных, строго-научных определений и в некоторых случаях, по усмотрению учащего, даже догматически. Напр., нет необходимости затруднять учащихся объяснением правила умножения простых дробей; это объяснение по существу очень трудное, учащиеся могут его выучить, но вряд ли усвоят; поэтому целесообразнее преподавать правило умножения дробей догматически, другими словами—сделать правило определением действия.

Во всех же тех случаях, когда объяснение нового правила доступно пониманию учащихся и может быть иллюстрировано конкретным для их психологии примерами, оно безусловно необходимо, так как иначе не будет достигнута сознательность в арифметических операциях.

Быстрота вычислений представляет собою ценное качество, которое надо всемерно развивать, но не в ущерб точности и аккуратности. Всякое вычисление, которое можно произвести в уме, должно быть так и сделано. Поэтому особое внимание должно быть обращено на устный счет, но никоим образом не следует переоценивать его значения и им злоупотреблять. Надо поставить руководящим правилом—отводить от каждого урока на первых двух годах обучения в школе по 10—15 минут (никак не более) на вычисления в уме, давая материал для вычислений в полном соответствии с проходимым курсом. Следует приучать учащихся производить по возможности быстро и письменные выкладки, но при этом необходимо строжайше следить за тщательностью записей и ни в коем случае не допускать неряшливого и неразборчивого письма. В этом отношении следует всемерно стремиться к нарядным изящным записям и в пользу их каллиграфичности можно жертвовать их быстротою. Идеалом же остается быстрая, красивая запись.

Уверенность в вычислениях достигается их полным усвоением; поэтому можно предлагать учащимся лишь такие упражнения, которые требуют применения вполне осознанных и понятых операций.



В дореволюционной школе совершенно не обращалось внимания на ответственность вычислений. Указания на ошибки и исправление их производились в значительной степени беспринципно, просто по рутинной традиции: ученик ошибается, учитель исправляет ошибки. Старания учащегося избежать ошибок ради высшего балла или вообще поощрения не могло воспитывать чувства ответственности, так как другие явления арифметического обихода, о которых речь впереди, позволяли учащемуся предполагать, что ошибки нет или, наоборот, непременно где-то вкралась ошибка. В самом деле, если после продолжительных выкладок при решении очень запутанной задачи учащийся получал результативное число простенькое, округленное, то замечался вздох облегчения и неизбежная фраза «задача вышла». В таком случае не возникало подозрений относительно ошибок; но, в прогивоположном случае, если после утомительных вычислений получался громоздкий ответ, то подавляющее большинство учащихся было убеждено, что сделана ошибка и решение проверялось, переделывалось. Описанное отношение к решению задач можно яснее определить подлаживанием к ответу; оно исключало получение ответа ради необходимости иметь верный ответ и понимание того, что ошибка аннулирует все решение, что какой бы ответ ни получился, безусловно нужно самым тщательным образом проверить вычисления, что вычислитель должен сдать работу, успокоившись в отсутствии ошибок.

Указанная в самом начале практическая цель изучения арифметики устраняет ту строго-регламентированную систематичность курса, которою отличались дореволюционные программы.

В них правила арифметики шли в определенном порядке и между различными понятиями и действиями были поставлены непроницаемые перегородки. Напр., действия с отвлеченными числами производились самостоятельно, с именованными—отдельно. Сначала проходил курс целых чисел, потом дробных и т. д. Давно уже все эти перегородки признаны искусственными, вредными, несоответствующими самому смыслу арифметики. Поэтому в предлагаемой программе арифметический материал сильно перетасован по сравнению с дореволюционными программами и распределен на основании только одного принципа, а именно, чтобы изучаемое было вполне доступно определенному возрасту учащихся. С этой точки зрения все новейшие программы почти сходятся между собою и различаются лишь в деталях.

В предлагаемой программе для каждого года обучения приведен перечень того, что необходимо сообщить учащимся.

Этот перечень следует понимать как опись годовых занятий, но не как указание необходимой последовательности и обособленности отдельных параграфов арифметики. Распланировка материала в течение года предоставляется учащему, так как она зависит от разнообразнейших соображений и местных условий.

С внешней стороны настоящая программа ограничивается операциями с числами целыми и дробными. Отношения, пропорции и все так называемые «правила»: простое и сложное тройное, правило процентов, учет векселей, смешение, пропорциональное деление, цепное,—все это категорически и определенно изъято.

Теорию числовых отношений и пропорций следует отнести к систематическому курсу алгебры; понятие о проценте и вычисление процентных отношений обязательны в школе и включены в программу.

Все же остальные «правила» представляют собою пережитки прошлого и чепуху даже не натуральную, а искусственную.

Простое тройное правило, как идея простой или обратной пропорциональности, само по себе настолько просто, что в специфической регламентации не нуждается и не требует определенного места и времени в курсе арифметики. На первых же шагах обучения малолетних встретятся вопросы, решаемые пропорциональностью, и дети отлично с этим справляются. Неужели следует выделить принцип решения вопроса: «сколько стоят 3 ф. товара, если фунт его стоит 50 р.» в особое «правило»? Сложное тройное правило охватывает коллекцию искусственных задач, которые давно следует выбросить из школьного обихода вследствие их бессмысленности.

Исчисление процентных денег с капитала или срока, в течение которого данный капитал даст определенную прибыль, представляет собою (не говоря даже о том, что современная жизнь аннулировала подобный вопрос) простенькую задачу, которую легко решить на основании здравого смысла, без всяких «правил». Изучавшееся правило учета векселей было и раньше экзотическим, не соответствовавшим жизненной практике. Все задачи на смешение I рода принадлежат к области метафизики, а II рода — к той части метафизики, которая становится мало-мальски понятною при знании алгебры. Цепное правило также относится к области искусственной выдумки. Что же касается правила пропорционального деления, то разделение числа на части, пропорциональные данным числам, производится легко на основании здравого смысла, деление же на части так, чтобы I-я относилась ко II-й, как  $a : b$ , а II : III =  $c : d$  — слишком искусственно, абсолютно не жизненно. Вот почему все пресловутые «правила» изъяты из настоящей программы и заменены более сложными, но жизненными вычислениями.

В программе описан курс дробей простых и десятичных. Простые дроби, при систематическом их преподавании (2-й год школы), следует брать с несложными знаменателями. Десятичные дроби, вследствие сравнительной простоты операций с ними и широкого распространения десятичных мер, постепенно вытесняют простые дроби. Поэтому в курсе дробей доминирующее значение принадлежит дробям десятичным; следует обратить особое внимание на обращение простых дробей в десятичные и приучить учащихся обращать, при решении задачи, встречающиеся простые дроби в десятичные. При упражнениях с десятичными дробями можно не стесняться размерами знаменателей, но аналогичные упражнения с простыми дробями должны быть скромными.

Нет надобности заниматься примерами вроде  $\frac{1427}{1480} + \frac{439}{594}$  или сокращением дробей вида  $\frac{26244}{45927}$ . Это бессмысленно сложно и никакой цели не достигает. Гораздо целесообразнее добиться быстрого счета в уме примеров типа  $\frac{5}{8} + \frac{3}{4}$  или  $3\frac{1}{3} + \frac{3}{6}$  и т. п.

Метрология проходит, как видно, чрез всю программу арифметики и заслуживает, разумеется, самого почетного положения. В программе перечислены все метрологические названия; здесь поэтому необходимо подчеркнуть, что зазубривание или даже знакомство с такими мерами, как гектометр, декаметр, декалитр, децилитр, гектограмм, декаграмм и т. п. совершенно излишни. Все эти названия не удержались в жизненной практике, следовательно их знать не нужно.



Но зато необходимо оперировать с половинами и с четвертыми долями метра, литра, килограмма, аршина, пуда, фунта и т. д. В отношении метрологии самое существенное то, что все меры должны быть усвоены учащимися не по описанию, а чувственными восприятиями, практически в реальной обстановке. Необходимо организовать измерения разного рода, взвешивание, оценку объема. Весьма важно, чтобы учащиеся понимали меры и их реальный смысл, напр., может ли человек иметь рост в 3 метра, может ли рабочая лошадь весить 100 килограммов, может ли жилая комната иметь площадь в 300 кв. метров и т. п. Кроме того, следует развивать глазомерную оценку протяжений, высот, тяжести, емкости и т. д. и притом не только в русских мерах, но и в метрических. Учащиеся должны знать твердо приблизительные соотношения между мерами русскими и метрическими, напр., что килограмм  $\approx 2\frac{1}{2}$  фунтам, пуд  $\approx 16$  килограмм, метр  $\approx 22$  вершкам и т. д. Более же точные соотношения зубрить не следует: каждый учащийся должен иметь печатный или писанный справочник.

Самое больное место в преподавании арифметики было решение задач. Подавляющее большинство задач, наполняющие печатные задачки, относятся к тем, которые противоречат здравому смыслу и жизненной правде. Курьеры, бассейны, разноцветные сукна по неизвестной цене и т. п. представляют собою искусственность и вздор, которым не должно быть места в школьном обиходе. Задачи, где вычисляются барыши купцов и барышников, шокируют нравственное чувство и следовательно имеют безусловно отрицательное значение.

Многие задачи загромождены добавочными искусственными усложнениями и потому расхолаживают учащихся в работе. Числовые задания почти всегда вымышленные и подобраны так, чтобы результативное число было округленным, чтобы «задача вышла». Это великое зло и вызывало те последствия, о которых сказано выше. Каждый задачник, вследствие своей универсальности, был непригоден для любой школы. Городские учащиеся решали задачи относительно полевого урожая, деревенские дети ломали голову над трамваями, магазинами. Для учащихся нельзя рекомендовать ни одного из напечатанных задачников. Кажущаяся драматичность положения заключается в том, что подходящего задачника *нельзя* составить. Это осознано современной мыслью методистов. Задачники надо писать для каждой школы отдельно, т.-е. это должен делать сам учащий. Многих учащихся пугает отсутствие подходящего задачника. Но это — недоразумение, основанное на рутине и привычке. Окружающая жизнь дает нам столько разнообразных явлений, числовой учет которых понятен и доступен учащимся, что нечего изобретать задач, они сами напрашиваются. Наблюдения над погодою, всякого рода измерения, взвешивания, собирание и исследование статистических данных и т. д. дают неисчерпаемый материал для жизненных задач, интересных для учащихся и важных в воспитательном отношении. Такие задачи, содержание которых понятно учащимся или ими пережито, или наблюденно, послужат надлежащим материалом для арифметических упражнений, постепенно возрастающих в отношении количества вычислений и таким образом незаметно переходящих в решение действительных и нужных жизненных вопросов.

## Программа по геометрии для 7-летней школы.

*IV год.*

Изучение куба и его простейших элементов: квадрата, прямолинейного отрезка. Сравнение двух кубов с отношением ребер 2 : 1. Введение понятия об объеме куба, о поверхности квадрата, о длине прямой линии. Сравнение двух кубов и их элементов при более сложном отношении длины их ребер, вида  $K : 1$ , где  $K$  — целое число.

Иллюстрирование результатов упомянутых сравнений взвешиванием.

Меры длины, поверхности, объема:

аршин и сажень,  
фут и сажень,  
сантиметр, дециметр и метр,  
дюйм и фут,  
вершок и аршин,  
дюйм и аршин.

Вместимость кубического сосуда; понятие о емкости; ее измерение.

Литр.

Прямой прямоугольный параллелепипед (тело формы ящика); прямоугольник.

Сравнение площади прямоугольника с квадратом и объема прямого прямоугольного параллелепипеда с кубом при отношении измерений вида  $K : 1$ , где  $K$  — целое число.

Подобие двух прямоугольников и прямых прямоугольных параллелепипедов и признаки отсутствия подобия. Сравнение поверхностей и объема подобных фигур при отношении сходственных сторон вида  $K : 1$ , где  $K$  — целое число.

Приложение геометрических вычислений к расчету жилищ: приближенная кубатура воздушного запаса, квадратура пола, стен, потолка, световой поверхности окон. Опыт над нормами размещения слушателей в аудиториях для стояния и сиденья.

Геометрические построения при помощи циркуля и линейки. Проведение прямой, круга. Построение прямого угла с вершиной в данной точке прямой, в центре данного круга, деление круга на четыре квадрата.

Треугольник. Построение треугольника по трем его сторонам. Подобие треугольников, признаки отсутствия подобия.

Геометрическая интерпретация арифметических законов: закона переместительности умножения целых чисел — при помощи площади соответствующего квадрата, закона сочетательности и распределительности умножения целых чисел на объемах соответствующим образом подобранных параллелепипедов.

*V год.*

Треугольник равнобедренный и неравнобедренный. Вырезание равнобедренного треугольника. Его особенность, позволяющая двойным способом заполнить вырезку; случай пересечения оснований при аналогичном опыте с неравнобедренным треугольником.

Равенство треугольников, имеющих три соответственно равные стороны (теорема 1).



Независимость равенства фигур от их положения в пространстве (аксиома).

Через 2 точки можно провести только одну прямую (аксиома).

Угол, равенство углов, двойной способ наложения равных углов.

В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.

Прямой угол, как равный своему смежному (следствие теоремы 1).

Суждение о треугольниках, имеющих две стороны заданного размера. Неопределенность задачи построения треугольника по двум данным сторонам. Суждения (ограничительные) о размерах третьей стороны.

Гипотеза: прямая короче ломаной, соединяющей ее крайние точки. Определение высшего предела для стороны треугольника.

Аналогичное выяснение существования низшего предела для третьей стороны треугольника.

Неравенство углов.

Рассмотрение постепенной деформации фигур, как метод для формулирования новых гипотез.

При неизменной боковой стороне и угле ее с основанием треугольника исследовать, как отражается изменение длины основания на величине третьей стороны и на изменении двух углов треугольника. Создать гипотезы:

1) о предельных значениях изменяющихся элементов треугольника;

2) о возможности наименьшего значения (minimum'a) для третьей стороны;

3) об особенности положения третьей стороны при наименьшем ее значении;

4) о равнопротивоположном изменении углов треугольника при указанной деформации;

5) об особенности предельного положения для третьей стороны.

Гипотеза о существовании непересекающихся прямых на плоскости. Параллельные прямые.

Прямая, пересекающая одну из двух параллельных прямых, пересекает и другую (аксиома).

Два перпендикуляра к одной и той же прямой параллельны (гипотеза).

Решение задач на построение.

Сравнение объемов и поверхностей при дробном отношении измерений подобных тел. Геометрические иллюстрации теории дробей.

Наклонный прямоугольный параллелепипед и его элементы. Подобие двух наклонных параллелепипедов и признаки отсутствия подобия. Введение понятия о наклонной линии к плоскости, о перпендикуляре к плоскости, о проекции наклонной и угле наклона. Возможность опытного сравнения объемов наклонного и прямого прямоугольного параллелепипеда при помощи взвешивания или вытеснения жидкости из градуированного сосуда. Понятие об объеме тел вообще.

Условие равновеликости прямоугольника и параллелограмма, имеющих общее основание. Обобщение Кавальери.

Условие равновеликости прямого и наклонного параллелепипеда при равных основаниях.

Площадь треугольника, построение параллелограмма и прямоугольника, равновеликого данному треугольнику.

Сравнение опытным путем объемов призмы и пирамиды, имеющих равные основания и высоты. Выражение гипотезы о соотношении их объемов.

Прямоугольный треугольник. Определение опытным путем простейших отношений сторон в прямоугольном треугольнике (египетский треугольник и др.).

Составление плана участка, ограниченного прямолинейным контуром при помощи триангуляции. Измерение площади такого участка по плану.

### *VI год.*

Определение, аксиома, теорема.

Точка, линия, поверхность, тело.

Прямая линия, плоскость, круг.

Равенство треугольников.

Теория параллельных прямых. Сумма углов в треугольнике.

Соотношения элементов в треугольнике. Свойство параллелограмма. Основные задачи на построение.

Равенство вписанных углов, вмещающих одну и ту же дугу окружности. Вписанный угол, вмещающий дугу полуокружности.

Геометрические места.

Деления прямого угла и окружности; выражения дуги в частях соответствующей окружности. Угломерные приборы.

Разбивка земельного участка по предложенному плану.

Определение поверхностей и объемов призм и пирамид. Составление формул решения.

Цилиндр и конус. Интуитивный взгляд на боковую поверхность этих тел вращения в связи с гипотезой о существовании их разверток на плоскости.

Идея спрямления круга. Опытное определение  $\pi$  при помощи прокатывания цилиндров. Гипотеза о постоянстве числа  $\pi$ .

Опытное определение отношения площади круга и квадрата, построенного на его радиусе. Гипотеза о формуле площади круга. Опытное изучение объемов круглого цилиндра и конуса в зависимости этих объемов от высоты и радиуса основания.

### *VII год.*

Деление прямолинейного отрезка на  $n$  равных частей. Отношение двух отрезков. Выражение отношения десятичной дробью.

Существование отрезка, имеющего данное отношение к произвольно-выбранному отрезку. Понятие о пропорциональности 4 значений величин.

Учение о треугольниках с пропорциональными сторонами. Задачи на вычисление и построение.

Теорема Пифагора.

Касательная к окружности. Вписанные и описанные многоугольники.

Принцип Кавальери применительно к объемам пространственных фигур. Объем шара.

Разложение шара на элементарные секторы. Выражение объема шара через его поверхность (гипотеза). Определение поверхности шара.



VII год. Тригонометрия.

Косинус, определяемый, как число, выражающее отношение проекции к проектируемому отрезку. Косинус, как функция острого угла. Значения  $\text{Cos } 60^\circ$ ,  $\text{Cos } 90^\circ$ ,  $\text{Cos } 0^\circ$ .

Геометрический вывод формулы  $\text{Cos } \frac{a}{2} = \sqrt{\frac{\text{cosa} + 1}{2}}$ . Вычисление  $\text{Cos } 30^\circ$ ,  $\text{Cos } 15^\circ$ ,  $\text{Cos } 7\frac{1}{2}^\circ$ ,  $\text{Cos } 3\frac{3}{4}^\circ$ ,  $\text{Cos } 1\frac{7}{8}^\circ$ . Использование  $\text{Cos } 15^\circ$ ,  $\text{Cos } 7\frac{1}{2}^\circ$ ,  $\text{Cos } 3\frac{3}{4}^\circ$ ,  $\text{Cos } 1\frac{7}{8}^\circ$  для приближенного вычисления отношений полупериметров вписанного 12-тиугольника, 24, 48, 96-тиугольника к радиусу.

Использование  $\text{Cos } 1\frac{7}{8}^\circ$  для вычисления отношения полупериметра описанного 96-угольника к радиусу.

Определение  $\pi$  с точностью до 0,01.

Вычисление  $\text{Cos } 45^\circ$ ,  $\text{Cos } 22\frac{1}{2}^\circ$ ,  $\text{Cos } 11\frac{1}{4}^\circ$ .

Косинус и тригонометрический круг. График косинуса в 1-й четверти.

Таблица натуральных значений косинуса с точностью до 0,001.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

$$a = b \text{ Cos} C + c \text{ Cos} B \text{ и } a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \text{ Cos} A.$$

Принцип решения косоугольного треугольника.

Определение  $\text{Sin} a = \text{Cos} (90^\circ - a)$  и  $\text{tga} = \frac{\text{Sin} a}{\text{Cos} a}$ .

График синуса и тангенса. Таблицы натуральных значений тангенсов.

$$\text{формула } \frac{a}{\text{Sin} A} = \frac{b}{\text{Sin} B} = \frac{c}{\text{Sin} C}.$$

Приложение формул  $\text{cos}$ ,  $\text{tg}$  и  $\text{sin}$  к геодезическим измерениям на местности и к простейшим расчетам астрономическим.

**ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Давно уже намеченный общий пересмотр принципов преподавания и глубокие, частью внешние, изменения, постигшие современную школу, создали повод к серьезному сдвигу методов преподавания, еще недостаточно оформившемуся и не выясненному нашей временно парализованной методической литературой. Каждый педагогический проект, публикуемый в подобную эпоху, должен как-то учитывать не совсем установившиеся условия обучения и отвечать назревшей тенденции к педагогическому обновлению. Программа мыслима лишь на определенном методическом фоне, характеристике которого и посвящается предлагаемая объяснительная записка. Суждения ее, по необходимости носящие следы индивидуальных воззрений, должны быть приняты лишь в качестве примерных указаний, не претендующих на окончательное или лучшее разрешение спорных вопросов, а только на удовлетворительное выяснение предполагаемой обстановки обучения.

Программой выдвигается, как один из возможных, план четырех концентров обучения геометрии, соответственно четырем типичным фазам усвоения научного знания.

Первый из четырех концентров обнимает период обучения до 11 лет, когда учащиеся, сталкиваясь с конкретными геометрическими вопросами, хотя и выделяют эти вопросы в особую научную категорию,

но еще не пользуются типичными для геометрии методами их решения и не посвящают продолжительного времени их обдумыванию.

В возрасте от 11 до 12 лет можно уже фиксировать внимание учащихся на геометрических идеях и темах, требующих более детального и организованного изучения. К числу таких идей принадлежат: 1) идея подобия геометрических фигур, воспринимаемая в первом приближении без выяснения существенных деталей, отнесенных к дальнейшему периоду изучения, 2) идея зависимого изменения взаимно связанных величин, как линейные, плоскостные, объемные элементы подобных тел, 3) идея прямого и косвенного измерения, 4) идея геометрического построения, 5) идея интерпретации арифметических законов на геометрической модели и другие. Занятия геометрией с учащимися могут производиться с перерывами, эпизодически, имея целью закрепить в их сознании представление о ряде отвлеченных вопросов новой области знания, простых, интересных и важных.

Наиболее типичной особенностью следующей, третьей, по нашему счету, фазы изучения геометрии является напряжение интуиции в целях самостоятельной формулировки учащимися очевидных научных истин, высказываемых пока без доказательства, т.-е. гипотетически. Для успешности интуитивных находок, нужно более пристальное сосредоточение внимания на геометрических объектах и использование типичных организованных процессов обдумывания; ознакомление с ними имеет само по себе большую образовательную ценность и воспитательное значение. Кто наблюдал учащихся в соответствующем возрасте, тот знает, что они начинают утрачивать детский индифферентизм к отвлеченному суждению, что часть их, правда, еще незначительная, приобретает способность удерживать в сознании довольно сложные логические процессы, что эта способность постепенно приобретает остальные дети. Если об изучении логических конструкций не может еще быть и речи в возрасте 12—13 лет, то иначе обстоит дело со способностью восприятия и оценки простых и ярких процессов мысли. Пользуясь ими и не злоупотребляя ни обилием материала, ни напряженностью работы, вполне возможно глубоко вселить в сознание изучающих идею, что неспешное систематическое обдумывание проблемы есть надежный источник приобретения нового знания. При этом можно опираться на коллективную классную работу, вполне активную со стороны группы учащихся, опередивших остальных своим развитием, и полуактивную со стороны остальных; неполная активность этих последних будет выражаться все-таки в обсуждении предложений более передовых товарищей, в выводе простых следствий и в отдельных попытках предусмотреть решение. Правда, нельзя строить все обучение на приподнятом настроении в работе. Не каждый класс удастся своевременно вывести из состояния тупого научного индифферентизма. Спокойное, деловое, даже будничное изучение может считаться нормальным. Но изучение не должно быть монотонным. Надо уметь вызывать оживление, особенно в период создания новых форм научного представления. Острота, живость и яркость процесса первого восприятия знания не менее важны, чем солидность и совершенство деталей окончательного усвоения.

Основной целью изучения науки, ускользающей от поверхностного экзаменного контроля, но оставляющей наиболее ценный осадок на психике изучающего, служит продуманное и проувствованное восприятие эволюции знания от первичных представлений до чисто научных теорий. Необходимо поэтому, чтобы улучшение используемых



типов рассуждения воспринималось, как прогресс собственного процесса мышления, а для этого прежде всего нужна активность восприятия. Кроме активности, нужно еще отчетливое сопоставление разных стадий и форм мышления. Значение пропедевтики геометрии мы видим в том, что она культивирует в школе первичные, элементарнейшие процессы мысли, облегчающие поиски истины, и притом такие, которые находят себе существенное применение не в одной только математике.

Что касается практического осуществления проблемы, выдвигаемой пропедевтикой, то здесь, может быть, более чем где-либо, требуется индивидуальное приспособление к особенностям класса: то, что можно рекомендовать одному составу учащихся, совершенно бесполезно навязывать другому. Указания программы в этом пункте могут подлежать ограничительному толкованию. При сравнительно благоприятных условиях в центре внимания учащихся полезно поставить рассмотрение зависимости непрерывно изменяющихся величин. В качестве примера может быть взят процесс деформации косоугольного треугольника, у которого остается неизменной сторона и прилегающий к ней острый угол и наблюдается изменение остальных элементов в зависимости от изменения другой стороны, прилегающей к неизменному углу. При достаточно наглядном преподавании рассмотрение примера легко приводит к выяснению существования минимума для зависящей переменной стороны, ее перпендикулярности в положении, соответствующем минимуму, позволяет перейти к изучению свойств наклонной и перпендикуляра и к другим важным предложениям, отчасти указанным в программе. С классом, достаточно развитым, можно вычертить график изменения сторон в декартовых координатах, представляющий часть ветви гиперболы. С отсталым классом надо будет использовать более простые случаи деформации фигур, чтобы все-таки дать понятие учащимся об изменчивости и разнообразии форм геометрических объектов, к которым относятся высказываемые ими общие суждения, и попутно приучить выделять из них типичные формы, наиболее ярко отражающие изучаемое свойство.

Логическое обоснование истин не исключается из плана обучения на второй год. Логический метод должен быть указан, его значение подчеркнуто, к пользованию им привлечены наиболее способные ученики, но его развитие откладывается до следующего периода обучения. В программе явно указан только вывод одного случая равенства треугольников, полезный для доказательного выполнения геометрических построений, и в то же время дающий повод остановить внимание учащихся на двух основных аксиоматических положениях геометрии.

Таким образом пропедевтический курс геометрии проектируется не как собрание частных вопросов, извлеченных из общего курса по признаку их большей доступности, а как некоторая организованная система обследования геометрического материала, совместно с учениками, предваряющего научное изучение.

Четвертый центр обучения отмечен сознательным переходом от предварительной стадии научной мысли к ее более совершенному развитию. В центре внимания ставится усвоение понятия о научном методе, с отчетливым представлением его силы и значения. Основными элементами изучения являются постепенно усложняющийся синтез и обостряющийся анализ, а также стройная система, служащая им надежной опорой.

Надо иметь в виду, что только тот способен достаточно оценить столь тонкое орудие, как научный метод, кто пробует самостоятельно

им работать. Отсюда следует, что основным педагогическим стремлением в заключительный период обучения семилетней школы должно стать проведение каждого учащегося через систему попыток к осуществлению самостоятельной творческой работы. Тому ученику, которому не удастся испытать своих способностей и вынести глубоко сознательное представление об исключительной силе научного метода, средняя школа не сообщит самого ценного, не даст ключа к пониманию современной культуры, стремящейся во всех доступных ей областях установить научное преодоление трудностей и ничего другого, близкого равноценного этому важному культурному достижению, изучение математики дать не может.

Высказывая подобную мысль, как основную педагогическую догму, следует иметь в виду всю ответственность, возлагаемую ею на преподавание. Прежде всего приходится оговориться, что семилетняя школа с возрастом учащихся от 8 до 15 лет не дает полного простора для законченного научного воспитания молодежи. Дело в том, что три последние года обучения в такой школе осложнены переживанием учащимися, сначала девочками, а после мальчиками, периода переходного возраста, когда часть детей, и в том числе весьма даровитых, становится в невыгодные условия восприятия самых ценных элементов знания, когда зачастую в них наблюдается падение интересов и развивается даже временное отращивание к тому, что будет способно вызвать самое искреннее увлечение по минованию критического возраста. Преподавание должно поэтому стремиться к простоте, доступности и к той гибкости влияния на отдельных учащихся, которая позволит делать каждому из них посильные вклады в общую сокровищницу коллективной работы. Такая организация дела требует более продолжительного времени и устраняет возможность ставить слишком серьезные требования научному содержанию курса. Программа двух последних лет обучения в семилетней школе составлена с расчетом, позволяющим сосредоточивать внимание при обучении на тех деталях, которые представляются более выгодными при данном развитии класса. Для семилетней школы, хорошо поставленной, в случае более высокой средней возрастной нормы детей, программа легко допустит развитие и дополнение в заключительной своей части. Но для типичной современной школы более всего важна свобода педагогического маневрирования, принятая во внимание при составлении программы.

Вышеприведенные краткие указания, не устраняя возможности ложного истолкования намерений составителей программы в частных случаях, достаточно выясняют педагогические тенденции, положенные в основу проектируемого курса. Они не могут заменить, конечно, столь необходимой в эпоху пересмотра педагогических взглядов и столь слабой в наших тяжелых условиях методической работы обоснования возможных разновидностей нового педагогического течения.

*Примечание.* Указания на литературу для учителя см. в «Примерных программах по математике», вып. IV (геометрия и тригонометрия в трудовой школе II-й ступени). Там же см. ценную главу «О приложениях геометрии к технике и в обыденной жизни».



## Программа по алгебре для 7-летней школы.

V год обучения (2 часа).

Выражение законов арифметических действий в буквенных обозначениях. Тождественные выражения. Одночленный коэффициент. Многочлены. Подобные члены. Значение многочлена при частных числовых значениях букв. Приведение подобных членов. Действия с одночленными и многочленными выражениями. Скобки. Значение их и применение. Свойства тождеств  $(a \pm b)^2$ ,  $(a^2 - b^2)$ ,  $(a \pm b)^3$  и их геометрическое толкование. Разложение на множителей. Понятие о функциональной зависимости.

Уравнение, как связь между величинами. Составление и решение простейших линейных уравнений. Проверка решения. Прямоугольные координаты (1-й квадрант).

Графики  $x=a$ ;  $y=b$ ;  $y=x$ ;  $y=a+x$

Построение их.

Идея прямой пропорциональности. График  $y=ax+b$  при  $b=0$ .

Относительные числа. Их геометрическое толкование с помощью числовой прямой.

Построение графика  $y=ax+b$  при всех возможных комбинациях знаков параметров  $a$  и  $b$ .

Законы действий над относительными числами.

Алгебраические дробные количества, действия с ними и тождественные преобразования.

Алгебраические дроби и действия с ними.

Техника составления и решения уравнения первой степени с одним неизвестным.

Графическое их решение.

VI год обучения (3 часа).

Составление и решение системы двух уравнений 1-й степени с двумя неизвестными. Способ подстановки. Способ исключения неизвестного. Способ сложения. Системы трех уравнений 1-й ст с 3-мя неизвестными.

Свойства геометрической пропорции и ее геометрическое толкование.

Идея обратной пропорциональности. Изучение свойств функции  $y = \frac{1}{x}$  и ее графика.

Обобщенный график  $y = \frac{m}{x}$ .

Примечание. В качестве иллюстрации можно пользоваться законом Бойль-Мариотта или проследить изменение измерений прямоугольника при неизменной площади.

Понятие о среднем пропорциональном и его геометрическое толкование.

Действия третьей степени. Возведение в степень при целом и положительном показателе и извлечение корня. Свойства квадратных корней. Точное значение корня квадратного из числа и приближенное с точностью до 0,1.

Приближенные действия с квадратными корнями из чисел. Тождественные преобразования квадратных радикалов.

Функция  $y=x^2$  и ее график.

Функция  $y=\sqrt{x}$  и ее график.

Решение уравнения 2-й степени  $x^2=a$ .

*VII год обучения (3 часа).*

Решение уравнения  $x^2+bx=0$ . Свойства функции  $y=x^2+bx$  и ее график.

Решение уравнения 2-й степени  $x^2+px+q=0$  для вещественных корней.

Изучение свойств функции  $y=x^2+px+q$ . Понятие о мнимой единице. Мнимые корни квадратного уравнения. Признак мнимости корней.

Свойства корней квадратного уравнения. Обобщенная форма квадратного уравнения

$$ax^2+bx+c=0.$$

Решение системы квадратного и линейного уравнений с геометрическим толкованием.

Функция  $y=x^3$  и ее график

Действия с иррациональными числами. Простейшее преобразование радикалов. Освобождение от иррациональности в знаменателе дробного выражения.

Составление и решение квадратных уравнений.

Составление и решение простейших систем квадратных уравнений.

- 1)  $\begin{cases} x+y=a \\ xy=b \end{cases}$
- 2)  $\begin{cases} x^2+y^2=a \\ xy=b \end{cases}$
- 3)  $\begin{cases} x-y=a \\ x^2+y^2=b \end{cases}$

Решение биквадратных уравнений.

**ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Предлагаемая записка является лишь ориентирующим началом, совершенно не предрешая вопроса о подходах к обучению и приемам методического характера.

В этом отношении преподавателю должна быть предоставлена инициатива, хотя, конечно, рекомендуется придерживаться генетического метода, позволяющего, при всех прочих достоинствах его ввести исторический элемент.

Не давая учащимся определения алгебры, как научной дисциплины, преподаватель должен прежде всего озаботиться о согласовании первых шагов с известным уже материалом арифметики и геометрии: цели введения алгебры, как учебного предмета, могут быть осознаны учащимися только впоследствии, и самое содержание курса должно быть к этому приурочено: по мере развития математического мышления эти цели выявятся перед учащимися в порядке постепенного ознакомления их с полным кругом новых идей.

Но самому преподавателю предстоит нелегкая задача рационального использования фактического материала для выявления пред учащимися всех целей в наиболее яркой и выпуклой форме.



Каждому преподавателю цели эти, конечно, хорошо известны, но я считаю нелишним их перечислить:

- 1) обобщение идеи числа,
- 2) развитие идеи функциональной зависимости и
- 3) ознакомление с алгоритмом уравнения.

Что касается тождественных преобразований—этой формальной стороны алгебры,—то ей необходимо уделить внимания не больше, чем это требуется для выработки чисто технических навыков в упрощении уравнений, т.-е. подведению их к шаблону.

Разложение на множителей, стоившее немало труда в прежнее время, должно быть усвоено на ряде немногих типичных примеров, отнюдь не носящих характера эквилибристики. В этой сфере требуется принятие, а не виртуозность, развивавшаяся механически и в дальнейшем прохождении курса не имевшая применения.

Математическая инициатива проявляется в переводе условий, выраженных словесно, на аналитический язык: поэтому особое внимание необходимо уделить составлению уравнений.

Идея функциональной зависимости является основой всякого уравнения: вот почему для большей легкости восприятия результатов, получаемых аналитическим путем, в курсе предлагаемого типа тесно переплетается элемент вычисления с графическим.

Один и тот же вопрос решается двояко, но графические приемы имеют огромную методическую ценность, с одной стороны, и техническую простоту—с другой, и надо, чтобы учащиеся на ряде характерных примеров это уразумели, тем более, что такое дуалистическое решение алгебраических проблем дает им в руки лучшее средство для самоконтроля.

К тому же графический метод является незаменимым пособием, позволяющим до крайности упростить вопрос об исследовании уравнений. Аналитические приемы отпугивают учащихся своей трудностью, и от них ускользает конечная цель исследования.

Наоборот, при графическом решении создается картина, которая без труда может быть запечатлена. Комбинация символов конкретизируется и как бы оживает.

Вариация параметров есть переход от статических моментов к динамическим и без помощи графического приема требует силы отвлечения, на какую в возрасте 15—16 лет рассчитывать не приходится.

Не останавливаясь на всех частностях программы, коснемся некоторых, наиболее существенных ее пунктов.

В возрасте 15—16 лет учащийся не справится с строго-научной точкой зрения на иррациональные числа, не говоря уже о комплексных: поэтому с особой тщательностью преподаватель должен остановиться на теории относительных чисел, опираясь на геометрическое толкование.

Это—наиболее благодарная и единственная в данном курсе алгебры область, где можно выявить значение принципа перманентности.

В первый год обучения достаточно ознакомить с решением уравнений I-й степени с одним неизвестным; предварительно выяснив сущность понятия о функции, иллюстрируя его рядом удачно подобранных примеров из жизни и области естествознания.

В частности, построение графика линейной функции  $y = ax + b$  можно связать с понятием о равномерном движении, что вполне доступно возрасту 13—14 лет.

Техника буквенного счисления должна усваиваться на уравнениях. Эти последние приводят и к расширению понятия числа.

В уравнениях синтезируется таким образом все, что составляет предмет алгебры, и это надо дать почувствовать учащимся.

Статья об алгебраических дробях должна быть изложена возможно проще: надо помнить, что самостоятельного значения она не имеет и служит к уразумению техники преобразования дробных частей в уравнении.

Второй год обучения, с одной стороны, углубляет вопрос о линейных уравнениях, с другой—вводит в круг новых понятий, связанных с изучением свойств действий третьей степени. С практической точки зрения здесь весьма важен вопрос о приближенном вычислении квадратных корней, но в общем это—год выработки навыков в технике решения линейных уравнений, и только к концу года желательно изучить свойства функций  $y=x^2$  и  $y=\sqrt{x}$  для перехода к решению квадратных уравнений простейшего типа

$$x^2=a.$$

В третьем году все внимание сосредоточено исключительно на изучении графика квадратной функции и решении уравнений 2-й степени в порядке постепенного усложнения их формы.

Что касается действий с радикалами, то на них надо смотреть как на углубление формальной стороны. Наконец, важным пунктом является статья об иррациональных числах.

И здесь желательно воспользоваться образом числовой прямой и ознакомить учащихся с аксиомой Кантора-Дедекинда.

Но даже и при более элементарном трактовании иррациональных чисел необходимо добиться понимания со стороны учащихся, что это числа—особой природы, не выражающиеся точно через целые и дробные числа.

Таким образом, на протяжении всех трех лет изучения алгебры, формальная сторона переплетается с чисто-идейной и практической.

Теории комплексных чисел в этой программе, конечно, нет места, но понятие о мнимой единице должно быть дано для выяснения положения: «всякое квадратное уравнение имеет два корня».

Само собой разумеется, что в указанном объеме многие существенные части курса остаются незатронутыми, но все включенное должно быть проработано основательно, главным образом, в направлении развития функционального мышления, при этом идейной и практической стороне должно дать предпочтение перед формальной.

### О пособиях при изучении алгебры.

Если иметь под руками приличный сборник упражнений и задач, напр. Бема, Волкова и Струве, то в первый год обучения алгебре нет особой надобности в руководстве: все существенное может быть записано учащимися под диктовку преподавателя. На второй и третий год можно пользоваться учебниками алгебры Лебединцева, Левитуса, Фридмана. Не мало материала может почерпнуть для своих объяснений преподаватель из алгебры Бореля и «Оснований математики» Ганнери.

Очень полезна небольшая книжечка Моргана «Элементарные графики». Исторический элемент в некоторых случаях можно заимствовать из соч. Кэджори «История элементарной математики».

Методические указания по отдельным вопросам преподаватель найдет в «Грудах 1-го и 2-го съездов математиков» и в ряде статей в журнале «Математическое образование».



## Приложение к программе по алгебре для 7-летней школы.

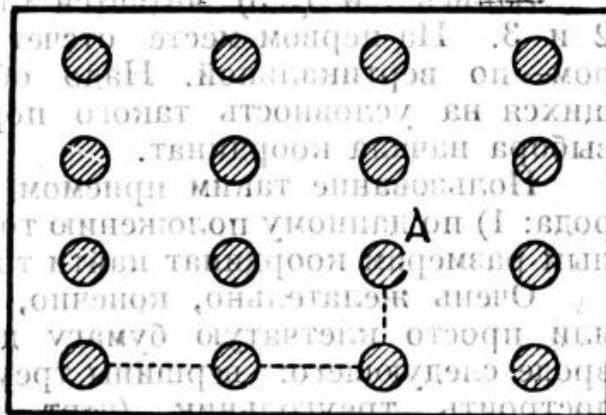
Вопрос о введении графического элемента в преподавание элементарной алгебры является настолько существенным и важным (в связи с выяснением идеи функциональной зависимости), что я считаю не лишним осветить более подробно эту сторону курса разбором ряда основных график и указанием типичных примеров для самостоятельных практических работ учащихся.

На все нижеизложенное я прошу смотреть не как на «опыт руководства по теории графики», а лишь как на вехи, намечающие преподающему алгебру тот путь, которого полезно держаться.

Идея метода координат настолько проста и доступна усвоению всякого не дефективного ученика, что с координатами первого квадранта любой, даже не имеющий опыта, преподаватель может ознакомить на двух-трех конкретных примерах.

Допустим, что черт. 1 изображает фотографическую группу 16 учеников класса. Пусть  $A$  означает место известного нам ученика. Если мы хотим объяснить кому-нибудь, где находится этот ученик на группе, то у нас 4 способа, и притом равноценных. Остановимся на каком-нибудь одном.

Именно, условимся производить отсчет места от левого нижнего угла. Тогда мы скажем, что  $A$  — третий во втором ряду снизу.



Черт. 1.

Другой пример. Положим, что нам надо поставить на стене у двери выключатель ( $B$ ) для электрической лампочки. Всякий мастер поймет нас, если мы скажем, что выключатель должен быть в двух с половиной аршинах от правого края стены на высоте одного и трех четвертей аршина от пола.



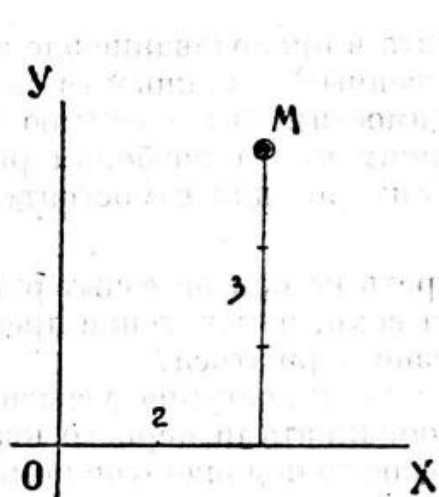
Черт. 2.

В обоих указанных случаях требуется произвести в каждом два отсчета, точно определяющих положение предмета на плоскости.

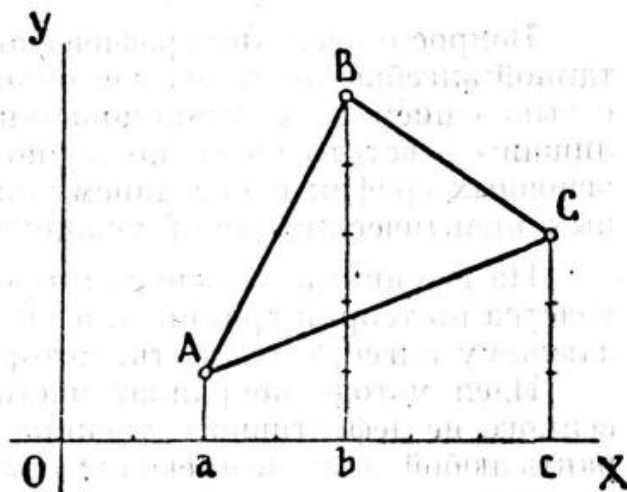
После этого не трудно уже объяснить, что вообще для определения положения точки на плоскости достаточно знать удаление

этой точки от двух взаимно перпендикулярных прямых, взятых на этой плоскости произвольно.

Прямые эти называем осями координат, точку их пересечения — началом координат, а удаление данной точки от осей — ее координатами.



Черт. 3.



Черт. 4.

Запись:  $M(2,3)$  читается так: дана точка  $M$  с координатами 2 и 3. На первом месте отсчет по горизонтальной оси, на втором — по вертикальной. Надо обратить при этом внимание учащихся на условность такого порядка, равно как и на условность выбора начала координат.

Пользование таким приемом позволяет решать задачи двойного рода: 1) по данному положению точки найти ее координаты, 2) по данным размерам координат найти точку.

Очень желательно, конечно, иметь под руками миллиметровую или просто клетчатую бумагу для решения простейших вопросов вроде следующего: вершины треугольника  $A(2,1)$ ,  $B(4,5)$  и  $C(7,3)$ , построить треугольник (черт. 4). Можно, наоборот, начертить треугольник и предложить учащимся найти координаты его вершин.

### О графиках.

График есть линия (прямая или кривая), проведенная через ряд точек, положение которых определено.

Прежде всего необходимо сделать ряд упражнений с построением эмпирических график.

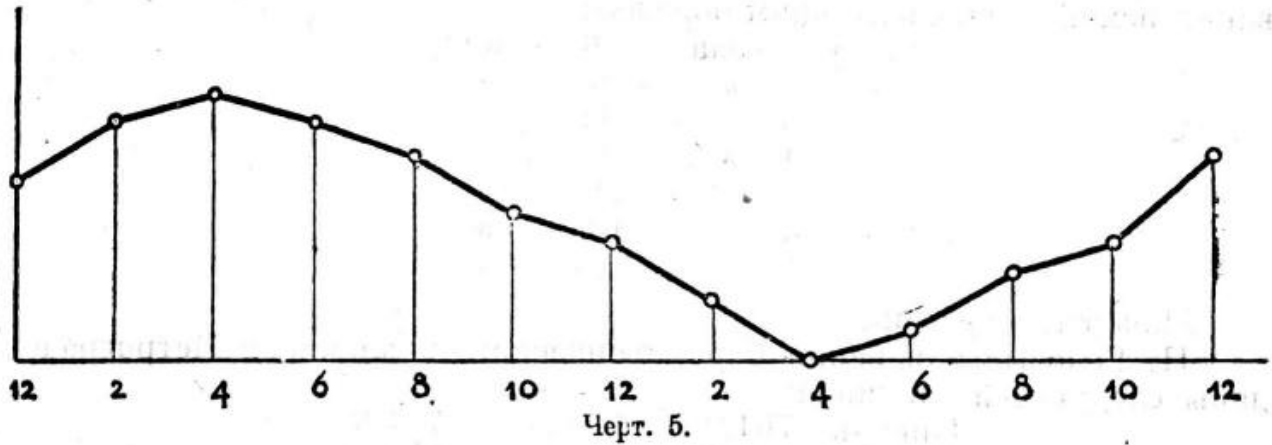
#### I. График суточного изменения температуры (черт. 5).

Наблюдения показали, что для данной местности:

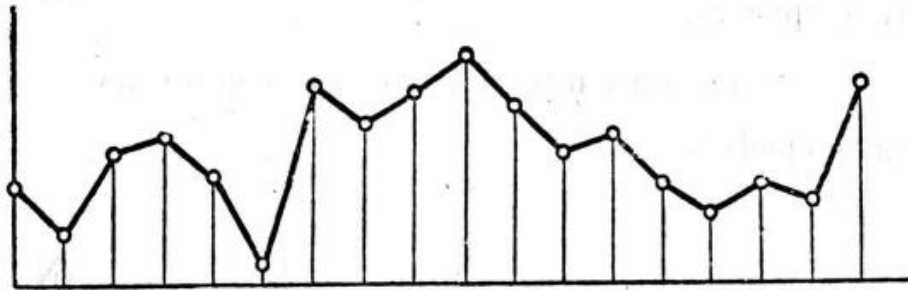
в 12 ч. дня	температура	$6^{\circ}$
» 2 » »	»	$8^{\circ}$
» 4 » »	»	$9^{\circ}$
» 6 » »	»	$8^{\circ}$
» 8 » »	»	$7^{\circ}$
» 10 » »	»	$5^{\circ}$
» 12 »	ночи	$4^{\circ}$
» 2 » »	»	$2^{\circ}$
» 4 » »	»	$0^{\circ}$
» 6 » »	»	$1^{\circ}$
» 8 » »	»	$3^{\circ}$
» 10 » »	»	$4^{\circ}$
» 12 » »	»	$7^{\circ}$



Составить график, откладывая время по горизонтальной оси (равными промежутками в 2 часа), а соответствующие температуры по вертикальной оси (черт. 5).



II. На одном рыбном промысле за период в 18 лет улов рыбы в тысячах пудов (ежегодный) выразился представленным на черт. 6 графиком. Прочтите график и определите средний улов рыбы за указанный период. Где график среднего улова?

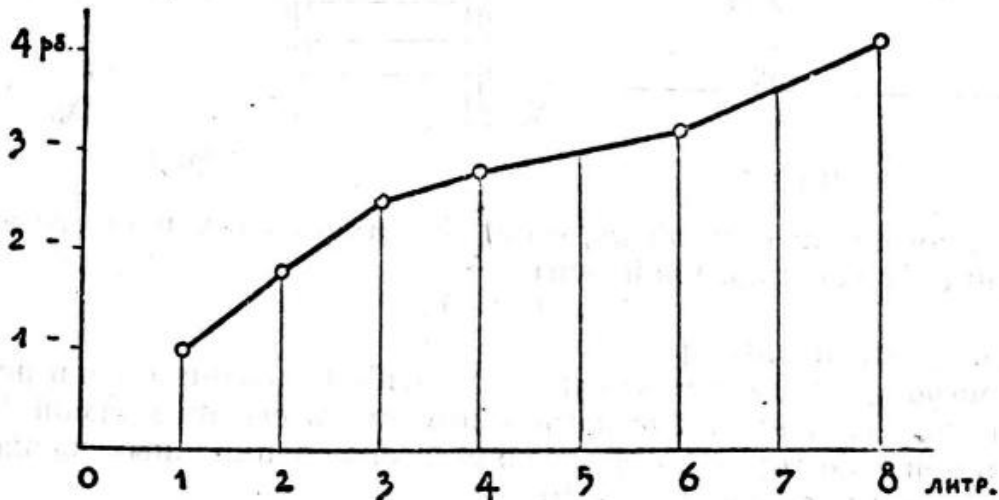


Черт. 6.

III. В прейс-куранте указаны следующие цены котлов:

котел емкостью	1 литр	—	1 рубль (золотом)
»	2 »	—	1 р. 80 коп.
»	3 »	—	2 » 50 »
»	4 »	—	2 » 80 »
»	6 »	—	3 » 20 »
»	8 »	—	4 » 10 »

Построить график (см. черт. 7).



Черт. 7.

Вопросы: 1) Что стоит котел емкостью в 5 литров?

2) Какой емкости котел можно купить за 3 руб. 40 коп.?

Упражнения: I. Число учащихся в школе за семь лет ее существования изменялось следующим образом:

к концу	1 года	—	40 человек
»	»	2	» — 63
»	»	3	» — 80
»	»	4	» — 96
»	»	5	» — 117
»	»	6	» — 139
»	»	7	» — 161

Начертить график.

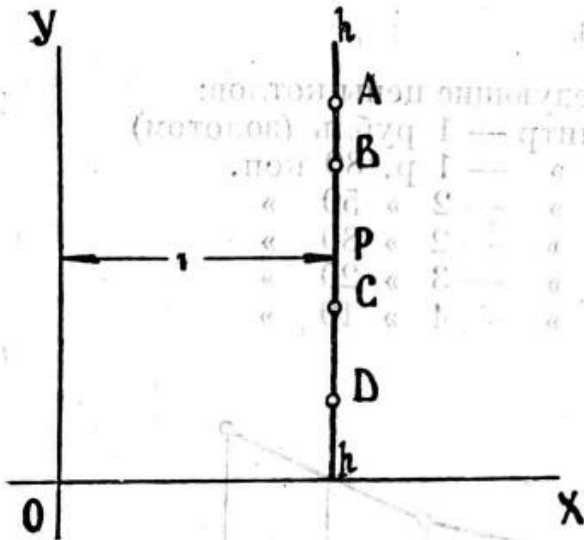
II. Годовые изменения барометрического давления в Петрограде даны следующей таблицей:

Январь	761,9	Июль	757,8
Февраль	762,3	Август	758,3
Март	759,2	Сентябрь	759,7
Апрель	761,2	Октябрь	760,3
Май	760,8	Ноябрь	760,5
Июнь	759,3	Декабрь	759,6

Начертить график.

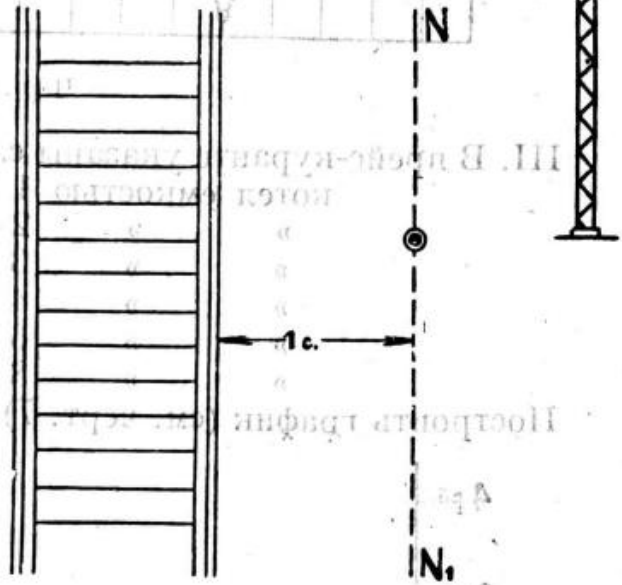
### Аналитические графики.

Построить график



Черт. 8.

$X=1$



Черт. 9.

Всякая точка прямой  $hh$ , (черт. 8) имеет одну и ту же абсциссу (удаление от вертикальной оси)

$$OP=1.$$

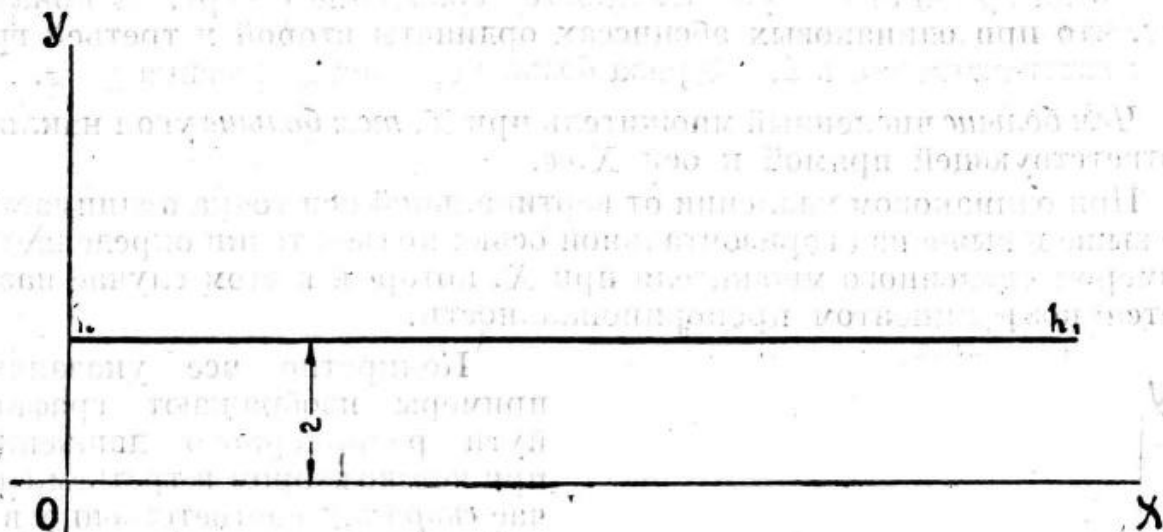
Конкретный пример.

Семафор должен ставиться от полотна железной дороги не ближе, чем на одну сажень, а где именно поместить его на прямой  $NN_1$ , параллельной полотну—это определяется его специальным назначением.

Построить график (черт. 9).

$$y=2$$





Черт. 10.

Напр., если скорость движения нагруженной баржи против течения—два километра в час, то черт. 10 дает график этой скорости (прямая), наглядно показывающий, что скорость эта *не зависит* от времени.

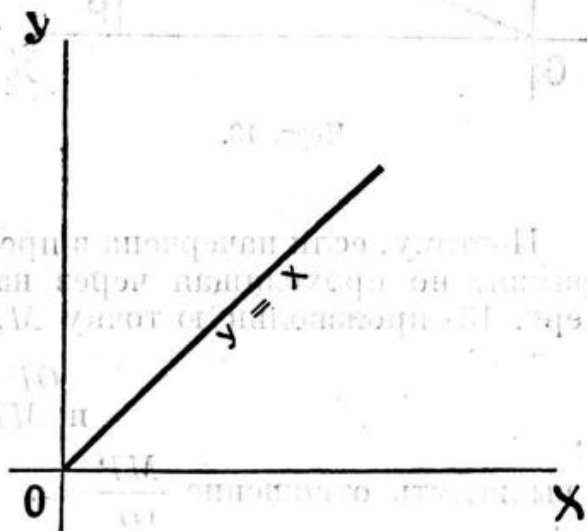
Построить график  $y=x$ .

При  $x_0=0$   $y_0=0$   
 $x_1=1$   $y_1=1$   
 $x_2=2$   $y_2=2$  и т. д.

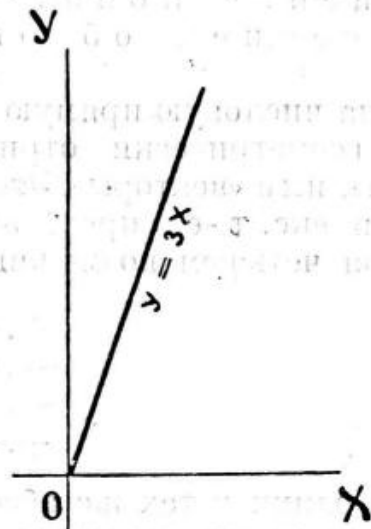
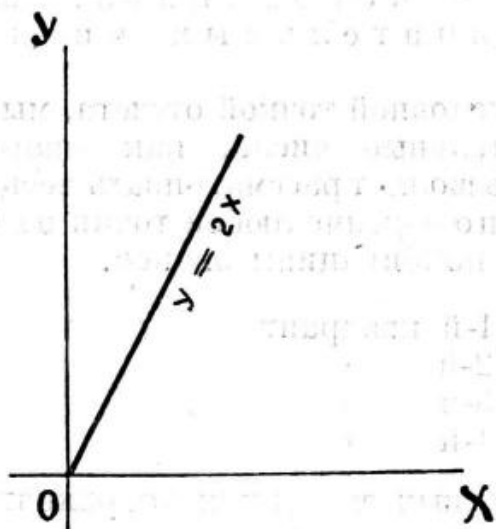
Не трудно выяснить, что этот график есть биссектрисса координатного угла (черт. 11).

Построить графики:

- 1)  $y=2x$
- 2)  $y=3x$



Черт. 11.

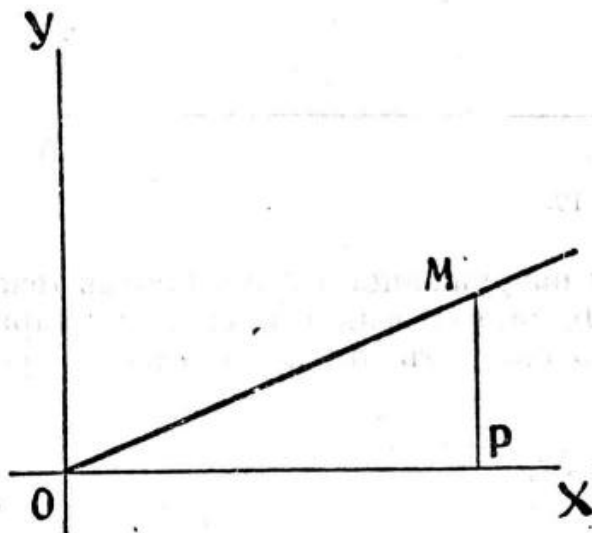


Черт. 12

Когда графики построены, простое сравнение с черт. 11 показывает, что при одинаковых абсциссах ординаты второй и третьей графики соответственно в 2, в 3 раза больше ординаты графика  $y=x$ .

Чем больше численный множитель при  $X$ , тем больше угол наклона соответствующей прямой к оси  $X$ , ов.

При одинаковом удалении от вертикальной оси точка поднимается все выше и выше над горизонтальной осью: подъем точки определяется размером численного множителя при  $X$ , который в этом случае называется коэффициентом пропорциональности.



Черт. 13.

Конкретно все указанные примеры изображают графики пути равномерного движения, при чем во втором и третьем случае скорости соответственно в 2 и 3 раза больше, чем в первом. Таким образом выясняется механический смысл коэффициента пропорциональности. Если  $A$  — произвольное число, целое или дробное, то график  $y=ax$  есть всегда прямая, проходящая через начало координат, а подъем определяется отношением ординаты любой точки к ее абсциссе:

$$a = \frac{y}{x}$$

Поэтому, если начерчена в пределах координат угла произвольная прямая, но проходящая через начало, то достаточно взять на ней (черт. 13) произвольную точку  $M$ , измерить ее координаты

$$OP = x$$

$$\text{и } MP = y$$

и вычислить отношение  $\frac{MP}{OP} = a$ .

Обобщение понятий о координатах в связи с учением об отрицательных числах.

Вводя числовую прямую с условной точкой отсчета, мы интерпретируем геометрически отрицательные числа, как «направленные» величины, или «векторы». Это позволяет рассматривать весь квадрантный комплекс, т.-е. определять положение любой точки на плоскости, благодаря четырем возможным комбинациям знаков.

- + , + 1-й квадрант
- , + 2-й »
- , — 3-й »
- + , — 4-й »

При одних и тех же абсолютных значениях координат мы имеем четыре различных точки плоскости.



Напр. на черт. 13а точки:

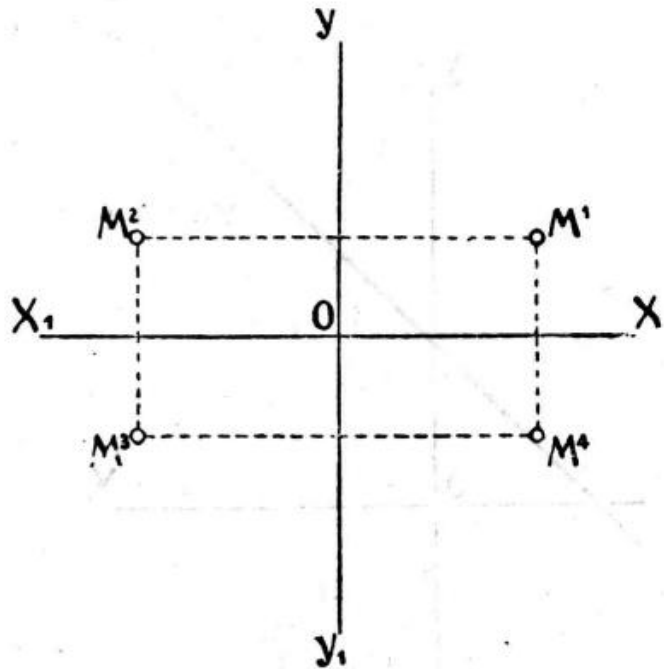
- $M_1 (+2, +1)$
- $M_2 (-2, +1)$
- $M_3 (-2, -1)$
- $M_4 (+2, -1)$

Построить график  $y = -x$   
(Черт. 14).

Так как

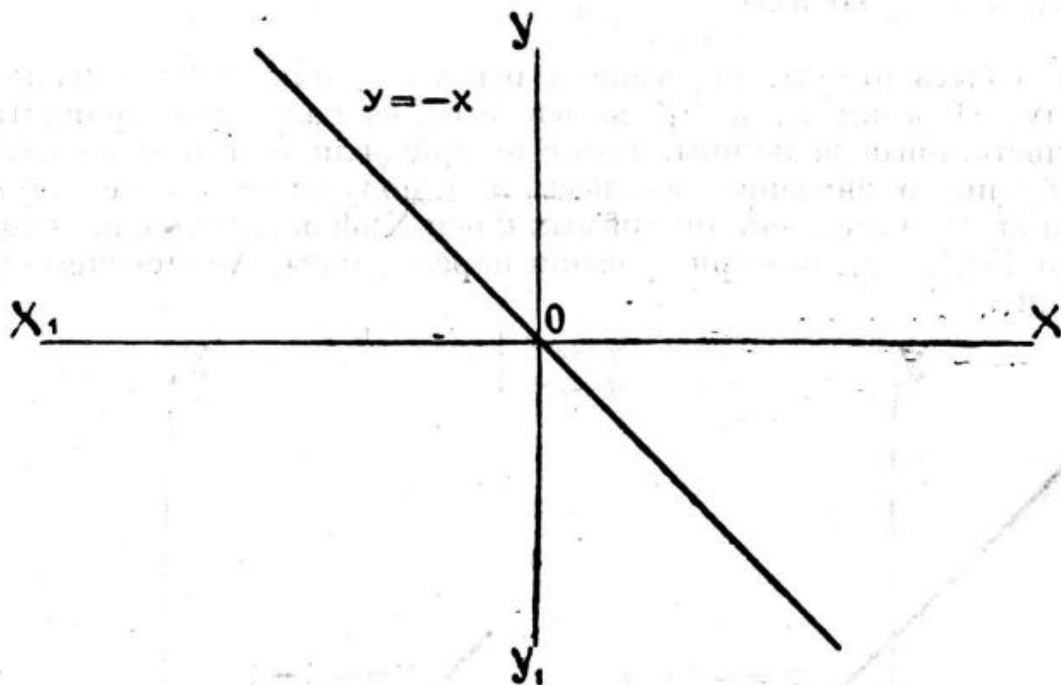
- $X_0 = 0$  дает  $Y_0 = 0$
- $X_1 = 1$  »  $Y_1 = -1$
- $X_2 = 2$  »  $Y_2 = -2$
- .....
- $X' = -1$  »  $Y' = +1$
- $X'' = -2$  »  $Y'' = +2$

и т. д.



Черт. 13а.

то нетрудно убедиться, что построенный график делит пополам 2-й и 4-й координатные углы.



Черт. 14.

Равным образом для графика

$$y = x$$

мы можем давать значения:

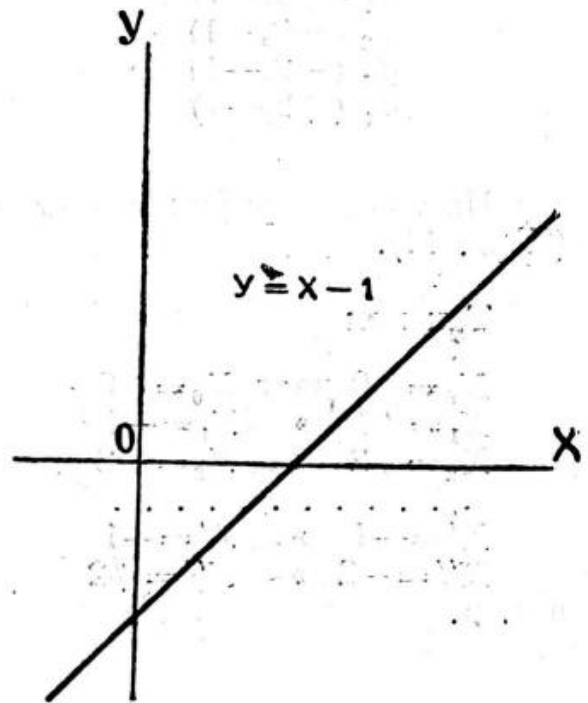
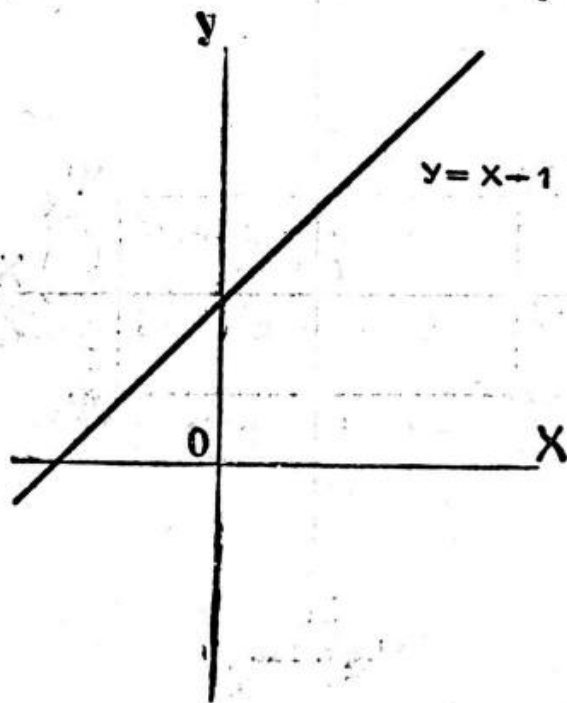
- $x_1 = -1$      $y_1 = -1$
- $x_2 = -2$      $y_2 = -2$  и т. д.

след., эта прямая делит пополам и 3-й координатный угол.

Построить графики

$$y = -x + 1$$

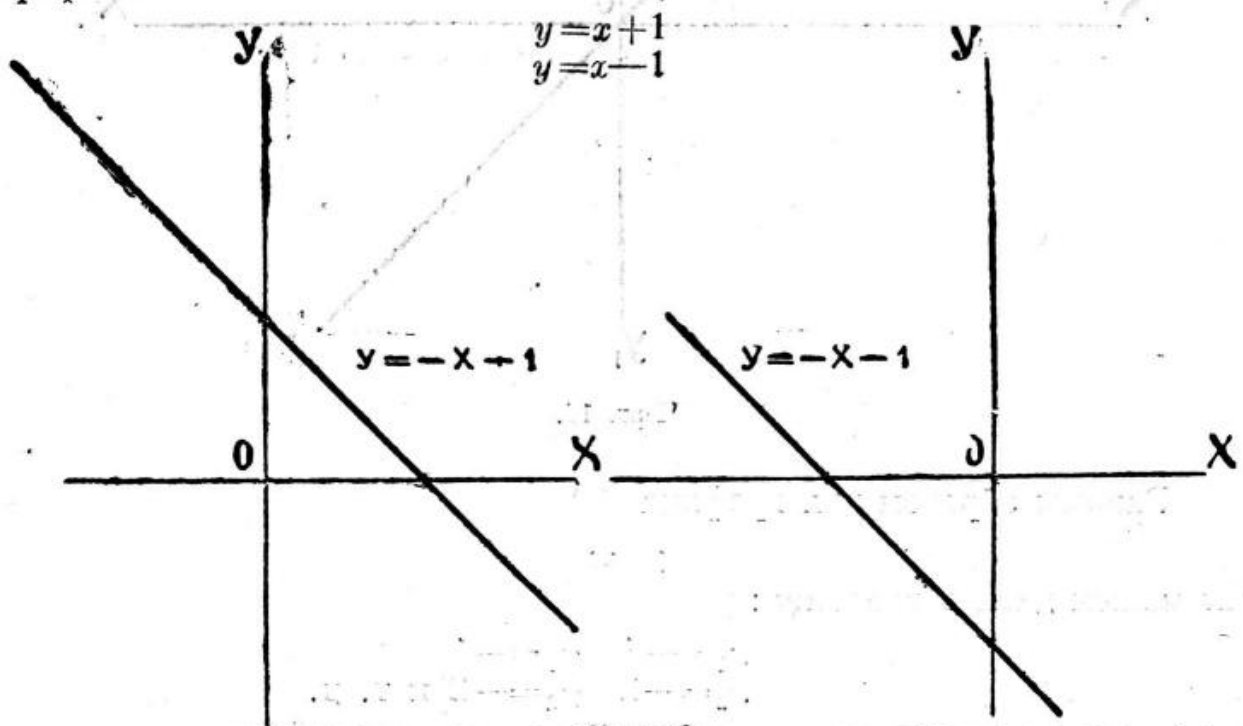
$$y = -x - 1$$



Черт. 15.

При построении этих график их надо сравнить с графиком  $y = x$  так как при  $x_0 = 0$  имеем  $y_0 = 1$  или  $y_0' = -1$ .

то стало быть прямые пересекают ось  $y$ 'ов выше и ниже начала на единицу. Отрезки  $y_0$  и  $y_0'$  называются «начальными ординатами». Это—постоянные величины, которые прибавляются или отнимаются от выбранного значения абсциссы для получения соответствующей ординаты. При этом наклон прямых к оси  $X$ 'ов остается один и тот же, именно  $45^\circ$ , след., все три графика параллельны. Аналогично строим графики



Черт. 16.



После этого можно строить график  $y=ax$  при  $a < 0$ .

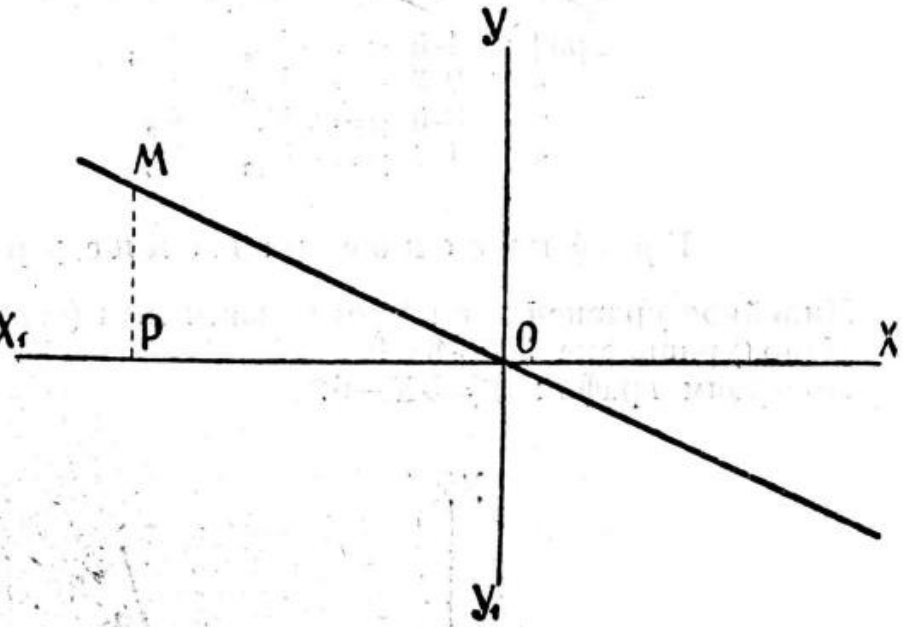
Обратно, для всякой прямой, встречающей ось  $X$  с стороны положительного направления под тупым углом, можно, взяв произвольную точку  $M$ , измерить ее координаты

$$x = -OP$$

$$\text{и } y = MP$$

и определить соответствующий коэффициент пропорциональности

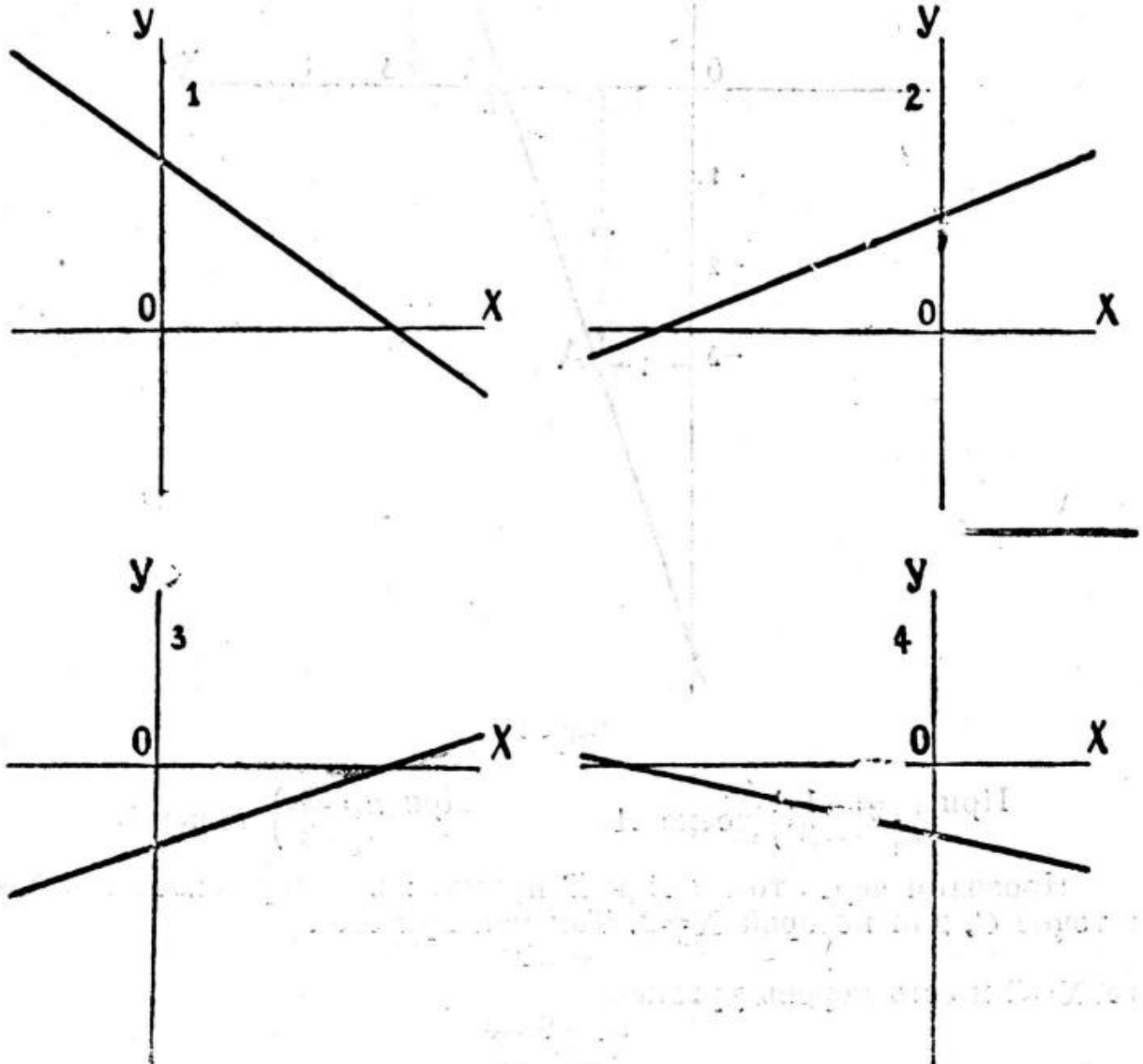
$$a = -\frac{MP}{OP}$$



Черт. 17.

Все указанные предварительные упражнения позволяют перейти к построению графика  $y=ax+b$  при произвольных  $a$  и  $b$ .

Чертеж 18 дает примеры этих графиков



Черт. 18.

- 1)  $a < 0$     2)  $a > 0$     3)  $a > 0$     4)  $a < 0$   
 $b > 0$      $b > 0$      $b < 0$      $b < 0$

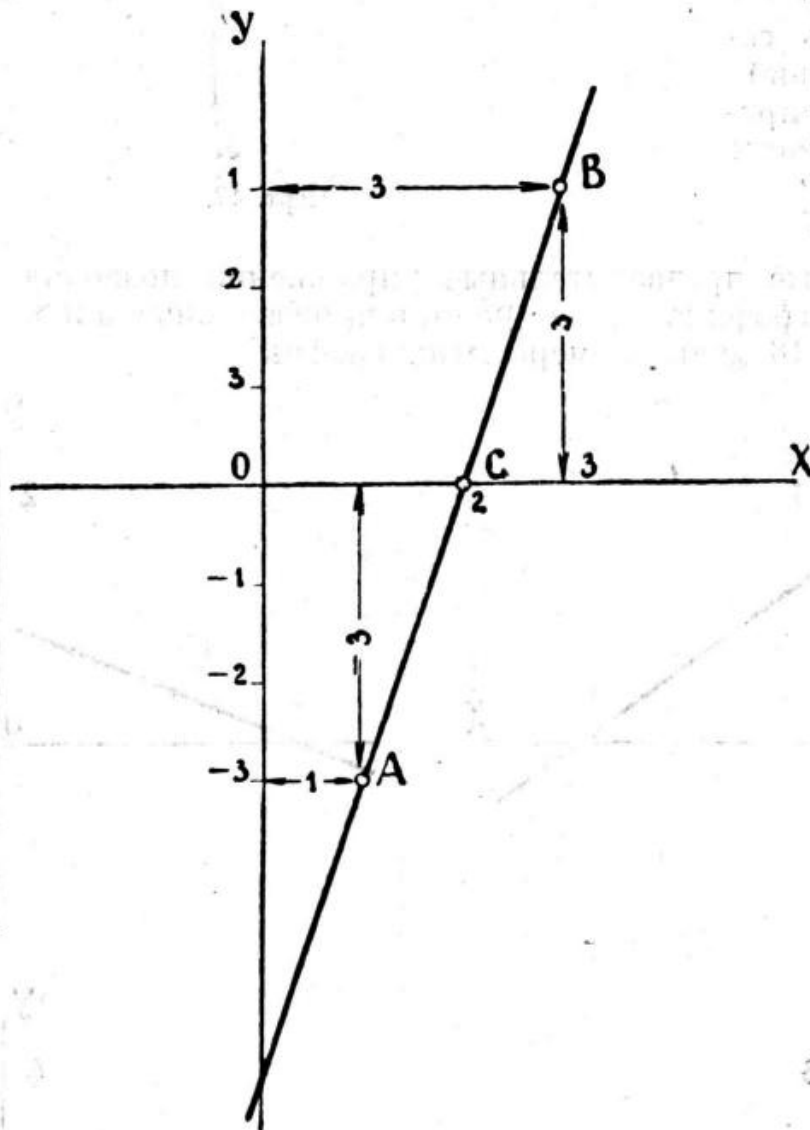
- график 1-й  $y = -\frac{7}{10}x + 1\frac{2}{5}$   
 » 2-й  $y = \frac{5}{13}x + 1$   
 » 3-й  $y = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$   
 » 4-й  $y = -\frac{3}{13}x - \frac{3}{5}$

Графическое решение уравнений.

Линейное уравнение с одним неизвестным (черт. 19).

Дано уравнение  $3x - 6 = 0$ .

Построим график  $y = 3x - 6$ .



Черт. 19.

При  $x_1 = 1$  } точка A  
 $y_1 = -3$

При  $x = 3$  } точка B  
 $y_2 = 3$

Проводим через точки A и B прямую: она пересекает ось X'ов в точке C, для которой  $x = 2$ . Так как при этом

$$y = 0$$

то  $x = 2$  и есть корень уравнения

$$3x - 6 = 0$$

Системы 2 линейных уравнений с 2 неизвестными (черт. 20).

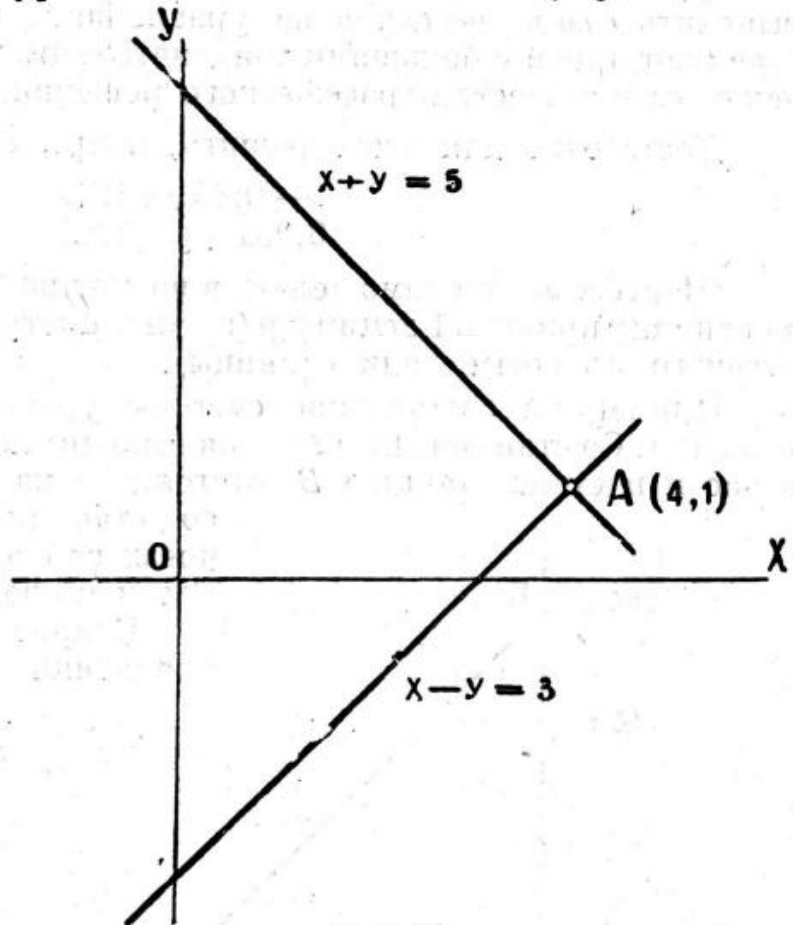
I. Дана система

$$\begin{aligned} x+y &= 5 \\ x-y &= 3 \end{aligned}$$

Построив графики, видим, что они пересекаются в точке  $A(4,1)$ , след., корни данной системы:

$$\begin{aligned} x &= 4 \\ y &= 1 \end{aligned}$$

*Примечание.* Обратите внимание учащихся на то, что совместность уравнений определяется наличием точки  $A$  пересечения обеих прямых. Координаты ее, будучи вставлены в уравнения на место неизвестных, обращают эти уравнения в тождества.

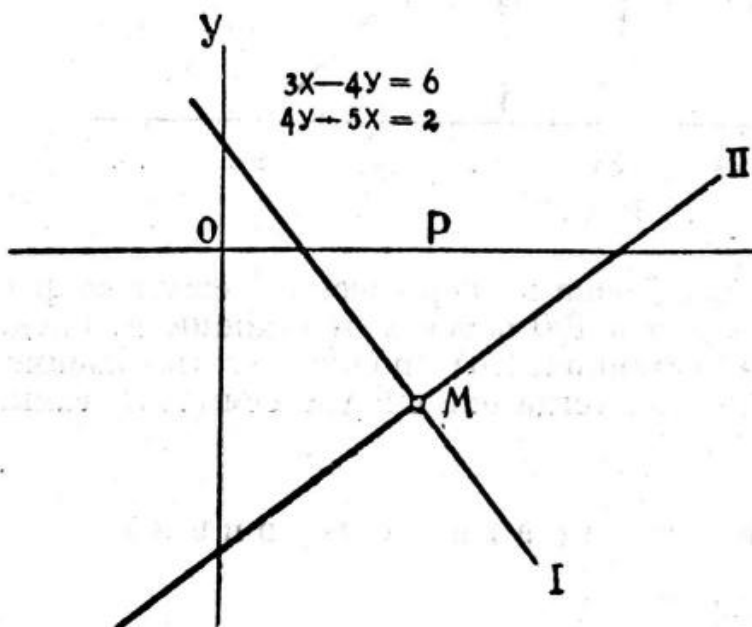


Черт. 20.

2. Дана система

$$\begin{aligned} 3x-4y &= 6 \dots\dots (1) \\ 4y+5x &= 2 \dots\dots (2) \end{aligned}$$

На черт. 21. построены графики I и II. Найти, какому из графиков соответствует 1-е из предложенных уравнений.



Черт. 21.

Так как точка  $M$  пересечения имеет абсциссу  $OP=1$

то подстановка  $X=1$  в любое из уравнений даст  $y=-3/4$ . При мелком масштабе, как в данном случае, график указывает, что  $-0,7 > y_M > -0,8$ . Подстановка большего предела (напр. в ур. 1) дает для левой части 5,8. Подстановка меньшего дает 6,2. В первом случае не хватает 0,2, во втором избыток 0,2. Так как недостаток равен избытку, а абсолютная величина разности между

пределами равна 0,1, то истинное значение  $y_M = -\frac{0,7+0,8}{2} = -0,75$



На примерах с небольшими целыми коэффициентами необходимо выяснить *самый метод*, а на уравнениях, где коэффициенты представляют дроби с большими знаменателями, можно показать *практическое* преимущество графического решения уравнений.

Достаточно для этого решить, напр., систему:

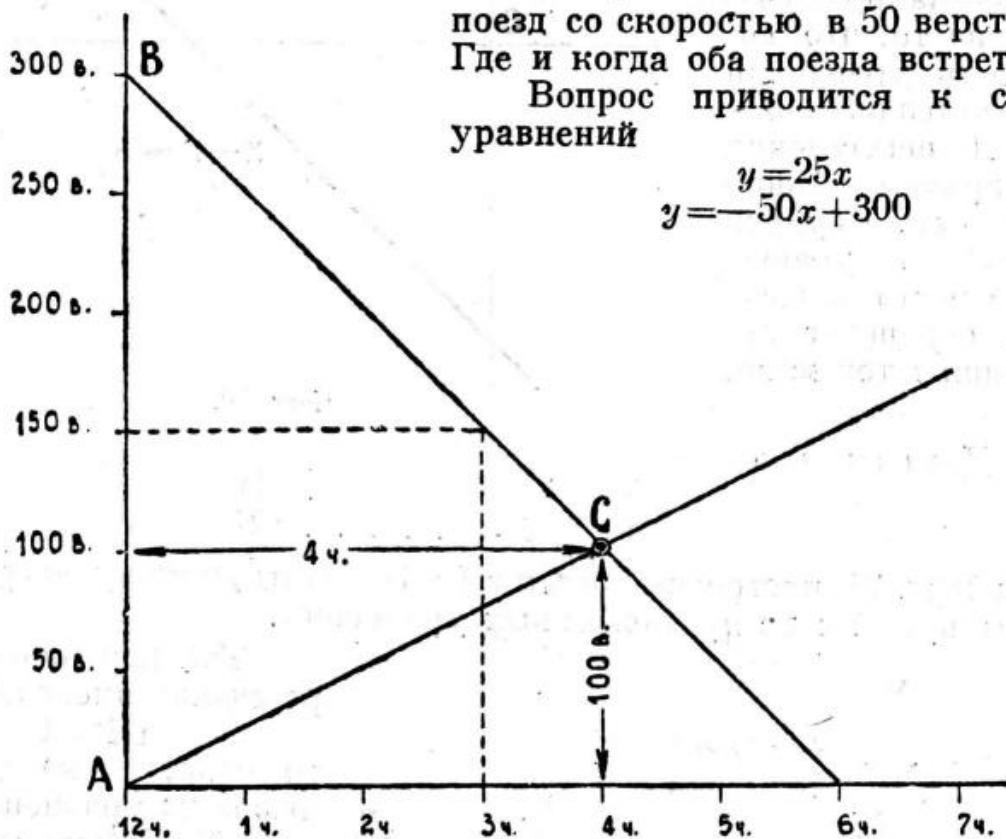
$$\begin{aligned} x - 0,89y &= 1,24 \\ 0,95x + y &= 2,02 \end{aligned}$$

(Чертеж необходимо делать в возможно большем масштабе, напр., за единицу принять 1 дециметр (на миллиметровой бумаге), чтобы точно отсчитывать сотые доли единицы).

Пример на составление системы уравнений и графического их решения. Со станции *A* в 12 ч. дня выходит поезд со скоростью 25 верст в час и идет на станцию *B*, отстоящую на 300 верст. Одновременно со станции *B* выходит навстречу поезд со скоростью в 50 верст в час. Где и когда оба поезда встретятся?

Вопрос приводится к системе уравнений

$$\begin{aligned} y &= 25x \\ y &= -50x + 300 \end{aligned}$$



Черт. 22.

Сстроим графики (черт. 22). Точка их пересечения решает вопрос: встреча произойдет в 4 часа дня в 100 верстах от станции *A*. След., здесь должен быть разъезд или станция. Полезно предлагать учащимся самим составлять условия задачи: тогда они скорей осмыслят самый метод.

### Графики квадратных функций.

Построить график  $x^2 = 4$

Путь двойкий: или  $x = \pm \sqrt{4} = \pm 2$

или  $x^2 - 4 = (x+2)(x-2) = 0$

в обоих случаях  $x_1 = +2$

$x_2 = -2$

Соответствующий график (черт. 23) — совокупность двух прямых  $LL_1$  и  $NN_1$ , параллельных оси ординат.

График  $y=x^2$

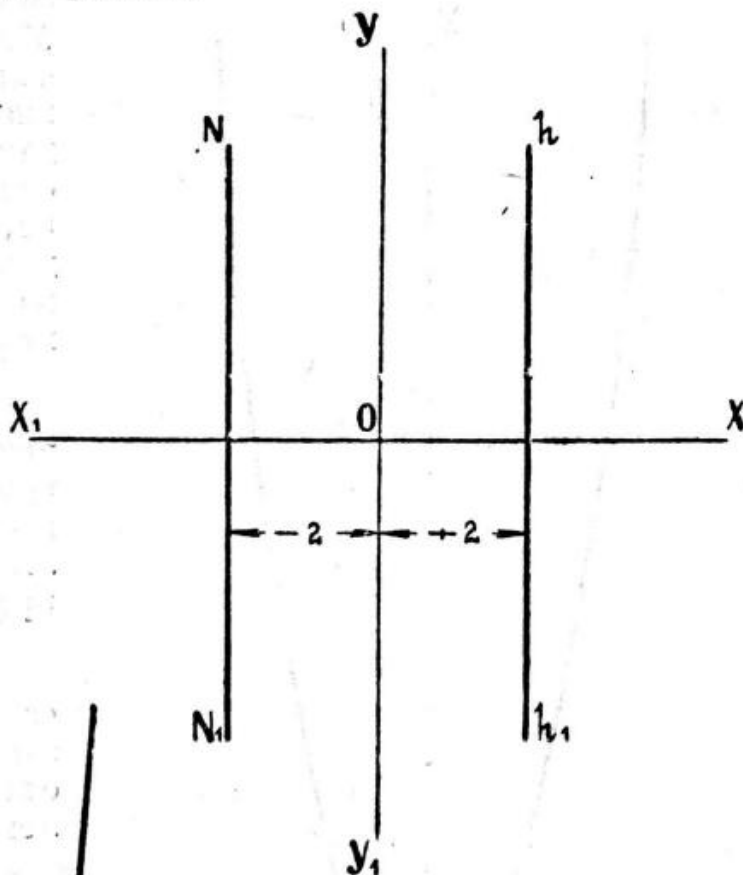
Если  $X$  давать значения 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7...

то  $Y$  оказывается равным 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49...

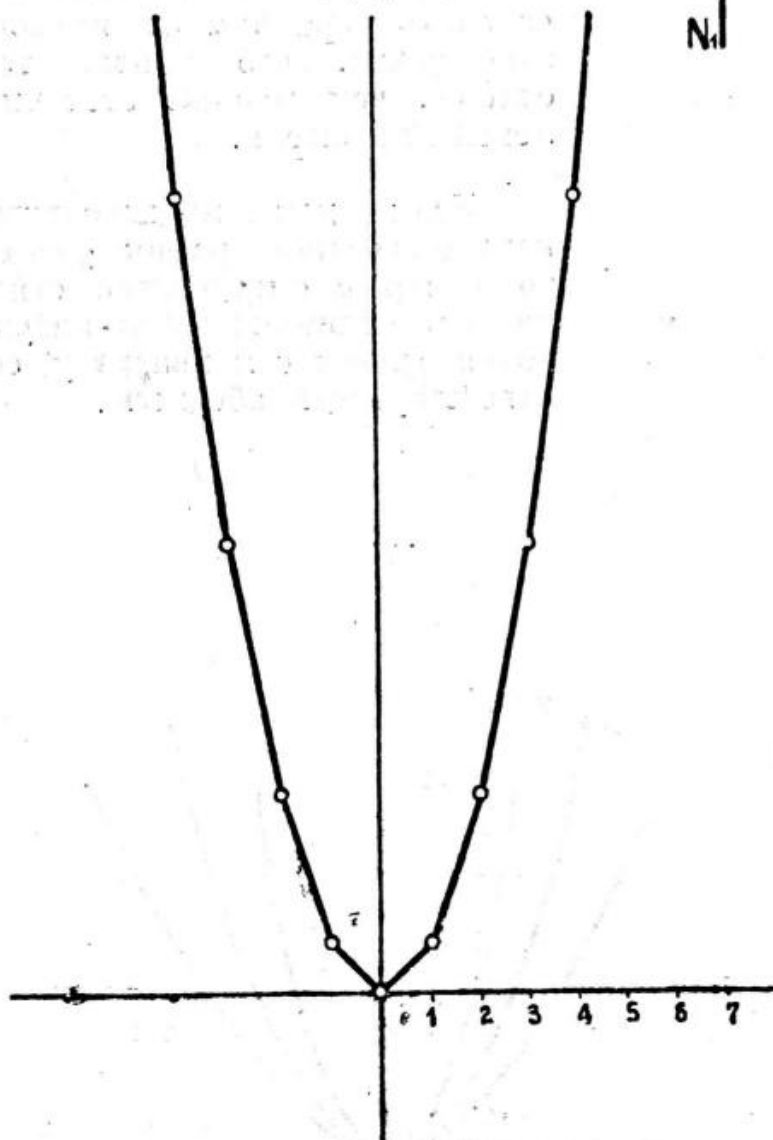
или 0,  $1^2$ ,  $2^2$ ,  $3^2$ ,  $4^2$ ,  $5^2$ ,  $6^2$ ,  $7^2$ ...

Соответствующий график (черт. 24) будет ломаной линией, выходящей из начала координат и постепенно поднимающейся вверх.

При отрицательных значениях  $X$ 'а 0, -1, -2, -3, -4, -5, -6,



Черт. 23.

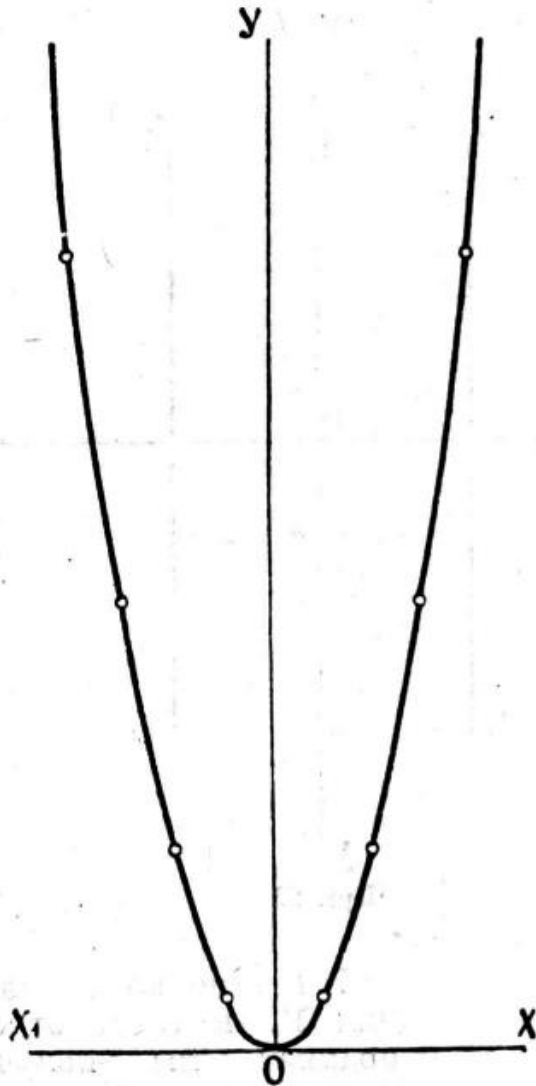


Черт. 24.

— 7 повторяются значения  $Y$ , и слева от оси ординат мы получим ветвь ломаной, симметричную начерченной справа от этой оси. Но мы можем задаваться значениями  $X$ 'а не скачками через единицу, а, напр, через 0,1 (или 0,01 и т. д.). Тогда на каждом промежутке (от единицы до единицы) мы нанесем 11 точек вместо двух. Ломаная при этом будет состоять из большого числа прямолинейных отрезков, но самые отрезки будут меньше. Чем больше точек мы станем брать на одном и том же промежутке, тем более будет получающаяся ломаная приближаться к особой кривой, называемой *парабо-*

лой — эта кривая и будет графиком  $y=x^2$ .

Кривая эта (черт. 25), как видно из чертежа, состоит из двух симметричных относительно оси  $Y$  ветвей. Точка  $O$  кривой (в начале координат) называется вершиной параболы, а ось  $Y$  в данном случае наз. осью параболы. Кривая эта, следовательно, характеризуется тем, что для любой, произвольно взятой на ней точки, ордината равна квадрату абсциссы.



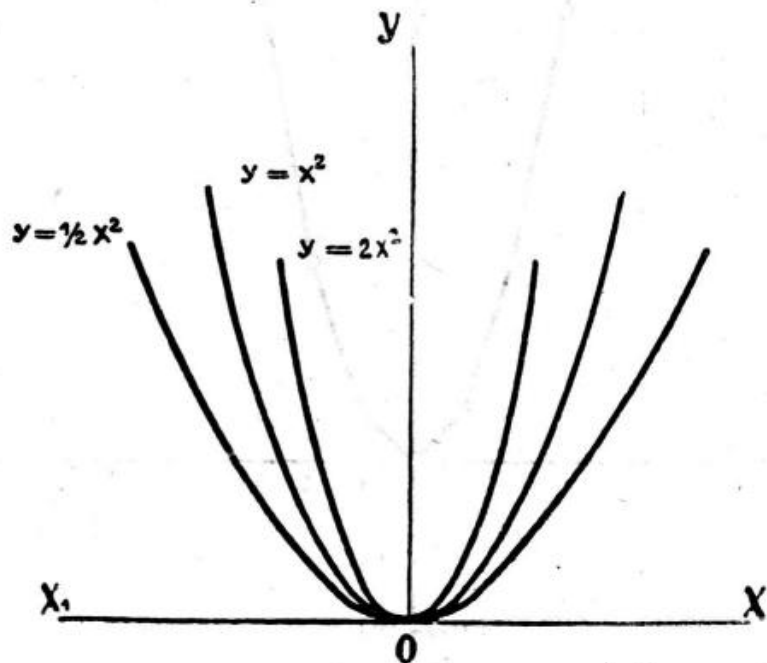
Черт. 25.

После этого необходимо, построив ряд параболических графиков, показать, как отражается на их очертаниях наличие числового множителя при  $X$ .

Черт. 26 дает возможность сравнить графики и вывести заключение, что кривая тем отложе, чем меньше этот числовой множитель.

Если дан произвольный параболический график  $y = ax^2$ , то размер  $a$  определится отношением ординаты какой-нибудь точки графика к квадрату соответствующей абсциссы.

Если  $a < 0$ , то, при всяком  $X$ ,  $X^2 > 0$ , след., ордината  $Y$  будет все гда  $< 0$ , и вся кривая расположится ниже оси  $X$  (черт. 27).



Черт. 26.

Таким образом перемена знака у  $a$  вызывает поворот параболы около оси  $X$  на  $180^\circ$ .

График квадратного корня.

Построить график  $y = \sqrt{x}$ .

Построить график  $y = \sqrt{x}$ .



Прежде всего надо обратить внимание учащихся на *двузначность* корня, именно

$$y = \pm \sqrt{x},$$

так как это есть следствие уравнения  $y^2 = x$ .

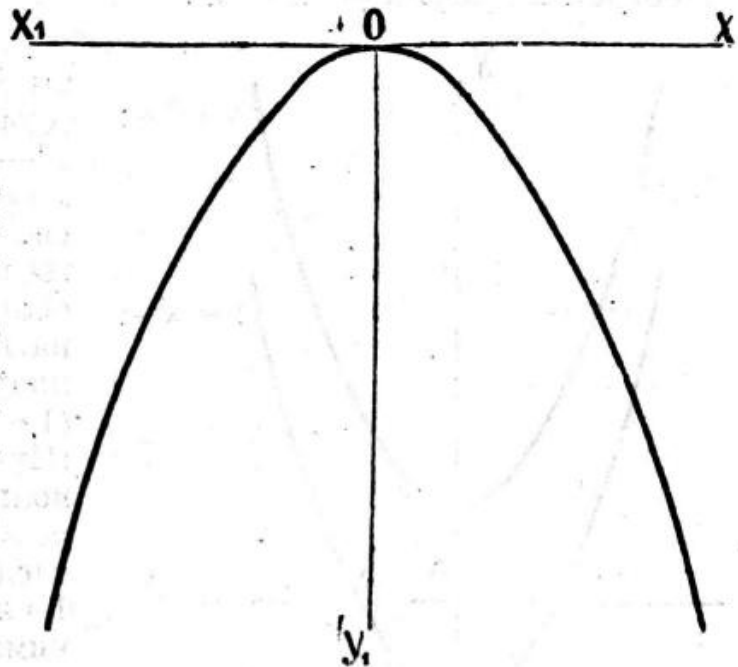
Но график, соответствующий этому последнему, уже нетрудно построить: так как для любой его точки абсцисса равна квадрату ординаты, то это есть парабола, осью которой служит ось  $X'$ ов.

Верхняя ветвь соответствует

$$y = +\sqrt{x}$$

а нижняя

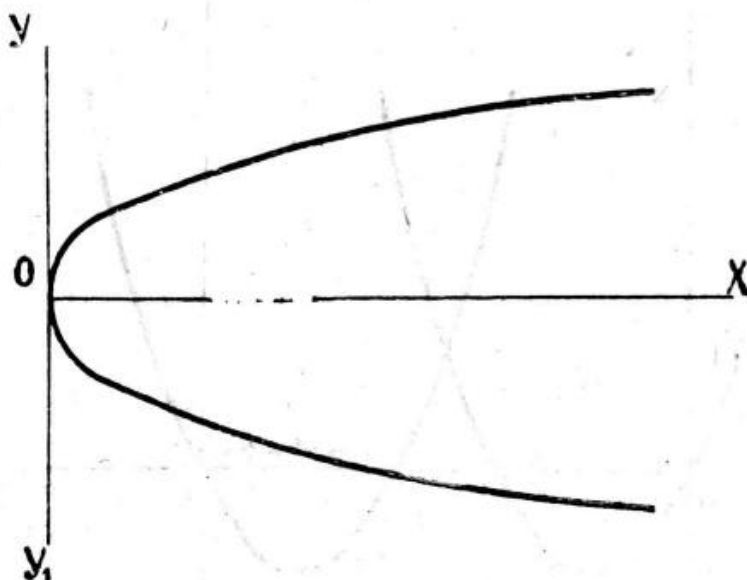
$$y = -\sqrt{x}.$$



Черт. 27.

Построив график (черт. 28) можно решать два вопроса: 1) по числу найти его корень и 2) по корню найти число.

График  $y = +x^2 + 9$ .



Черт. 28.

1. Построить график

$$y = x^2 + 1$$

Сравним его с графиком  $y = x^2$

При  $x_0 = 0$

$y_0 = 1$  для первого  
и  $y_0 = 0$  для второго,

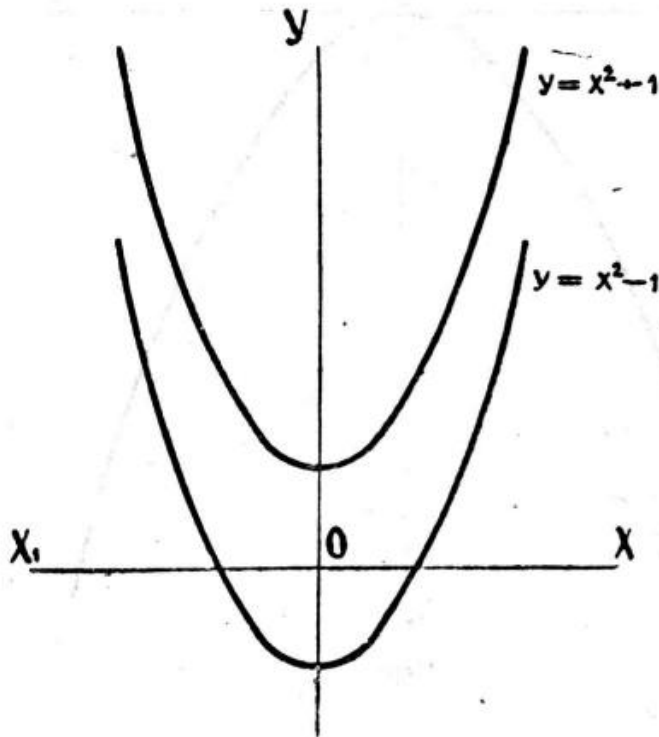
след., вершина лежит на единицу *выше* начала. (Для графика

$$y = x^2 - 1$$

вершина будет на единицу *ниже* начала).

Ясно, что осью кривой остается ось ординат, так как перемена знака у  $X$  не меняет величины  $Y$ .

Черт. 29 показывает, что графики  $y=x^2+1$  и  $y=x^2-1$  не что иное, как параболы  $y=x^2$ , сдвинутые по оси на единицу вниз и вверх. График  $y=x^2+px$ . Построить график  $y=x^2-2x$ .



Черт. 29.

Прежде всего найдем точки графика, лежащие на оси  $X$ 'ов. Полагая  $y=0$ , имеем  $x^2-2x=x(x-2)=0$ . След.,  $x_1=0$  и  $x_2=2$ . Легко убедиться, что для  $0 < x < 2$  ординаты кривой отрицательны, наоборот, для  $x < 0$  и  $x > 2$  ординаты положительны. При  $x_0=1$  получаем  $y_0=-1$ . Точка  $(1,-1)$  есть вершина кривой. (При  $x=1 \pm k$ , где  $k$  произвольная правильная дробь  $y_k=(1 \pm k)^2-2(1 \pm k)=-1 \pm k^2$  след.  $y_0 < y_k$ , так как  $-1 < -1 \pm k^2$  значит точка  $(x_0, y_0)$  занимает наинизшее положение, притом прямая  $x=1$  есть ось кривой, так как точки  $(1+k, y_k)$  и  $(1-k, y_k)$  оказываются симметричными относительно этой прямой.

Итак, график  $y=x^2-2x$  есть парабола, пересекающая ось  $X$ 'ов в 2 точки, одна из которых—начало координат. Ось параболы делит пополам расстояние между этими точками (как симметричными).

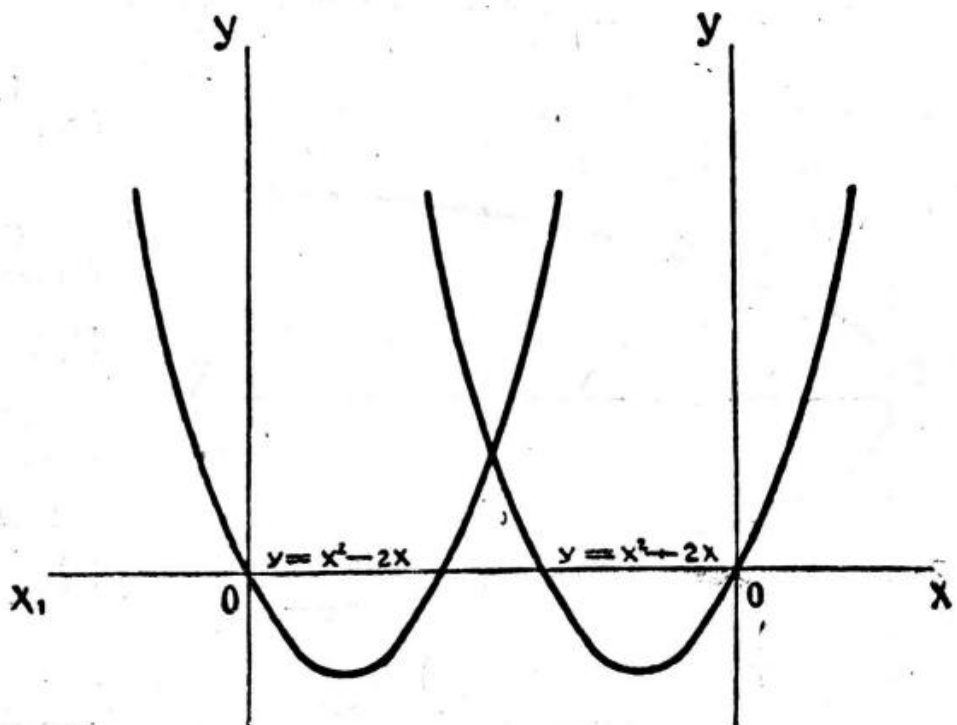
Из этого соображения находится и вершина кривой.

Совершенно аналогично строится график

$$y=x^2+2x.$$

Черт. 30-й позволяет сравнить относительное положение обеих парабол. Выводы предоставляем читателю.

График  $y=x^2+px+k$ ,



Черт. 30.

Ограничимся разбором одного примера:

$$y=x^2+4x-5$$

Ищем точки пересечения графика с осью  $X'$ ов.

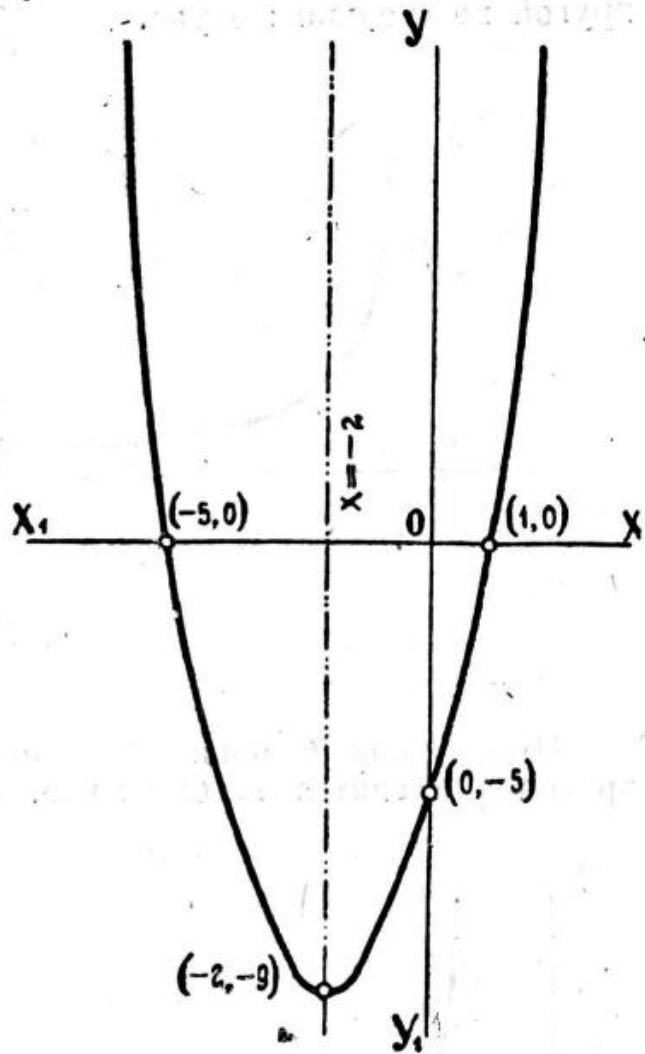
$$x^2 + 4x - 5 = 0 \text{ дает } x_1 = 1 \text{ и } x_2 = -5$$

След., точки пересечения будут  $(1,0)$  и  $(-5,0)$ . Так как они симметричны, то ось должна делить расстояние между ними пополам, т.-е. ее уравнение будет  $x = -2$ , но при  $x_0 = -2$  для вершины кривой получим  $y_0 = -9$ . Действительно, для всякой абсциссы  $x = -2 \pm k$

$$y_k = 4 + k^2 \pm 4k - 8 \pm 4k - 5 = -9 + k^2, \text{ откуда видим, что } y_0 < y_k.$$

Итак, точка  $(x_0, y_0)$ , лежащая на оси, оказывается наимизшей по отношению ко всем другим точкам, след., это есть вершина (см. черт. 31).

Ось симметрии, хотя и остается параллельной по-прежнему оси ординат, но кривая уже не проходит через начало (ордината точки кривой, лежащей на оси ординат, равна свободному члену трехчлена, выражающего функцию). В данном случае при  $x=0$   $y=-5$ .



Черт. 31.

Указанные примеры достаточны для выяснения всех свойств параболического графика.

График  $y = \frac{1}{x}$ .

Строим график по точкам. При  $x_0 = 1$   $y_0 = 1$  при  $x_1' = \frac{1}{2}$   $y_1' = 2$   
 $x_1 = 2$   $y_1 = \frac{1}{2}$   $x_2' = \frac{1}{3}$   $y_2' = 3$   
 $x_2 = 3$   $y_2 = \frac{1}{3}$

и т. д.

и т. д.

При достаточно большом числе точек получим кривую—гиперболу (черт. 32). Если абсциссы возрастают в 2, 3... раза, ординаты во столько же раз уменьшаются, и наоборот.

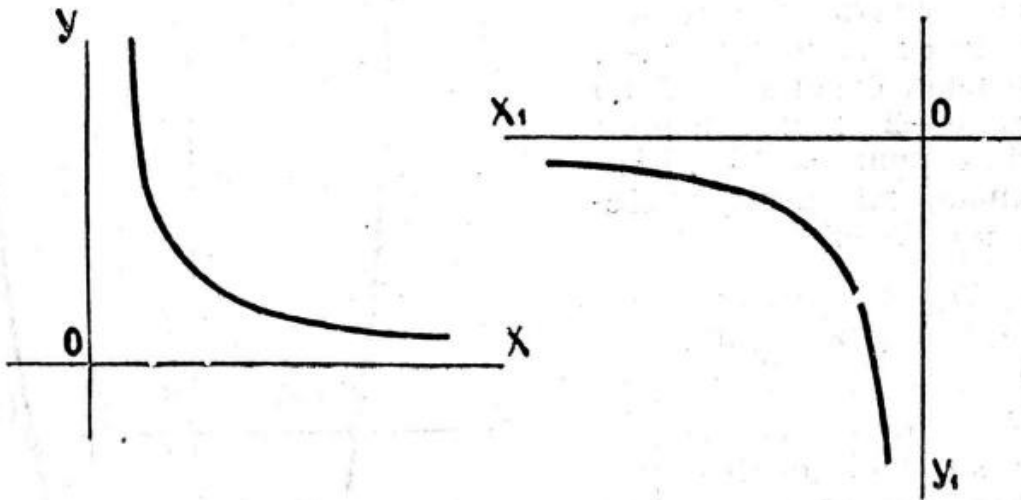
Таким образом произведение пары координат любой точки графика есть величина постоянная, в данном случае равная единице, а вообще

$$xy = -m$$

где  $m$  — произвольное число. На этом графике мы знакомимся с величинами обратно-пропорциональными.

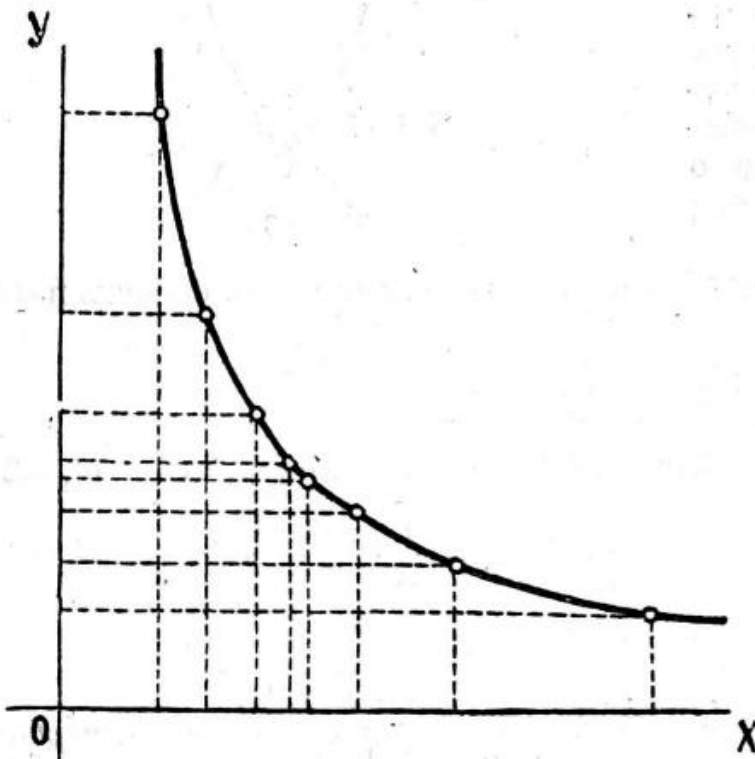


Гиперболический график получается каждый раз, когда геометрически интерпретируется связь между двумя переменными, из которых увеличение одной во сколько-нибудь раз влечет за собой уменьшение другой во столько же раз.



Черт. 32.

При весьма больших значениях одной координаты значение другой становится весьма мало. Получается ветвь кривой, постепенно приближающаяся к осям координат. При отрицательных значениях  $x$ , ординаты также отрицательны, и в третьем координатном угле получается такая же ветвь кривой, как и в 1-м координатном угле.



Черт. 33.

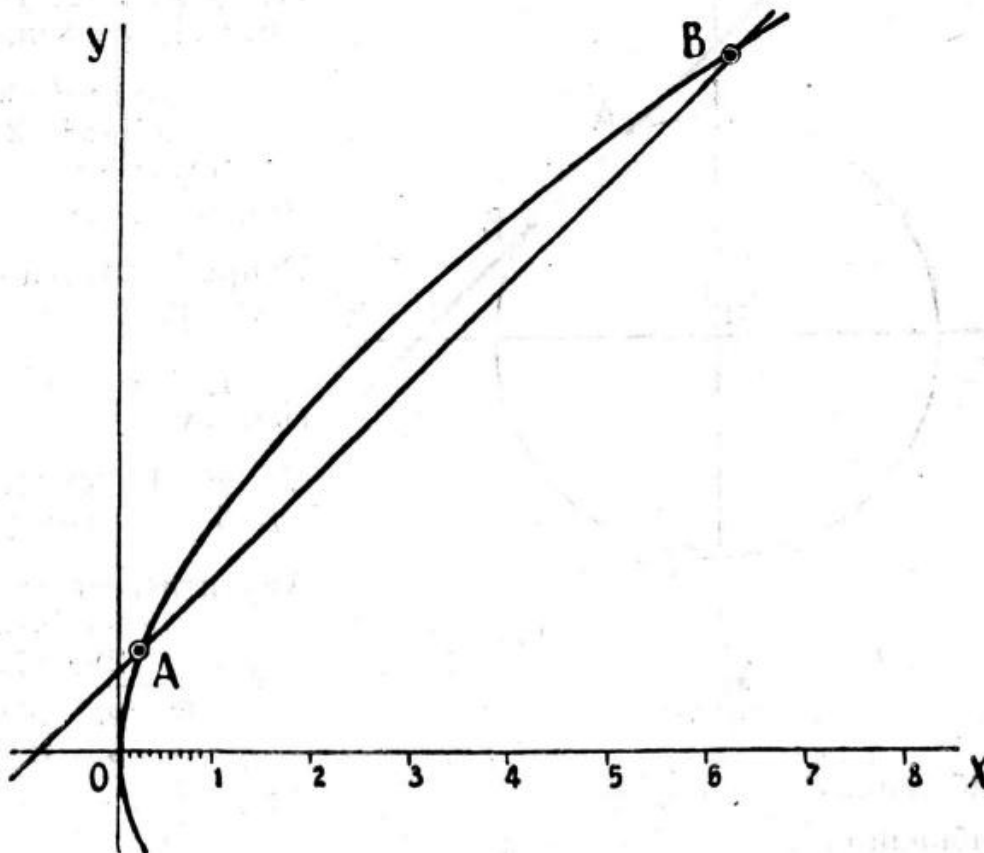
Прекрасным примером гиперболического графика является геометрическая интерпретация закона Бойля: для данной массы газа при неизменной температуре произведение объема газа на давление есть постоянная величина.

По оси абсцисс откладываются объемы, а по оси ординат соответствующие давления в атмосферах.

Второй пример (черт. 33). Пусть площадь прямоугольника равна 6. Называя измерения  $x$  и  $y$ , имеем  $xy=6$ . Гипербола будет геометрическим местом вершин прямоугольников с постоянной площадью, равной 6.

Графическое решение систем уравнений.

Пример 1. Дана система  $\begin{cases} y^2 = 8x & \text{I} \\ y = x + 7/8 & \text{II} \end{cases}$



Черт. 34

Очевидно, решить эту систему значит найти точки пересечения параболы (I) и прямой (II). Эти точки будут:  $A (\frac{1}{8}, 1)$   
 $B (6\frac{1}{8}, 7)$

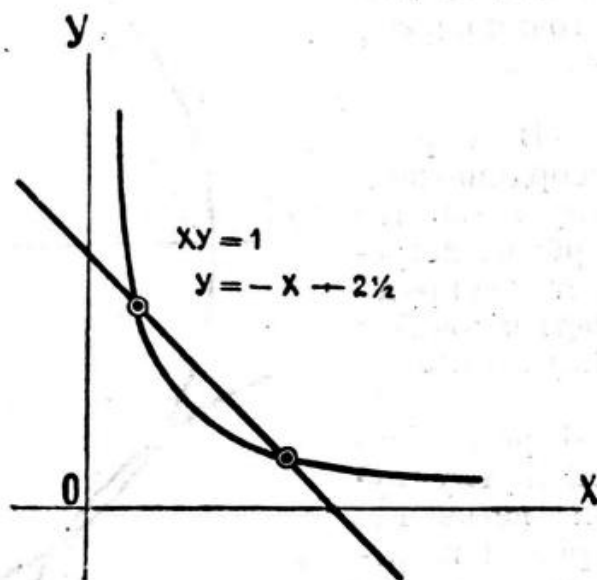
(масштаб надо брать крупный).

Пример 2. Решить систему

$$\begin{cases} xy = 1 \\ y = -x + 2\frac{1}{2} \end{cases}$$

Вопрос сводится к определению точек пересечения гиперболы и прямой. Аналитически система эта, как известно, приводится к решению уравнения

$$\begin{aligned} z^2 - \frac{5}{2}z + 1 &= 0 \\ z &= \frac{5}{4} \pm \sqrt{\frac{25}{16} - 1} = \frac{5}{4} \pm \frac{3}{4} \\ z_1 &= 2 \\ z_2 &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

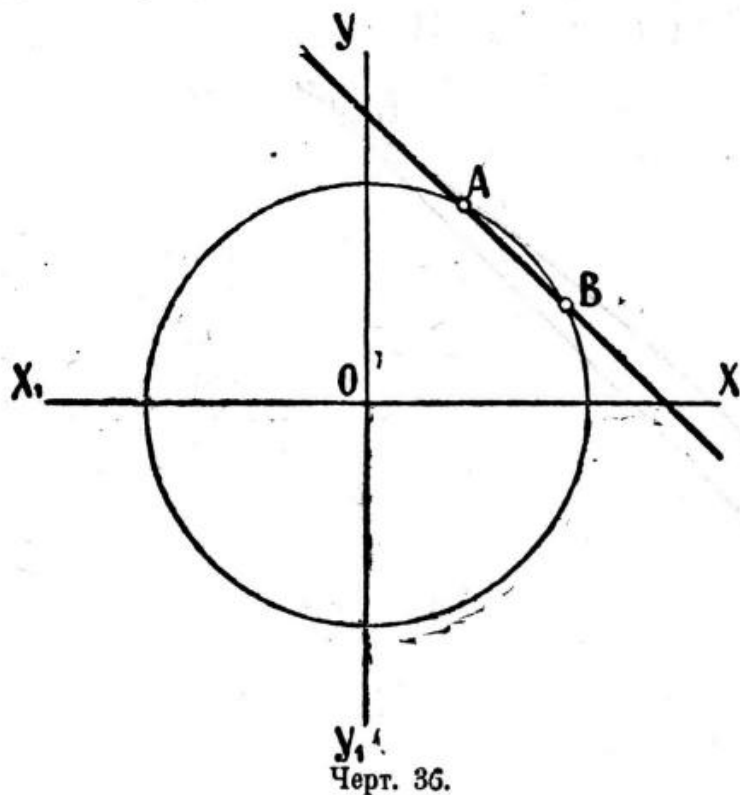


Черт. 35.

Пример 3. Решить систему

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 & \text{(1)} \\ x + y = 3 & \text{(2)} \end{cases}$$

Уравнение (1) соответствует окружности, уравнение (2) — прямой. Строим графики и ищем точки пересечения.



Точки пересечения  $A(1, 2)$  и  $B(2, 1)$ , аналитическое решение:

$$\begin{aligned} (x+y)^2 &= 9 \text{ или} \\ x^2 + y^2 + 2xy &= 9 \\ \text{но } x^2 + y^2 &= 5 \\ \text{откуда } xy &= 2 \end{aligned}$$

Вопрос сводится к предыдущему.

*Пример 4.* Решить систему

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 &= 13 \text{ (окружность)} \\ xy &= 6 \text{ (гипербола)} \end{aligned}$$

Аналитическое решение:

$$\begin{aligned} + \quad x^2 + y^2 &= 13 \\ \quad \quad \quad 2xy &= 12 \\ \hline (x+y)^2 &= 25 \\ x+y &= \pm 5 \end{aligned}$$

1-я комбинация  $x+y=5; xy=6$

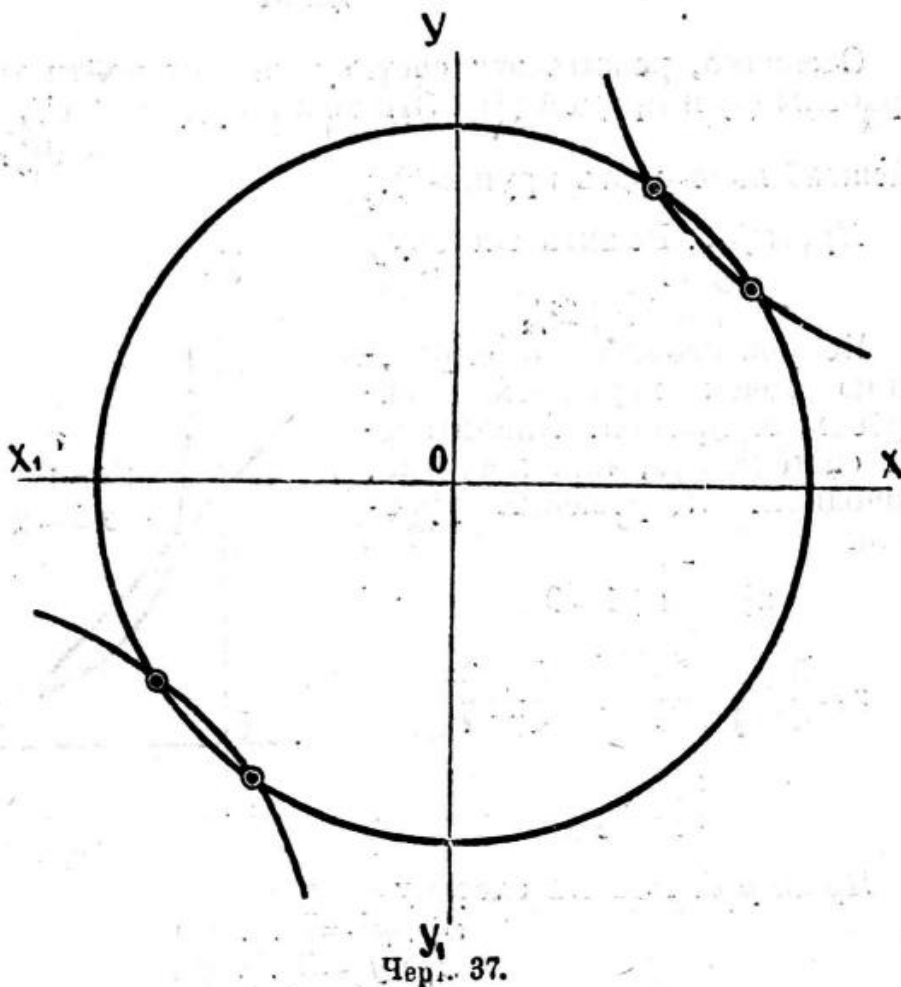
2-я комбинация  $x+y=-5; xy=6$

Всего, след.,  
4 корня.

Строя графики, находим действительно 4 точки пересечения.

В первом координатном углу ветвь гиперболы встречает окружность в точках:  $(2,3)$  и  $(3,2)$ .

В третьем координатном углу ветвь гиперболы встречает ту же окружность в точках  $(-2,-3)$  и  $(-3,-2)$





Пример 5. Решить систему

$$\begin{aligned}x^2 &= y \\ y^2 &= x\end{aligned}$$

Аналитическое решение:

так как  $x^4 = y^2$ ,  
то  $x^4 = x$

или  $x^4 - x = 0$   
 $x(x^3 - 1) = x(x - 1)(x^2 + x + 1) = 0$

След.,  $x = 0 \dots (1)$

$x - 1 = 0 \dots (2)$

$x^2 + x + 1 = 0 \dots (3)$

- из (1) ур.  $x_1 = 0$   
» (2) »  $x_2 = 1$   
» (3) оба корня мнимы.

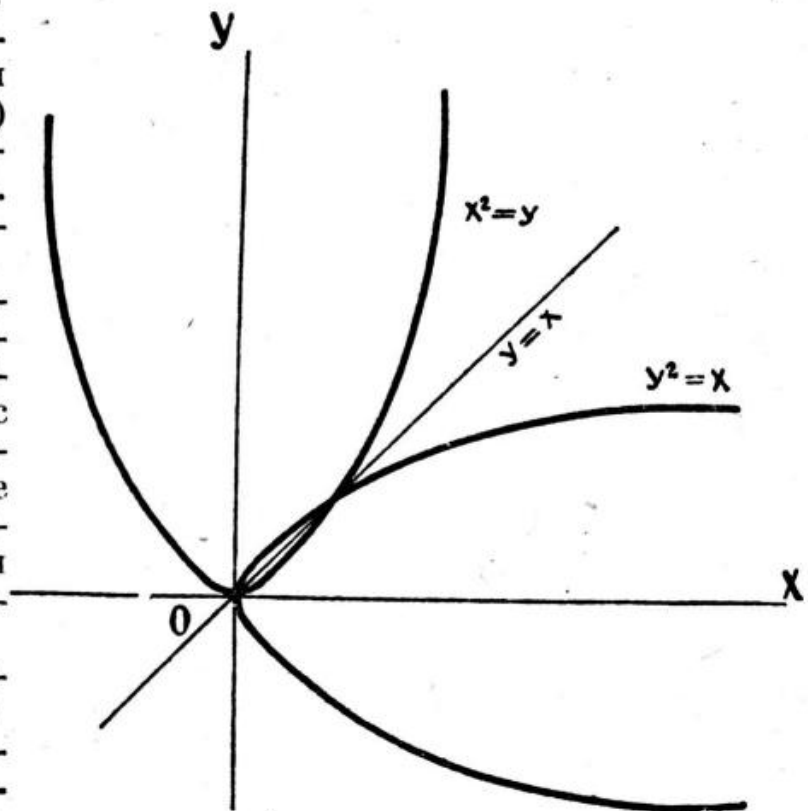
Так как оба графика — параболы, то вопрос сводится к нахождению общих точек. Эти точки  $(0, 0)$  — (начало коорд.) и  $(1, 1)$ . Прямая  $y = x$  проходит через те же точки. Она является общей хордой обеих парабол.

Предлагаемый материал — примерный и поддается бесконечным вариациям, хотя здесь сконцентрировано все типичное и характерное и вполне доступное обработке силами учащихся трех старших лет семилетней школы.

Сознательное усвоение материала, подобного предложенному, будет способствовать развитию функционального мышления, даст навыки в конкретизации отвлеченных схем и осветит роль графического элемента в алгебре.

Должно помнить, что графическая грамотность нужна и мастеру, и сельскому хозяину, и статистику, и биологу, и врачу, и воспитателю.

Можно не изучать математику специально, но азбука точного знания должна быть известна всякому образованному человеку, и притом не как нечто обособленное и оторванное от других областей знания и жизни, а, наоборот, должна быть вкраплена в них, как элемент, экономизирующий силы и время в решении самых обыденных, будничных вопросов, с которыми практическая деятельность сталки-



Черт. 33.



# Программа по естествознанию для 7-летней школы.

## **Природоведение в четырех младших классах единой трудовой школы.**

### *ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.*

Основным принципом школьного естествознания является принцип непосредственного изучения предметов и явлений природы: изучаются самые предметы и явления, а не слова, не книги о них. Являясь, таким образом, почти единственным учебным предметом школы, приучающим к опытному и непосредственному наблюдению фактов окружающей ребенка природы, естествознание находит свое особое место в общем строе единой трудовой школы, на-ряду с группами математических и гуманитарных предметов. Образовательное значение школьного естествознания в большей мере определяется теми методами, которые почти исключительно применяются в естественно-научных дисциплинах, а именно—опытным (экспериментальным) и индуктивным. Эти методы, приучающие ребенка к логическому мышлению и развивающие его органы чувств, должны быть проведены в школьном естествознании, иначе оно теряет право на особое место в школе.

С другой стороны, ни один из школьных предметов так близко не связан с жизнью, с техникой, с материальной культурой, как естествознание. И методы, и содержание естествознания глубоко отвечают задачам трудовой реальной школы. Познание природы и техники через действие, через творчество возможно здесь в полной мере.

Преподаваемое в особые часы на основании опыта, наблюдения и вообще на основе индуктивного метода, естествознание должно научить учеников понимать природу, логически разбираться в ее многочисленных явлениях, должно создать некоторые навыки в ее исследовании и пробудить стремление к ее изучению. Было бы ошибкой сказать, что задачей естествознания в школе является—познавание, изучение природы: слишком велика область явлений, охватываемых естественными науками, чтобы хотя приблизительно ознакомить с ними ребенка. Поэтому, не гоняясь за количеством материала, следует выбирать для изучения преимущественно то, что дает возможность лучше всего использовать естественно-исторические методы и, следовательно, имеет наибольшее образовательное значение.

Нисколько не принижая этой первой и основной задачи, при выборе материала следует руководствоваться и высказанными выше соображениями о связи школьного естествознания с изучением материальной культуры. На естествознание возлагается огромная задача—способствовать воспитанию людей практической жизни, людей, для которых так не ясна душа природы, как дух современного города



и деревни. Знание и понимание этой «второй природы», практические умения в этой области—задача, властно встающая перед современным школьным естествознанием.

Такова исходная точка зрения как при выяснении значения естествознания в школьном обучении, так и при составлении той или другой программы.

В соответствии со сказанным выше, задачи естествознания (природоведения) в начальной школе заключаются:

1) в приучении учащихся к логическому мышлению в области реальных конкретных фактов;

2) в развитии наблюдательности и зоркости к природе;

3) в пробуждении стремления в учащихся к самостоятельному изучению и объяснению явлений природы;

4) в пробуждении в детях веры в силу знания;

5) в приучении учащихся к практической, преимущественно опытной работе;

6) в сообщении учащимся знаний, необходимых для объяснения природы и навыков, полезных в жизни, а также развитию стремления к оздоровлению своего быта, подготовке к пониманию простейших явлений в жизни большого города и сельского хозяйства.

Ставя последние задачи перед учителем трудовой школы, мы не хотим этим сказать, что в курс первой ступени должна быть введена агрономия, медицина или технология. Но мы считаем весьма полезным, чтобы школа была возможно ближе к жизни. Наша же деревня далеко еще не обеспечена вполне как агрономической, так и медицинской помощью, и во всяком случае не настолько, чтобы роль учителя была здесь ничтожной. Не задача школы вводить в свои программы курсы ветеринарии или сельского хозяйства, но она должна так подготовить умы учащихся, чтобы они могли легко воспринять те советы, которые им будут даваться ветеринарами и врачами, чтобы они могли разобраться в простейших явлениях городской техники и сельского хозяйства.

Сказанным определяется общий характер преподавания, его методы и приемы. Основую обучения в природоведении должны служить наблюдения, опыты. Не проверять наблюдением и опытом отвлеченно-данные положения, а приходить к обобщениям от непосредственного знакомства с явлениями или предметами. Строгая предметность преподавания в смысле уже указанного непосредственного знакомства с фактами, экскурсии и практические занятия в школьной лаборатории, в мастерских, в саду, огороде и поле, планомерное и осмысленное наблюдение, изучение всех завоеваний человеческого гения, выражающихся в прогрессе материальной культуры, возбуждение самостоятельной мысли ребенка,—таковы теперь те методы, которым должен следовать учитель.

Выше неоднократно было указано на необходимость опыта, или, вернее, эксперимента. Несомненно, что эксперимент является характернейшей чертой естественно-научного метода и служит могучим средством воспитания в руках учителя. Но именно в осуществлении эксперимента на практике и заключаются большие трудности для народного учителя. Он часто не знает, как приступить к опыту, ему кажется, что опыт у него обязательно «не выйдет». Не отрицая трудностей построения курса природоведения на экспериментальной основе в условиях работы сельского учителя, мы однако укажем, что трудности эти несколько преувеличены. Прежде всего нет никакой надобности пользоваться сложными и дорого стоящими приборами: материалом

для опыта могут служить самые простые вещи. Кроме того, на русском языке уже вышло немало книг с подробным описанием постановки опытов с самыми простейшими материалами.

По годам материал распределен следующим образом: в первом отделении отдельных уроков не ведется, но основные понятия, выражающие преимущественно свойства и качества предметов, должны быть более или менее точно установлены. Отметим, что здесь учителю придется полагаться на свой выбор. Ему придется разъяснять детям такие слова, которые невозможно предусмотреть никакой программой. Но и эти разъяснения должны быть, по возможности, предметными. Например, на уроке родного языка оказалось, что ученики не могут понять, почему мы говорим, что стекло тверже железа, а разбивается очень легко, т.-е. не различали понятий: твердый, хрупкий, крепкий. Вот тут-то и выступит перед учителем необходимость посвятить особый урок для выяснения этих понятий: твердый, хрупкий, крепкий. Он может дать ученикам глину, резину, стекло, дерево, железо, и научить их испытывать твердость, хрупкость, крепость этих предметов.

Во втором году обучения начинается изучение и неживой, и живой природы. На осень и весну следует отнести живую природу, а на зиму—неживую. Вопрос о том, с чего начинать изучение природы в начальной школе, не может считаться вопросом окончательно разрешенным в методике природоведения. Несомненно, что живая природа привлекает к себе детей больше, чем неживая, но бесспорно и то, что метод естествознания нигде в элементарной школе не может быть так хорошо проведен, как в неживой природе. Составители программы приняли компромиссное решение, вводя в программу и живую и неживую природу. Следует лишь отметить, что живая природа изучается на основе наблюдения и опыта, что и здесь всякие отвлечения, не проверяемые самим учеником и не полученные им самим, не могут быть допущены. Рассказы о животных и растениях, различные интересные о них сведения могут быть даны, например, на уроках объяснительного чтения, но эти уроки не должны идти за счет уроков естествознания, ибо их назначение чисто гуманитарного характера.

На третьем году обучения продолжается курс второго отделения, имея тот же характер; в четвертом изучается ботаника,—главным образом физиология растения —и, наконец, человек (анатомия и физиология в связи с вопросами гигиены).

В течение всех четырех лет на экскурсиях—дневных и ночных следует приучать детей к наблюдению звездного неба и практически подводить к другим вопросам начальной астрономии (см. программу начальной астрономии).

На экскурсиях же изучается местный быт, местная хозяйственная культура. И тем и другим экскурсиям отводится большое место: под экскурсиями следует понимать всякое непосредственное наблюдение вне стен школы. Очевидно, что ни одно явление природы и техники не должно ускользнуть в течение курса от прямого наблюдения. Все местные особенности края, промыслы, фабрики, заводы и пр. должны быть осмотрены и изучены.

## Программа.

### I год.

Основные вопросы программы первого года таковы:

Природоведение в отдельный предмет не выделено. На уроках родного языка, арифметики и ручного труда происходит предметное



изучение некоторых свойств предметов, знание которых будет необходимо для дальнейшего, например, больше — меньше, выше — ниже, длиннее — короче, шире — уже, глубже — мельче, толще — тоньше, ближе — дальше, тяжелее — легче и т. п.

Цвета: красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий, фиолетовый, белый, черный: ясное представление о прозрачном и бесцветном.

Твердый, мягкий, жидкий, гибкий, хрупкий, упругий. Круг, треугольник, квадрат. Русские меры длины: сажень, аршин, вершок. Умение определять время по часам.

В первом году возможны также элементарные занятия по живой природе. Здесь желательно наблюдение за живыми животными, за аквариумами, за комнатными растениями. Во время экскурсий пусть дети получают фактический материал, узнают названия, знакомятся с внешним видом растений и животных. Ни к каким отвлеченным выводам здесь детей не следует принуждать. Пусть готовится в сознании детей конкретный материал на основе наблюдения. Сделать это наблюдение точным, направить внимание ребенка на определенные стороны — вот задача учителя.

## II год.

На втором году начинаются отдельные уроки естествознания. Основным требованием, которое особенно строго следует выполнять при первом знакомстве с методом естествознания, является предметность, опытность преподавания. Такое предметное изучение природоведения чрезвычайно важно именно теперь, так как возраст, в котором дети приступают к изучению природы, — возраст изучения понятий, время формирования логического мышления человека, и в этот момент нужно всеми силами содействовать тому, чтобы ученик приучался к конкретному мышлению, изучая явления природы, а не слова о них.

Приводимые в дальнейшем изложении вопросы следует считать лишь *примерными* и самым конспективным изложением того, что должно быть изучено в школе. Особенно следует отметить и иметь в виду, что соответственно каждому из поставленных вопросов, в местных программах должны быть разработаны детали практического характера, которые сближали бы жизнь и школу.

**Осень:** Сбор овощей, сохранение их на зиму.

**Э к с к у р с и и:** Знакомство с отдельными деревьями (ива, береза, дуб, клен, осина), наружный вид, листья.

Подлесок чернолесья: ольха, рябина, орешник.

Определение деревьев по коре. Составление коллективных классных коллекций.

Знакомство с лиственными и хвойными деревьями.

Наклейка собранных листьев на таблицу.

Составление из листьев гирлянд.

Зарисовывание, вырезывание из цветной бумаги и наклеивание на общую таблицу листьев.

«Приметы осени».

Листопад. Подбор листьев, начиная от зеленого и кончая «отмершими».

Отлет птиц. Изображение отлета (аппликация).

Следы на первой пороше. Изображение следов.

(Чтение рассказа «Зимовье зверей»).



ТЕМЫ.	Наблюдения, лабораторные занятия и экскурсии.	Некоторые вопросы материальной культуры; связанные с курсом.
<p>1. Кошка. (Как подстерегает добычу. Как ловит. Как съедает. Вывод—хищник).</p>	<p>Наблюдение над отдельными моментами из жизни животного. Составление плаката с моментами из жизни животного. Отпечатки ноги (пальцев) и зарисовывание в тетрадах. Лепка лапы.</p>	<p>Мех. Кошка, как домашнее животное.</p>
<p>2. Собака. (Слух, обоняние, бег, зубы. Породы).</p>	<p>То же.</p>	<p>Охота. Перевозка тяжестей. Собака—сторож. Собака—ищейка. Собака—водолаз.</p>
<p>3. Корова. (Пища, зубы, ноги, рога).</p>	<p>То же. Лепка копыта.</p>	<p>Ферма. Мясо и другие продукты. Кожа (производство). Клей. Роговые изделия.</p>
<p>4. Лошадь. Лошадь ценное для человека животное: возит тяжести, употребляется для верховой езды. Лошадь—трагоядное животное. Губы, зубы. Враги лошади.</p>		<p>Мясо, кожа, клей, волос. Перевозка.</p>
<p>5. Свинья. Свинья—всеядное животное.</p>	<p>То же.</p>	<p>Шпик, свинина. Ветчина. Сапожное ремесло (щетины), щетки, кисти. Плотная, твердая кожа—седло, чемодан.</p>
<p>6. Измерения. Необходимость измерения. Русские меры. Иностранные меры. Простейшие метрические меры: метр, дециметр, сантиметр. Квадрат, кв. дециметр и сантиметр.</p>	<p>Изготовление мер длины. Упражнение в линейном измерении. Элементарные упражнения в измерении площадей.</p>	<p>Длина, ширина и высота различных предметов дома, в школе, на улице. Расстояние между предметами (напр., расстояние между телеграфными и телефонными столбами).</p>

ТЕМЫ.	Наблюдения, лабораторные занятия и экскурсии.	Некоторые вопросы материальной культуры, связанные с курсом.
7. Понятие об объемах.	<p>Изготовление куб. мер (изготовление мензурки и пробирки).</p> <p>Определение объема любого предмета.</p> <p>Определение объема небольшого предмета (домашняя работа).</p>	<p>Стакан. Чашка. Чайник.</p> <p>Вместимость: сколько куб. сант. в столовой, десертной и чайной ложке. Сколько чайных ложек в столовой и т. д.</p> <p>Сколько повар. ложек в котле, кастрюле.</p>
8. Понятие о тяжелом и легком.	<p>Тарирование.</p> <p>Определение веса куб. сантиметр. воды и других предметов.</p>	<p>Значение весов в обиходе человека.</p>
9. Расширение твердых тел при нагревании.	<p>Нагревание пяточка, проволоки, металлич. стержня. Колбы.</p>	<p>Растрескивание стеклянной посуды от горячей воды.</p> <p>Щели при стыках рельс.</p>
10. Расширение жидких тел при нагревании.	<p>Нагревание воды руками, дыханием, на спиртовке.</p> <p>Нагревание спирта.</p> <p>Нагревание ртути.</p>	<p>Керосин в сосуде: можно ли наливать до-верху.</p>
11. Термометр.	<p>Знакомство с термометрической трубкой.</p> <p>Изготовление шкалы для готовой термометрической трубки.</p> <p>Упражнения с обозначением числа градусов.</p> <p>Начало длительных термометрических наблюдений и запись их.</p>	<p>Термометры ртутные и спиртовые.</p> <p>Температура человека здорового и больного.</p> <p>Температура ванны.</p> <p>Температура речной воды, ключевой, морской.</p>
12. Физические свойства воды. Значение воды. Прозрачность. Цвет. Вкус. Форма. Текучесть. Горизонтальное положение.	<p>Сравнение воды чистой и грязной.</p> <p>Сравнение воды с денатурированным спиртом (цвет).</p> <p>Сравнение воды с сахарным сиропом (вкус).</p> <p>Сравнение воды с керосином (запах).</p> <p>Фильтрование.</p> <p>Экскурсия на водонад и водяную мельницу.</p>	<p>Болотная вода.</p> <p>Морская вода.</p> <p>Пресная вода рек, озер, колодцев.</p> <p>Водопады.</p> <p>Водяная мельница.</p>

ТЕМЫ.	Наблюдения, лабораторные занятия и экскурсии.	Некоторые вопросы материальной культуры, связанные с курсом.
13. Замерзание воды. Лед. Замерзание воды при 0°. Распирение воды при замерзании. Свойства льда.	<p>Замораживание воды.</p> <p>Замораживание воды в пузырьках и бутылках, открытых и закупоренных.</p> <p>Опыт с чугунной бомбой.</p> <p>Наблюдения над снежинками.</p>	<p>Способы передвижения зимой.</p> <p>Набивка ледников льдом.</p> <p>Пробивание льда около барок, пароходов, мостов.</p> <p>Растрескивание камней.</p> <p>Потрескивание заборов, деревьев и т. д. зимою и в сильные морозы.</p>
14. Кипение. Испарение. Пар.	<p>Кипячение воды.</p> <p>Понятие о газообразности.</p> <p>Быстрое выпаривание.</p> <p>Переход пара в воду.</p>	<p>Высыхание мостовой, дороги, лужи после дождя.</p> <p>Сушка белья.</p> <p>Испарения с соляных озер.</p> <p>Туман над рекой.</p> <p>Облака.</p>
15. Растворы.	<p>Получение растворов.</p> <p>Усиление растворимости от нагревания.</p> <p>Насыщенный раствор.</p> <p>Фильтрование.</p> <p>Выпаривание растворов.</p> <p>Получение кристаллов соли и квасцов.</p> <p>Составление коллекции растворяемых и нерастворяемых веществ.</p>	<p>Минеральные источники.</p> <p>«Жесткая» и «мягкая» вода.</p> <p>Дистиллированная вода.</p> <p>Суп (раствор соли).</p> <p>Соляные озера.</p> <p>Добывание соли.</p> <p>Знотровка продуктов «впрок».</p> <p>Пятна на платье (от брызг).</p>
16. Гранит (Если он есть).	<p>Перед уроками: экскурсия—обозрение построек из гранита.</p> <p>Составление коллекций из гранита.</p>	<p>Постройка зданий (фундамент, облицовка).</p> <p>Памятники.</p> <p>Мостовые.</p>
17. Песок и глина.	<p>Сравнение песка с глиной.</p> <p>Изготовление глиняной посуды.</p> <p>Приготовление кирпичика</p> <p>Составление коллекций песка и глины.</p> <p>Экскурсии к горшечнику, на кирпичный и стеклянный заводы.</p>	<p>Постройка зданий, печей, труб.</p> <p>Песок и глина в почве.</p> <p>Флянс, фаффор, стек. о.</p>



ТЕМЫ.	Наблюдения, лабораторные занятия и экскурсии.	Некоторые вопросы материальной культуры, связанные с курсом.
<p>18. Курица. Общий вид. Перья. Клюв. Ноги. Крылья. Защита.</p>	<p>(Наблюдение, см. в начале программы). Приготовление коллекций различного рода и вида перьев и пуха.</p>	<p>Мясо. Яйца. Пух и перья, одежда, подушки и т. п.</p>
<p>19. Лягушка. Местопребывание. Пища. Превращения. Окраска.</p>	<p>(Наблюдения, см. в начале). Перед уроком: экскурсия для собирания лягушечьей икры и наблюдения над развитием лягушки. После урока: изготовление препаратов с постепенным развитием лягушки. Террариум.</p>	<p>Истребление насекомых. Значение лягушки и жабы.</p>
<p>20. Рыба. Форма тела. Плавание. Чешуя. Голова. Плавательный пузырь. Окраска.</p>	<p>Наблюдения над плаванием рыбы. Наблюдения над плаванием резинового шара. Зарисовывание плавников.</p>	<p>Мясо. Клей. Рыбий жир. Консервы.</p>
<p>21. Цветок. Местопребывание. Корень. Стебель. Лист. Части цветка.</p>	<p>Рассмотрение частей растения и цветка. Зарисовывание, вырезывание из цветной бумаги и наклеивание частей цветка и самого цветка.</p>	<p>Цветники. Клумбы.</p>
<p>22.</p>	<p>Составление простейшего гербария. Монтировка растения.</p>	

**Весна:**

Наблюдения над пробуждением природы.  
 Прилет птиц.  
 Экскурсии: сбор цветущих растений.  
 Клубень, корневище, луковица у цветущих весенних растений.  
 Цветение деревьев—ольхи, вербы, березы, осины.  
 Огород: приготовление земли под посадку и посадка овощей.  
 Календарь (через весь год): отметка облачности, температуры и сезонных явлений.

*III год.*

Характер преподавания тот же, расположение материала делается несколько более систематичным.

**Осень:**

Огород и сад: сбор овощей и плодов, определение урожая их.  
 Экскурсии: сбор плодов вообще;  
 переход животных и растений на зимнее положение;  
 изготовление коллекций плодов;  
 запасы питательных веществ вообще к зиме у растений.

ТЕМЫ.	Наблюдения, лабораторные занятия и экскурсии.	Некоторые вопросы материальной культуры, связанные с курсом.
1. Белка (заяц или мышь). Жизнь на дереве. Белка грызун. Враги белки. Смена окраски шерсти по сезонам.	Наблюдение над жизнью животного. Ленка зубов белки. Составление плаката с моментами из жизни животного.	Беличий промысел. Меха.
2. Летучая мышь (или крот). Пища. Устройство зубов. Биологические особенности. Способы передвижения. Зимняя спячка.	Наблюдения над жизнью животного.	Польза.
3. Утка. Приспособление к водному образу жизни. Форма тела, устройство ног, шея, клюв, смазывание перьев жиром. Пища и ее добывание.	Наблюдения над жизнью утки. Высиживание утят. Составление плаката с моментами из жизни животного.	Мясо. Яйца. Перья.

ТЕМЫ.	Наблюдения, лабораторные занятия и экскурсии.	Некоторые вопросы материальной культуры, связанные с курсом.
<p>4. Змея. Способ передвижения. Отсутствие конечностей. Скелет. Пища, ловля ее и заглатывание. Ядовитые змеи. Линька.</p>	<p>Наблюдения над приемом пищи (в террариуме).</p>	<p>Способы излечения укусов ядовитых змей.</p>
<p>5. Воздух. Его повсеместное нахождение. Воздух занимает место. Упругость движения воздуха.</p>	<p>Вещественность воздуха Опыты с упругостью.</p>	<p>Ветряная мельница. Мячик. Шина.</p>
<p>6. Расширение воздуха от нагревания и сжатие его от охлаждения.</p>	<p>Соответствующие опыты. Теплый воздух легче холодного.</p>	<p>Бумажный шар.</p>
<p>7. Вес воздуха.</p>	<p>Взвешивание воздуха.</p>	
<p>8. Давление воздуха. Атмосфера. Различная и относительная величина атмосферного давления.</p>	<p>Давление воздуха со всех сторон.</p>	<p>Насосы.</p>
<p>9. Углекислый газ. Его главные свойства.</p>	<p>Углекислый газ тяжелее воздуха. Переливание. Тушение свечки. Помутнение известковой воды. Добывание.</p>	<p>Воздух в помещении с большим скоплением людей. Вентиляция. Дрожжи. Тесто. Сельтерская вода. Квас.</p>
<p>10. Кислород. Его главные свойства.</p>	<p>Горение в кислороде. Горение в воздухе. В воздухе есть кислород. Добывание кислорода.</p>	<p>Кислородное дыхание у больного. Значение огня. Добывание огня.</p>
<p>11. Состав воздуха.</p>	<p>Удаление кислорода из воздуха. Углекислый газ в воздухе. Водяные пары. Азот. Выдыхаемый воздух не поддерживает горения.</p>	<p>Пар. Туман.</p>



ТЕМЫ.	Наблюдения, лабораторные занятия и экскурсии.	Некоторые вопросы материальной культуры, связанные с курсом.
12. Азот. Его главнейшие соединения.	Не мутит воду. Получение из воздуха.	
13. Известняки.	Проба кислотой. Обжигание известняка. Гашение извести. Приготовление извести, известкового молока и известковой воды.	Известняк: обжигание. Известка. Известковое молоко (беление). Известковая вода. Мел, мрамор.
14. Каменный уголь и торф.	Экскурсия на торфяник и на копи (если есть). Составление разного рода коллекций различного вида каменного угля и торфа. Светильный газ (для горения).	Каменный уголь: добытие. Заводы и фабрики. Водопровод. Паровоз. Пароходы. Огромное значение каменного угля для промышленности. Торф: топливо (брикеты), удобрение. Осушка торфяников.
15. Металлы и руды.	Рассматривание и узнавание. Составление коллекций предметов, сделанных из металлов. Изготовление какого-либо предмета из легкоплавкого металла. (Экскурсии в горный музей).	Предметы обихода. Мосты, рельсы. Проволока. Инструменты. Машины. Посуда. Оружие. Иглы и т. д.
16. Разрушение горных пород.	Экскурсия на места, где можно наблюдать разрушение горных пород.	Валуны.
17. Почва. Состав. Образование перегноя.	Составление коллекций различного вида почв. Определение состава почвы своего огорода или села.	Зависимость урожая от почвы. Различная почва для различных растений.
18. Таракан. Местообитание. Пища. Ротовые органы. Крылья.	Наблюдения над жизнью таракана. Любит тепло.	Очищение от тараканов помещения; способы: («зелень», кипяток, вымораживание и т. д.).

ТЕМЫ.	Наблюдения лабораторные занятия и экскурсии.	Некоторые вопросы материальной культуры, связанные с курсом.
<p>19. Бабочка. Строение тела. Конечности. Размножение. Покровительственная окраска.</p>	<p>Экскурсия для сбора объектов наблюдения. Собирание гусениц. Наблюдения над жизнью гусениц (выводы). (Экскурсия в музей).</p>	<p>Бабочка в огороде и саду. Бабочки—вредители. Борьба с ними.</p>
<p>20. Пчела. Общественная жизнь. Улей, его устройство и жизнь. Члены пчелиной общины. Развитие пчелы. Роение улья. Мед и воск. Пища пчелы. Ротовые органы. Жало.</p>	<p>Экскурсия на пчельник, если нет своего. Ухаживание (элементарные работы) за ульями в течение года.</p>	<p>Воск—свечи, вощаная бумага, нитки, натирание полов. Различные восковые поделки.</p>
<p>21. Майский жук. Части тела: крылья и надкрылья. Ротовые части. Конечности. Развитие жука: личка, личинка, куколка. Особенности в развитии майского жука. Пища в стадии личинки и взрослого жука. Вред.</p>	<p>Экскурсия за личинками и куколками. Образцы испорченных жуками растений. Изготовление препарата жука.</p>	<p>Вред, приносимый жуками, и способы борьбы с ними.</p>
<p>22. Дождевой червь. Форма тела. Способ передвижения.</p>	<p>Наблюдения над работою червя. Наблюдения над передвижениями червя.</p>	<p>Дождевой червь в огороде, саду, поле. Значение для земледелия.</p>

### Весна:

Классные наблюдения над прорастанием семян в водной культуре и в грунту.

Посадка семян в различные почвы—песок, глину, чернозем.

Устройство пчельника.

Экскурсии. Наблюдение над опылением растений. Покровительственная одежда.

Огород: возка навоза (и другие удобрения), вскапывание, устройство гряд. Посадка овощей.

Наблюдения над жизнью муравьев, пчел и ос.

В четвертом году обучения некоторые трудности должен представить курс физиологии растений и физиологии человека. Нужно сказать прямо, что здесь до известной степени приходится жертвовать образовательной стороной материальной. Приходится считаться с тем обстоятельством, что очень многие не получают более широкого образования и им уже никогда, быть может, не придется встретиться с изучением природы. Поэтому в курс четвертого отделения приходится отчасти ввести такой материал, который не может быть проведен в сознание ученика через ощущения, а должен быть изучен до известной степени словесно. Таков отдел о питании растений и человека, вопрос о кровообращении и т. п. Конечно, следует сделать все возможное в смысле постановки различных уясняющих эти процессы экспериментов; но сущность многих явлений в этой области не может быть еще вполне сознательно усвоена. В то же время следует заметить, что именно эти отделы в высшей степени благодарны для связывания природоведения с жизнью: от физиологии растений—к сельскому хозяйству, от анатомии и физиологии человека—к гигиене.

#### 1. Растения.

**Семя.** Знакомство со строением различных семян на разборе розданных ученикам размоченных семян (гороха, бобов, пшеницы и др.). Проращивание семян различными способами и в различных условиях (в тепле и на холоду, на свету и в темноте и т. п.). Опыты, поясняющие питание и дыхание ростка. Значение отдельных частей семени. Наблюдения учащихся над прорастанием и развитием семян различных растений (посадка в горшки, ящики или на гряды и проч.) Практическое знакомство с семенами различных культурных растений (составление коллекций). Семена растений, как пища человека. Главные зерновые хлеба.

**Э к с к у р с и и:** на мельницу, для ознакомления с переработкой семян на муку, крупу и проч.; на гумно или в поле, для знакомства с приемами уборки хлеба, молотью (для городских детей).

**Корень.** Значение корня, как органа прикрепления растений. Наблюдения учащихся над его ростом. Опыты и наблюдения над корнем, как органом принятия пищи из почвы. Получение учащимися корневых волосков. Запасы органических веществ в корнях. Корнеплоды. Свекловичный сахар и его добывание. Практическое знакомство учащихся на работах в школьном саду, огороде, и в поле с приемами обработки почвы. Знакомство с главными удобрениями.

**Э к с к у р с и и:** на сахарный завод, в поле, для ознакомления с полевыми работами.

**Лист.** Ознакомление с формами листьев (практич. работы по изготовлению различных листовых гербариев). Хлорофилл. Опыты с добыванием хлорофилла. Питательные вещества, образующиеся в листе. Опыты и наблюдения учащихся над испарением воды из листьев. Листья растений, как пища человека. Чай.

**Э к с к у р с и и:** для узнавания местных древесных пород по листьям; для сбора материала по листовому гербарии; для получения осенней окраски листвы и проч.



**Стебель.** Опыты, характеризующие значение стебля, как посредника между корнем и листьями; движение соков по стеблю. Практические занятия по изучению строения почвы. Подземные стебли, их значение; практические занятия по изучению их строения (разрез, зарисовывание). Добывание крахмала из клубней картофеля.

**Древесина,** как топливо и строительный материал. Древесные волокна, как прядильный материал (лен, конопля). Бумага, понятие о ее выделке.

**Экскурсии:** на фабрику бумажную, паточную, лесопильный завод, в деревообделочные мастерские и проч.

**Цветок.** Знакомство на живом экземпляре со строением цветка и его частями. Значение цветка.

**Экскурсии:** для изучения различных приспособлений по опылению у растений.

**Плоды и семена.** Изучение на экскурсиях различных способов распространения плодов и семян. Составление коллекций различных типов плодов. Хлопок, его обработка и промышленное значение.

**Экскурсия:** на бумагопрядильную и ткацкую фабрики.

Рассмотрение отдельных растений цветковых и споровых по методу биологических типов, характерных для данной местности, на живых экземплярах (по возможности), раздаваемых на руки ученикам.

**Экскурсии:** см. в отдельных рубриках программы. Кроме указанных выше, необходимо поставить в соответственное время ряд экскурсий на более общие темы, например:

1. Осенние экскурсии для ознакомления с подготовкой растительного мира к зимнему сну.

2. Весенние экскурсии—для ознакомления с пробуждением растительной жизни и весенней флорой данной местности.

3. Экскурсии в лес, для изучения явлений, наблюдаемых в растительном сообществе.

4. Экскурсии для изучения местной флоры (представители по сообществам); растения луга, леса, вод и болот и проч.

5. Осмотр местного ботанического сада и сельскохозяйственного музея.

## II. Человек.

**Органы движения.** Скелет. Его назначение. Состав и свойства костей. Строение костей. Суставы.

**Мышцы,** как органы движения. Сократимость мышц.

**Пищеварение.** Пищевые вещества, состав важнейших из них.

Изменение пищи в ротовой полости. Зубы, губы, язык, слюнные железы. Действие слюны на пищу. Изменение пищи под влиянием пищеварительных соков. Всасывание.

**Дыхание.** Значение дыхания. Сравнение дыхания с горением. Носовая полость, гортань, дыхательное горло. Строение и работа легких.

**Кровообращение.** Кровь, ее составные части. Назначение крови. Строение и работа сердца. Движение крови в сосудах.

**Выделение.** Строение и работа почек. Кожа, как орган защиты и выделения.

**Нервная система.** Головной и спинной мозг, их положение и защитные приспособления. Деятельность мозга. Передача раздражения по чувствительным и двигательным нервам.

**Органы чувств.** Глаз. Его защитные приспособления, устройство и отправления.

**Ухо.** Устройство слухового аппарата и назначение отдельных частей его.

**Практические занятия** (рекомендуемые).

Изучение состава костей при помощи выделения из них органического и минерального вещества.

Наблюдения над сократимостью мышц.

Опыты, выясняющие состав некоторых пищевых веществ.

Действие на пищу слюны и желудочного сока.

Превращение артериальной крови в венозную.

Опыты, выясняющие работу дыхательной и кровеносной системы.

Наблюдения над раздражимостью и проводимостью нерва.

Изучение строения глаза (вскрытие глаза быка или теленка).

### *ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСУ IV-го ГОДА.*

При изучении органов цветкового растения главное внимание обращается на отправления органов, на выяснение связи их формы с отправлениями, а также важнейших приспособлений к условиям существования; подробности строения сообщаются лишь постольку, поскольку они необходимы для физиологической и биологической целей. При ознакомлении с представителями важнейших семейств цветковых растений главное внимание обращается также не на описательную сторону, отнюдь не на классификацию и номенклатуру, а на выяснение разнообразных биологических приспособлений, уже более детальных, чем те, какие указаны в общем обозрении строения и жизни цветкового растения. С биологической стороны изучаются затем и представители споровых растений. Само собою разумеется, что при выборе представителей растений для рассматривания и изучения следует сообразоваться с тем, что в данное время и в данной местности можно достать.

На экскурсиях учащиеся знакомятся с растениями в их естественной обстановке, при чем обращается внимание на зависимость организации от собственной среды. Следует заметить, что особенного внимания на экскурсиях заслуживает весенняя флора—сравнительно немногочисленная и обладающая резко выраженными биологическими особенностями.

От изучения растений с их более простыми физиологическими процессами школа переходит к изучению анатомии и физиологии человека, которыми и может быть закончен первый концентр. Характер изучения должен быть не излагающе-описательный, а объяснительный, т.-е. такой, при котором строение тела поясняется, насколько это возможно, из его отправлений. Вопросы гигиены, на которых следует остановиться, в программе не указаны; однако предполагается, что учитель будет пользоваться каждым удобным случаем, чтобы эти гигиенические сведения дать ученику.

## Программа по физике для четырех младших классов семилетней школы.

### Примерный перечень вопросов из курса физики в четырех младших классах семилетней трудовой школы.

(I-я ступень).

1. Практическое ознакомление с метрической системой мер и сравнение ее с русской.

2. Сила тяжести. Направление: вертикальное (отвес) и горизонтальное (уровень).

3. Весы. Взвешивание. Вес одного куб. сантиметра вещества. Удельный вес.

4. Давление жидкости вследствие силы тяжести. Тела в воде становятся легче. Какие тела плавают, какие тонут.

5. Сообщающиеся сосуды (водопровод, фонтан). Вода, как двигатель.

6. Явления волосности. Диффузия. Осмос.

7. Давление атмосферы. Барометр. Для чего он служит.

8. Плавание в воздухе (воздушный шар, дирижабль).

9. Использование давления воздуха (насосы для жидкостей).

10. Действие теплоты на вещества: изменение длины, объема тел; изменение упругости воздуха. Теплопроводность веществ, наиболее распространенных в природе и кругом нас. Тепловые токи в воздухе и воде при изменении температуры. Особенность расширения воды. Водяные пары в воздухе.

11. Упругость нагретого пара. Паровая машина.

12. Колебания звучащего тела. Передача колебаний по воздуху и другим веществам. Постепенное распространение звука; эхо.

13. Источники света—накаленные тела. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение. Отражение света от зеркал и шероховатой поверхности. Преломление света.

14. Магнит. Притяжение железа и стали. Полюсы магнита: их взаимное действие. Намагничивание железа и стали. Магнитная стрелка, компас.

15. Электрический элемент. Тепловое действие тока (электрическое освещение) и магнитное. Электрический звонок. Понятие о телеграфе.

16. Электричество от трения. Электрическая машина. Лейденская банка. Искра. Гроза. Громоотвод.

*Примечание.* Физика в школах I-й ступени не проходит в качестве самостоятельного предмета. Указанные вопросы намечают тот примерный комплекс сведений из области физических явлений, которые должны быть включены в общий курс миропознания (см. предшествующую программу).



## ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЗАМЕЧАНИЯ К НЕКОТОРЫМ ВОПРОСАМ КУРСА ФИЗИКИ.

Предложенный выше примерный перечень вопросов из физики не должен стеснять выбора самого преподавателя. По этому поводу надо иметь в виду следующее.

Физику в четырех младших классах семилетней школы отнюдь нельзя мыслить, как *особый* предмет преподавания. Нет, она составляет лишь часть *общего природоведения*: живая и неживая природа. При чем живая природа проходит в те времена года, которые благоприятствуют ее изучению, т.-е. преимущественно весной, в летние месяцы, осенью, а неживая—зимой. Из этого видно, что в первых четырех классах намечается само собою естественное чередование в преподавании живой и неживой природы. Но и в курсе неживой природы физику опять-таки нельзя выделить, как особый предмет: она преподается в теснейшей связи и попеременно с химией, минералогией, отчасти с физической географией. Кроме того, все физико-химические и минералогические сведения применяются и для объяснения явлений живой природы. Таким образом, обособления физики в отдельную науку нет, а имеется на-лицо полная слитность ее с курсом общего природоведения.

Предполагается, что на общее природоведение в четырех младших классах отведено по три недельных часа. При чем часть времени надо уделить на практические занятия <sup>1)</sup>. Это предписывает соблюдать экономию в выборе материала. Приходится дать себе ясный отчет в том, что за всеми отделами физики угнаться невозможно, и что о некоторых отделах можно дать лишь самое общее представление, напр., об электричестве, звуке. Но жалеть об этом не следует, так как любой отдел физики—напр., теплота, жидкости—дает полное и исчерпывающее понятие о методе физики, т.-е. о методе индуктивном, основанном на наблюдении и опыте, знакомят ученика с применениями этого метода, вызывают в самом учащемся охоту к его применению для исследования, а это мы должны ценить всего более. Поэтому, не гонясь за всеми отделами, лучше ограничиться теми из них, которые имеют прямое и непосредственное отношение к жизни, но зато уж познакомиться с ними более обстоятельно. Тут на первый план выдвигается познание среды, непосредственно окружающей человека и ее основных свойств. Среда же эта—твердые тела, вода, воздушная оболочка. Основные ее свойства—протяжение, весомость, температура, химические изменения (горение, ржавление). Вот на это мы и обращаем главное наше внимание, это и должны проработать основательно. Говоря об основательности, мы имеем в виду вовсе не физическую теорию, которой здесь совершенно нет места (ведь, мы должны же считаться с возрастом учеников—от 9 до 12 лет). Также подразумеваем и не приложения математики, что было бы немыслимо в этом возрасте и при отсутствии теории. Нет, мы имеем в виду неторопливую проработку материала на основе самостоятельности учеников, притом такую проработку, чтобы она оставляла по себе след в виде записей, рисунков, графиков и диаграмм (где это возможно), изготовленных моделей, самодельных приборов, прочно усвоенных знаний и навыков. Изучение физики следует связать с явлениями обыденной жизни.

<sup>1)</sup> В обязательном учебн. плане (см. конец наст. сборника) на мироведение в школах I ст. отводится 6 ч. в неделю. Завед. Главсоцвосом В. Невский.

Все это и помимо теории даст огромный материал для самостоятельной умственной работы учащихся, возбудит в них прочный интерес к науке и желание учиться. Чтобы еще более укрепить этот интерес, необходимо широко использовать экскурсионный метод.

Теперь перейдем к замечаниям относительно некоторых отделов физики. Выше мы отметили, что сознательно ограничиваемся более подробным знакомством с некоторыми отделами физики (твердые тела, жидкости, газы, теплота), другие же—звук, свет, магнетизм, электричество—оставляем в тени. Но и в избранном нами круге явлений мы можем сгустить наше внимание вокруг некоторых основных тем, проработать физику на отдельных примерах, являющихся наиболее важными с педагогической или житейской точки зрения. Сюда относится, напр., тема о метрической системе мер и весов, вследствие ее большого жизненного значения, а также и потому, что она представляет массу примеров для практических занятий учеников. Далее—весы и взвешивание. Закон Архимеда и удельный вес. Атмосферное давление. Эти и подобные им темы важны еще в том отношении, что дают повод к применению многих самодельных приборов; это также темы для практических занятий учеников, и притом работ измерительного характера. А эти работы очень важны в педагогическом отношении, так как приучают руку к точной и ловкой работе, требуют отчетливости и аккуратности, возбуждают в учащихся чувство удовлетворения достигнутым результатом (в подобных работах всегда есть ясное задание) и вселяют в них уверенность в своих силах. Перейдем теперь к краткому перечню таких отдельных примеров и к указаниям относительно их возможной разработки.

**1. Метрическая система.** Знание метрической системы является безусловно необходимым и обязательным, ввиду введения ее в России.

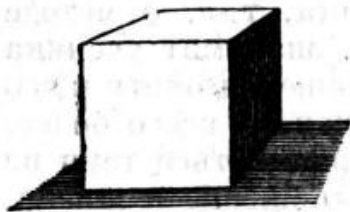


Рис. 1.

Ученики изготовляют метр из телеграфной ленты или из склеенных бумажных полосок. Метр разделяется на дециметры; отдельный дециметр—на сантиметры и, наконец, сантиметр—на миллиметры. Этой лентой измеряется длина разных предметов, измеряется рост (у стены, при помощи наугольника). Измерение роста хорошо повторять через правильные промежутки времени, напр., через три месяца, чтобы составить график роста.

Изготавливается такая же тесьма—аршин (с подразделениями: на одной стороне—вершки, на другой—дюймы). Метр сравнивается с аршином. Демонстрируется простое и легко запоминаемое соотношение между метром и аршином: если начертить квадрат, каждая сторона которого равна аршину, то диагональ квадрата почти в точности равна метру.

Или такое соотношение: метр равен полуторам аршинам без полоторых вершков.

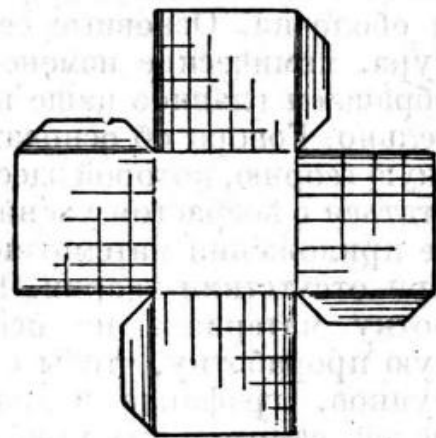


Рис. 2.

Изготавливается кубический сантиметр (из жести, при помощи плоскогубцев), кубический дециметр из жести или толстой бумаги



(картона) по особой выкройке (рис. 2). Изготовление кубического метра (или аршина) из брусков. Изготовление мерного (отливного) стакана из старой банки из-под консервов или какой-нибудь жестянки (рис. 3). Изготовление мензурки из пробирки. Снаружи вдоль пробирки наклеивается узкая полоска бумаги или же шлифуется наждаком матовая полоска, чтобы можно было выставлять карандашом деления. В пробирку всыпается 1 куб. сант. мелкого песка. Уравняв его поверхность встряхиванием, отмечают на шкале первое деление; затем всыпают второй кубик песка и отмечают второе деление и т. д. Градуированная пробирка укрепляется на деревянной дощечке с небольшим углублением, или же придерживается при помощи трех воткнутых снизу гвоздей. Кроме линейных и кубических мер, учащиеся упражняются и в измерении квадратных при помощи клеточной бумаги или взвешивании (см. ниже). При всех измерениях выясняется, что они могут

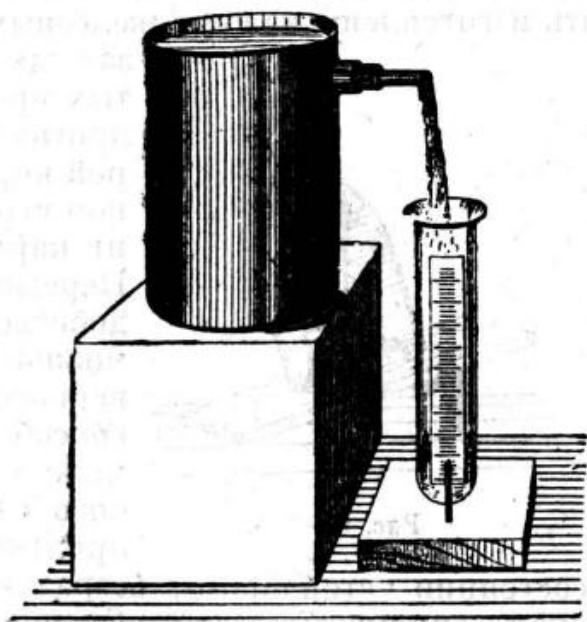


Рис. 3



Рис. 4

быть только *приблизительными*.

**2. Тяжесть; весы, разновески и взвешивание.** Направление силы тяжести демонстрируется при помощи отвеса, однонитного или дву-нитного. Отвес укрепляется на деревянном самодельном штативе. Держалкой служит отожженная железная проволока 3—4 мм. толщиной, которая на одном конце змеевидно обвивается вокруг штатива, а другим держит нить отвеса (рис. 5). Проверка, при помощи отвеса, установки телеграфных столбов, углов зданий и проч. Изготавливается модель водяного уровня из согнутой стеклянной трубки с пузырьком воздуха (концы заткнуты воском) (рис. 4) или же уровень Готвальда из бутылки, наполненной водою, с поплавком внутри (рис. 6). Работы с уровнем, отвесом и отвесной плоскостью имеют близкое отношение к работам по начальной астрономии.

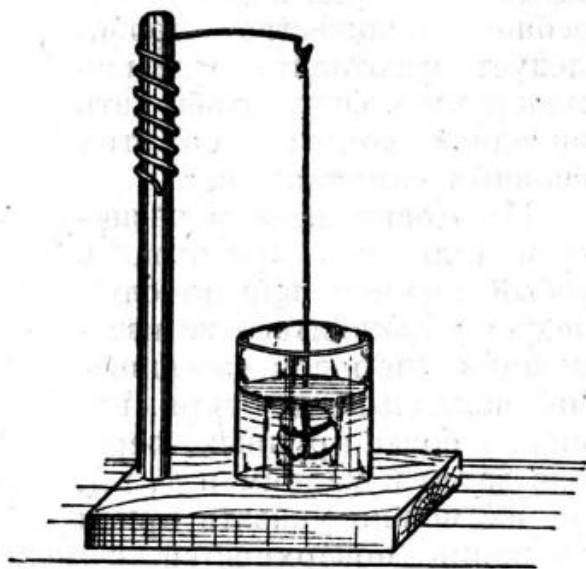


Рис. 5

Дальнейшее исследование весо-вых тел приводит к необходимости сравнивать весо-мость при помощи особого прибора—весов. изгото-



вление весов (и разновесок к ним) потребует от учащихся сообразительности, даст им целый ряд сведений и полезных навыков, а потому представляет одну из самых важных и интересных задач. Весы могут быть изготовлены из двух железных прутьев или вязальных спиц, связанных на концах, а посередине раздвинутых пробковым или деревянным кружком, проткнутым булавкой, при помощи которой коромысло укрепляется на проволоочном стремени (рис. 7). Чашки устраиваются из картона или из баночек из-под ваксы.

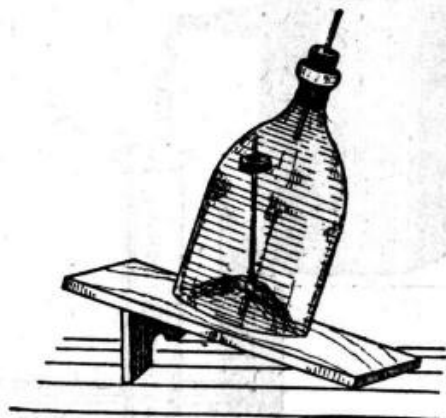


Рис. 6

Передвигая кружок вправо и влево, можно добиться правильных показаний весов (но можно впоследствии показать и способ верного взвешивания на неверных весах — способ Борда). При устройстве весов можно попутно разработать много ценного физического материала; так, напр., приложенное коромысло может оказаться в состоянии устойчивого, безразличного и неустойчивого равновесия (может опрокидываться). Словом, весы представляют собою маленький физический комплекс, и многие составные части этого комплекса могут быть попутно разобраны.

Разновески для весов изготавливаются различными способами. Или из кусочков металла (напр., свинца), уравниваемых при помощи обрезывания или скобления, или из металлических пластинок (мелкие разновески, части грамма) или из баночек с крышками, куда всыпано потребное количество дробы. Следует изготовить отдельно килограмм и фунт, чтобы дать наглядное понятие об этих основных единицах веса.

Изготовив весы и разновески (для них приготовить особый ящичек или цоколь), следует упражняться во взвешивании (порядок взвешивания, накладывание гирь, начиная с более крупных, переходя затем к мелким и т. д.). Тут же можно указать прием

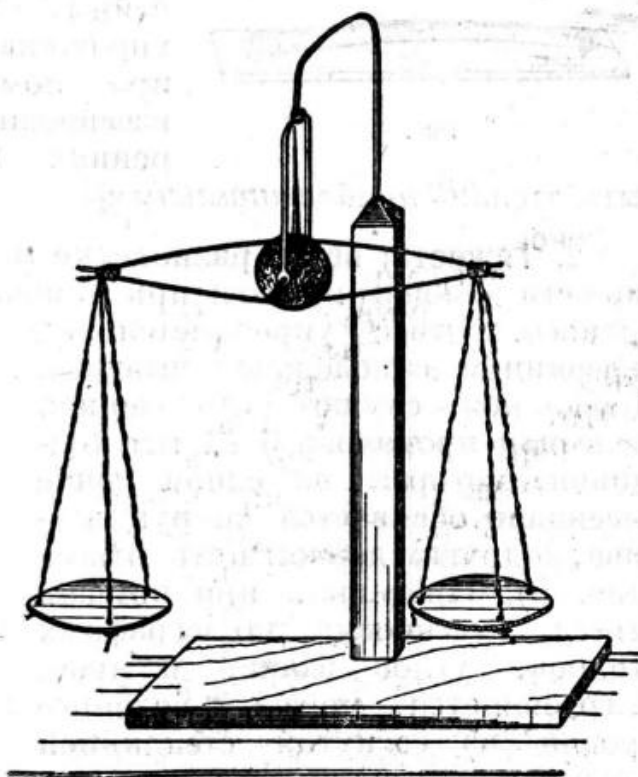


Рис. 7.

измерения поверхностей с неправильными контурами по их весу (из одного и того же листа бумаги вырезывается квадратный дециметр и фигура с извилистыми, неправильными очертаниями, и обе фигуры взвешиваются. Отношение их поверхности равно отношению их веса).

Теперь можно перейти к ознакомлению с градуированными ессами, напр., с блоковыми. Они представляют собою деревянный кру-

жок (блок) диаметром от 10 сантиметров, вращающийся на оси (булавка), укрепленной на штативе (рис. 8). В блок вделан (эксцентрично) кружок из свинца, так что блок, предоставленный самому себе, принимает вполне определенное положение. По окружности блока укреплен шнур (нить) и на свешивающемся конце его — чашка. Нагружая чашку 10, 20, 30... граммами, заставляют блок поворачиваться на больший и больший угол. От верхней части штатива (где укреплена ось) идет вверх стрелка. Деления проставляются на блоке против ее конца. Стрелка слегка поворачивается вправо и влево, чтобы перед началом взвешивания ее можно было установить на нуле. На блоковых весах можно проработать обширный физический материал (принцип Архимеда и определение удельных весов, правило рычага, сложение сил, и проч. и проч. Надо иметь пару таких весов). Далее, можно перейти к пружинным весам (рис. 9), изготовленным из сломанной часовой пружины, из китового уса или из прутика. Или же устроить весы при помощи одной (лучше — двух) спиральных пружин. При этом дать понятие о кухонных весах и безмене

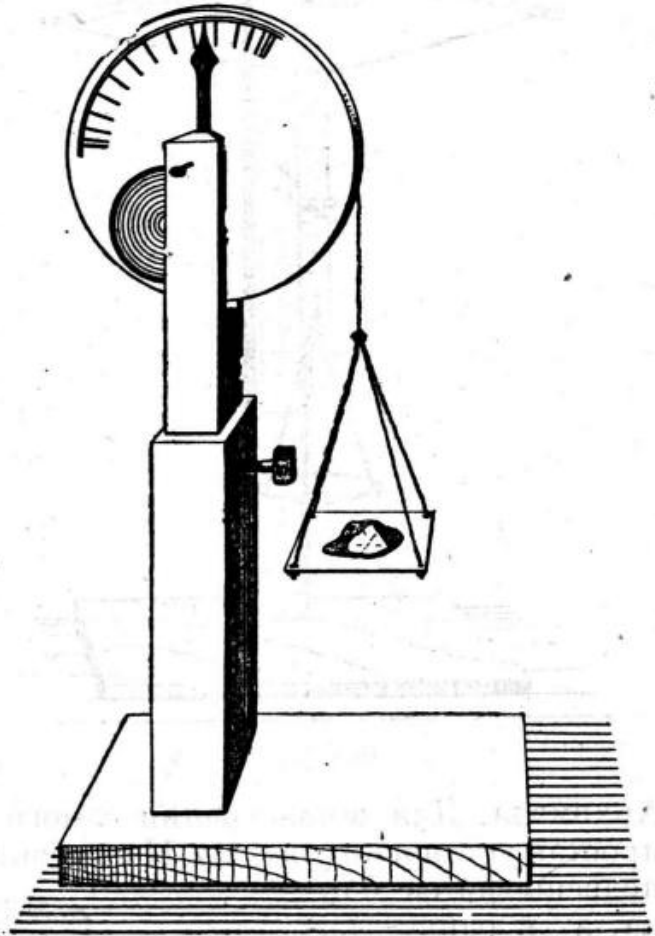


Рис. 8.

**3. Давление жидкости в силу тяжести и явления, с этим связанные.** Наблюдение (при мытье, купаньи), что вода со всех сторон давит на погруженные в нее тела. Опрокидывание и постепенное погружение в бочку с водою пустого опрокинутого ведра: чем глубже входит ведро в воду, тем сильнее давление снизу (то же в меньшем виде и со стаканом, погружаемым в воду). Далее, следует для более точных показаний построить прибор, чувствительный к малейшим изменениям давления. Таким прибором является двухколенный манометр, который понадобится неоднократно в некоторых отделах курса (напр., при изучении тепловых явлений). Он представляет согнутую U-образно стеклянную трубку, укрепленную на штативе со шкалой (рис. 10). В трубку налита подкрашенная жидкость (напр., спирт). На одно колено надевается резиновая трубка (заметьте кстати, что одна и та же трубка может обслуживать многие приборы). Если взять конец трубки в рот и дуть, то по мере усиления дутья разница уровней жидкостей становится больше. Не вдаваясь в теорию манометра, можно воспользоваться этим эмпирическим фактом для пользования манометром, как

измерительным прибором\*). Можно сравнить рукав манометра как бы со щупальцем, запускаемым в жидкость и чувствительным к малейшей

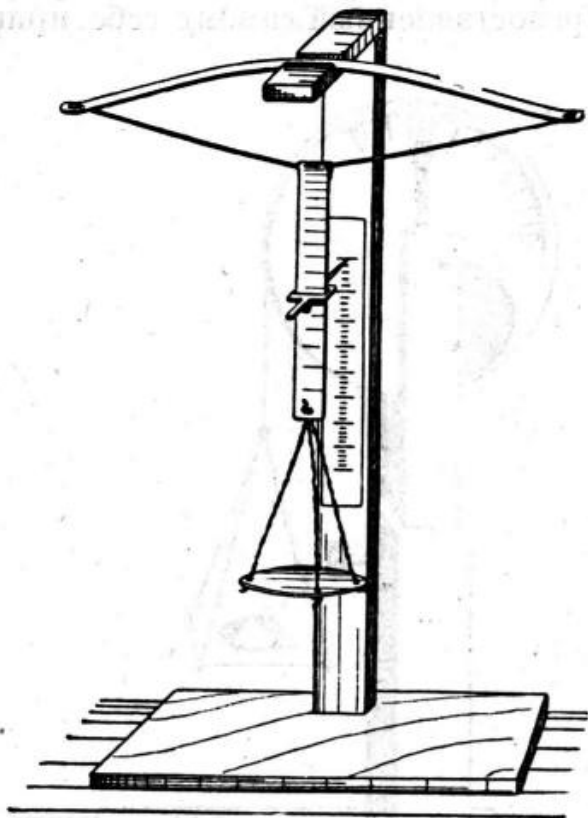


Рис. 9.

перемене давления, а сам манометр—как бы с особым искусственным органом чувства. Погружая конец трубки все глубже и глубже в стакан, замечают возрастание давления. Если водить концом горизонтально (напр., по дну), то давление остается одинаковым. Если поворачивать конец трубки вверх, вбок, то замечают, что вода давит и сверху, и сбоку. Следует погрузить камень в воду (придерживая его на шнурке) и, водя по его поверхности концом резиновой трубки, обследовать давление сверху, снизу и с боков.

Далее, привязать камень (или закупоренную стеклянку с водой) к спиральной пружине и погрузить в воду: спираль укорачивается значительно. Камень испытывает снизу давление.—От этих опытов переход к принципу

Архимеда. Для демонстрации самого принципа пригодна следующая простая установка (рис. 11). На высокий штатив вешается безмен; к нему

подвешивается банка, а к банке—камень. Безмен показывает определенный вес, напр., 5 ф. Затем камень погружается в большой отливной стакан (старая жестяная коробка), в который вода налита до вытечного отверстия. Камень погружается так, чтобы не касался ни дна, ни стенок сосуда. Вытесняемая вода собирается в подставленную у вытечного отверстия чашку. Безмен показывает уже 4 ф. Следова-

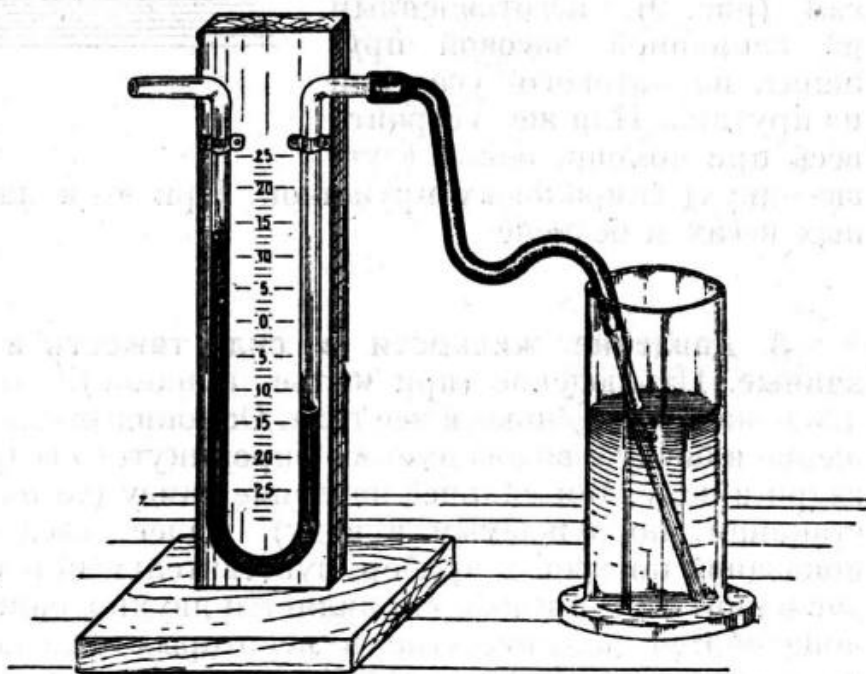


Рис. 10.

тельно, камень «потерял» в воде 1 ф., вернее—он испытывает снизу

\*) Ведь и пружинными весами мы пользуемся, не вдаваясь в теорию упругости.



давление, равное одному фунту. Взвесим вытесненную воду. Для этого вольем ее в верхнюю банку. Вода, оказывается, весит фунт, так как

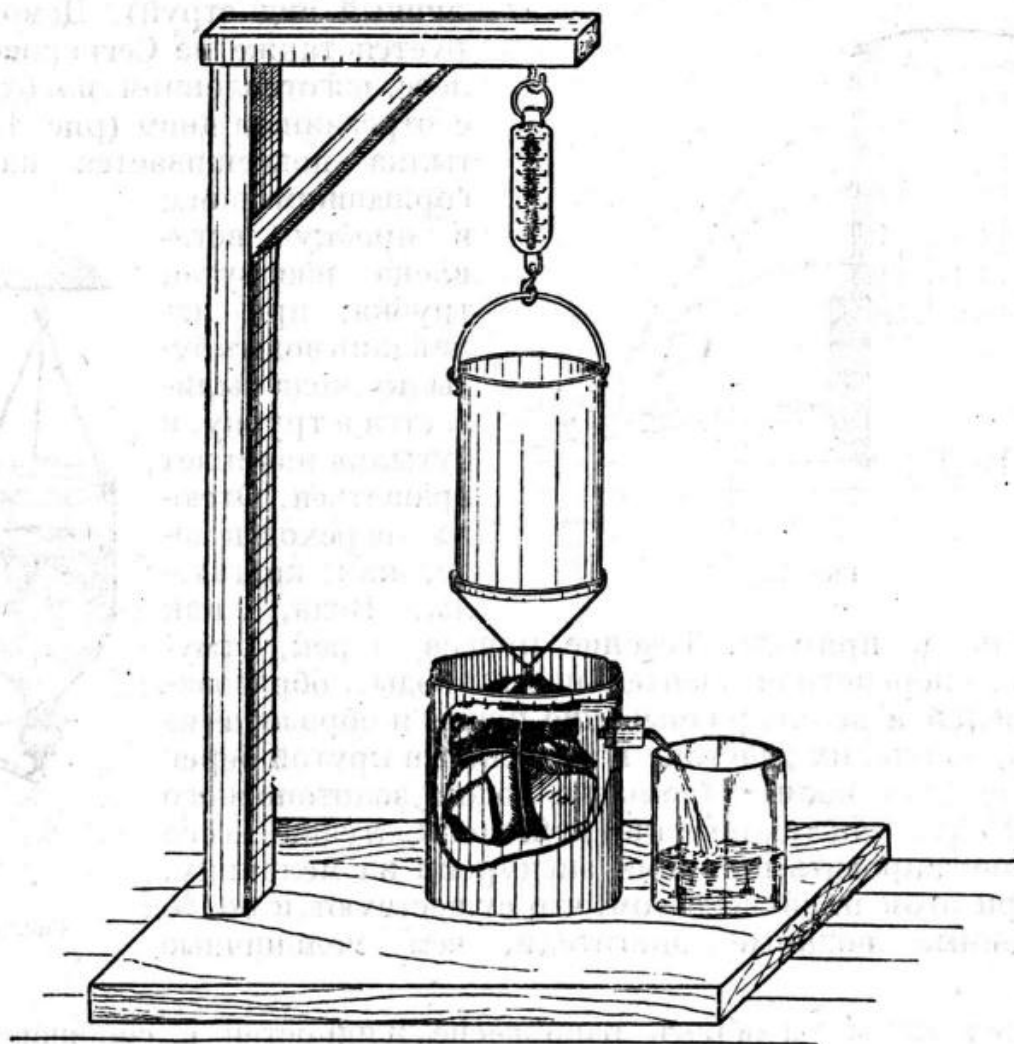


Рис. 11.

безмен показывает опять те же 5 ф., что и в начале. Отсюда выводится правило Архимеда. От правила Архимеда естественный переход к телам, плавающим на воде, тонущим в ней и находящимся в равновесии. Эти явления исследуются при помощи весов. На чашку весов ставится стакан с водой и рядом баночка. Весы уравниваются. Баночку пускают плавать на воду. Что происходит? Затем, толкнув, наполняют баночку водой, и она тонет. Что происходит? Нарушается ли равновесие? Далее, в большой стакан с водой или в банку пускают плавать пробирку, в которую всыпано немного дробы (или деревянную палочку с грузиком внизу) (рис. 12). Уровень воды на пробирке (ватерлиния) отмечается резиновым или нитяным колечком. Что произойдет, если груз увеличить? Что происходит, если пробирку перенести в стакан с соленой водой? Применить это для объяснения плавания судов. Балласт в трюме. Что происходит с океаническим пароходом, когда он входит в сравнительно малосоленое море (напр., Балтийское) или в устье реки?

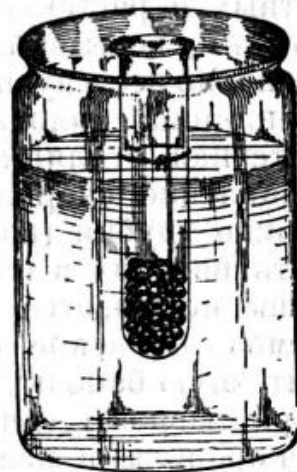


Рис. 12.

Чтобы использовать до конца эту тему, следует сказать о боковом давлении. Оно демонстрируется на жестянке (рис. 13), стенка которой проткнута шилом на разной высоте, и в которую налита вода (различный вид струй). Демонстрируется также на Сегнеровом колесе, изготовленном из бутылки с отрезанным дном (рис. 14). Бутылка подвешивается на нити горлышком вниз;

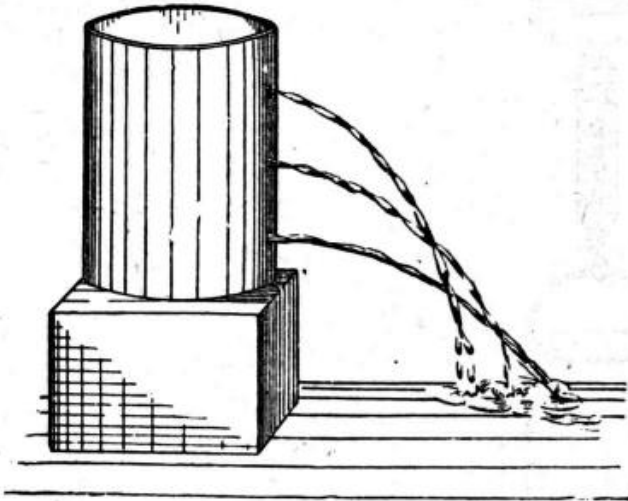


Рис. 13.

в пробку вставлена изогнутая трубка; при наливании воды в бутылку, вода выливается в трубку, и бутылка начинает вращаться. Отсюда — переход к воде, как двигателю. Вода, как двигатель в природе. Течение ручьев и рек, отмучивание, переносная деятельность воды, образование отмелей и дельт, размывание почвы и образование оврагов; волны, их действие на плоский и крутой берег (ударная сила волн). Промывка водой золотоносного песка. Воду, как технический двигатель, лучше всего продемонстрировать во время экскурсии на мельницу. Дать при этом понятие о том, что существуют и более совершенные водяные двигатели, чем мельничные колеса.



Рис. 14.

Вслед затем разобрать равновесие жидкостей в сообщающихся сосудах, фонтан и водопровод.

**4. Явления волосности. Диффузия. Осмос.** Знакомство с этими явлениями крайне важно для понимания жизненных процессов в животных и растениях (газовый обмен в листьях, поднятие воды по стеблям, всасывание воды корнями, газовый обмен в легких). Первоначально исследуются тела, смачиваемые и не смачиваемые жидкостями. Стеклопалочка и капелька воды. Иголочка, положенная на воду. Аптечная стеклянка, в которую до половины налита соленая вода (появление снаружи солевой корки). Проникание воды (чернил) в тонкие трубки (изготовить их из обыкновенных стеклянных трубок, вытягивая их в пламени спиртовой лампы). Чем тоньше трубка, тем выше подымается вода. Диффузия жидкостей (вода и ягодный сок). Осмос.— Явление осмоса продемонстрировать на простых опытах. Аптечную баночку наполнить до краев густым раствором соли или сахара, завязать свиным пузырем и поставить в стакан с чистой водой. Вскоре пузырь надувается от поступления внутрь банки воды. Или же взять сырое яйцо, погрузить его в слабую соляную кислоту, пока не растворится скорлупа и не обнажится кожица; затем кислоту заменить чистой водой, в которой яйцо дня через 2—3 увеличивает свой объем вдвое.

**5. Давление атмосферы. Его использование.** Дать понятие о разных свойствах воздуха (между прочим и о том, что воздух занимает место: опыт с опрокинутым стаканом, погружаемым в воду). Дать понятие о материальности воздуха. Мы воздух *видим* (в толстом слое), мы его слышим (свист ветра), обоняем, ощущаем его сопротивление. Среди материальных свойств воздуха должна оказаться и весомость. Прodelывается известный опыт с электрической лампочкой, куда впускается воздух через отломанный кончик (лампочка, понятно, предварительно взвешивается). Или же, если лампочки нет, то с нагреванием воздуха в колбе, после чего колба плотно закрывается хорошо подобранной пробкой и взвешивается. От весомости воздуха прямой переход к давлению воздуха. Прodelываются известные опыты: стакан, доверху наполненный водою, прикрывается куском картона и опрокидывается, вода поднимается по трубке, если всасывать ртом и т. д. Так образуется постепенный подход к барометру. Выясняется факт не одинакового барометрического давления. Использование воздушного давления демонстрируется на насосе (всасывающем), который можно построить, взяв широкую—в палец толщиной—трубку и укрепив ее на штативе (рис. 15). Поршнем служит пробка, обмотанная нитками. Клапаном—лоскуток кожи или кусочек резины. Вверху и внизу трубка также замыкается пробками; в нижней пробке устроен клапан, а в верхней, имеющей поперечное просверленное отверстие,—водослив. Стержень, приводящий в движение поршень, также проходит сквозь верхнюю пробку. Такой прибор действует вполне исправно.

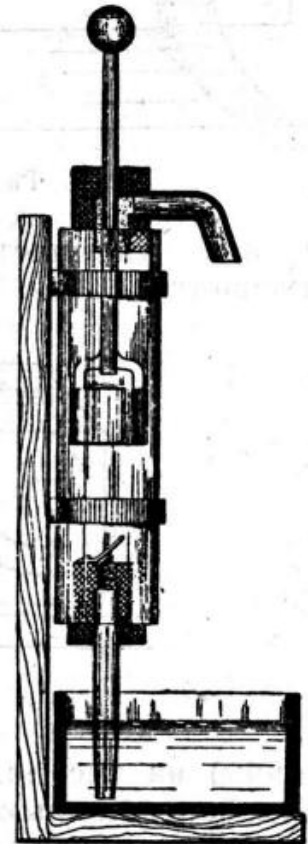


Рис. 15.

Параллельно с давлением воздуха, следует ознакомиться и с его упругостью, опять-таки на самых простых опытах. Так, напр., в стеклянную трубку впускают капельку воды, чтобы она расположилась посередине трубки, и один конец берут в рот, а другой—затыкают пальцем. Если теперь вдуть воздух в трубку или тянуть в себя, то столбик слегка перемещается, но при вынимании трубки изо рта возвращается на свое место. Или же бросают на пол мячик—цельный и разорванный. Почему разница в отскакивании? Тут же уместно воспользоваться известным простым прибором—картофельным пистолетом. Указать на изменения объема мыльной пены в бутылке при вдвании и отсасывании воздуха. Из всех фактов сделать соответствующие выводы и приложить к объяснению явлений обыденной жизни (мячик; воздушная камера велосипеда; кузнечные меха и проч., и проч.).

Заметим, что изучение давления и упругости воздуха дает много материала для практических занятий.

Что касается плавания по воздуху, то его можно коснуться только вскользь. Но если по близости имеется воздухоплавательный парк, то на этом отделе можно остановиться подробнее, в связи с соответственной экскурсией.



**6. Действие теплоты на вещества.** Здесь рассматривается прежде всего действие теплоты на твердые, жидкие и газообразные тела. Для

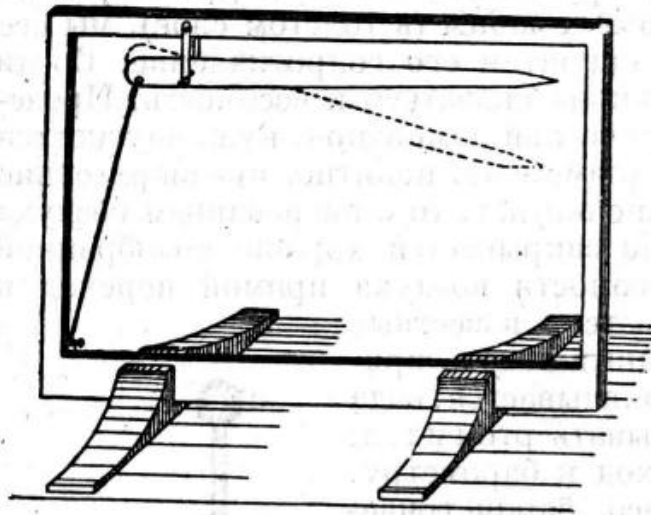


Рис. 16.

прохождения этого отдела конструировано множество с- модельных приборов, в изготовлении которых ученики могли бы принять посильное участие. Так, напр., внутри деревянной рамы подвешивается на проволочной петельке горизонтальный неравноплечий рычажок (рис. 16). Длинный конец его стремится опуститься от тяжести, но этому препятствует проволока, которая привязана к короткому концу и спускается косвенно вниз, где прикреплена к раме. Но если проволоку нагреть спичкой,

то она удлиняется, и длинный конец рычажка значительно опускается. Или же помещают (горизонтально) железную кочергу

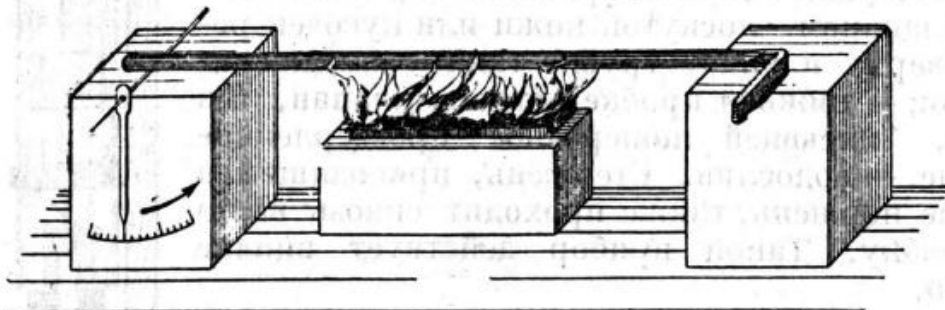


Рис. 17.

(спицу) на две подставки (рис. 17). Правый конец кочерги делается неудобоподвижным, левый кладется на положенную под прямым

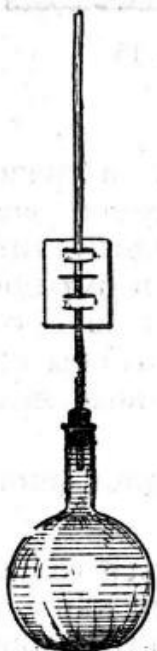


Рис. 18.

углом иголку, на конце иголки укреплена соломенная стрелка—указатель. Если кочергу нагревать (поместить под ней жестяной желобок, в котором находится ватный или пеньковый жгут, смоченный спиртом, который зажигается), то при удлинении кочерги левый конец ее катит иголку и заставляет вращаться стрелку-указатель. Расширение жидкостей демонстрируется на примере хотя бы термометра, а также в опыте с бутылкой или колбой, наполненной подкрашенной жидкостью, часть которой выступает в трубку, проходящую через пробку в горле колбы (рис. 18). Учеников перед опытом следует опросить, что произойдет, если колбу опустить в горячую воду. Одни из них ответят, что колба треснет; другие, что жидкость тотчас же начнет расширяться и подниматься по трубке, и вряд ли кто сумеет предвидеть, что жидкость сперва опустится вследствие расширения самой колбы, а потом уж начнет подниматься. Заметим кстати, что элемент предвиденья по возможности следует использовать, пытаясь перед каждым опытом

предсказать, что произойдет. Простой прибор с колбой и трубкой служит как бы моделью термометра, к которому подход теперь уже намечен.

Расширение воздуха от нагревания демонстрируется, при помощи колбы (бутылки, жестянки), закупоренной пробкой с проходящей сквозь нее трубкой. Конец трубки погружен в стакан с водою (рис. 19). Если взять колбу в руки, то воздух от теплоты расширяется и выходит пузырьками сквозь воду. При охлаждении бутылки вода поднимается. Можно также колбу соединить с коленом манометра.—Что упругость воздуха при нагревании увеличивается, видно из того, что если нагревать воздух в пробирке, заткнутой пробкой, то при нагревании пробка выталкивается.

Вслед за этим—переход к термометру. Его изготовление, шкала, постоянные точки. Почему он запаян.

Теплопроводность разбирается на простых примерах. Прежде всего наблюдения из обыденной жизни. Размешивание горячего чая металлической ложкой и деревянной палочкой. Рукоятки у самовара и утюга. Одежда и проч. Опыты простые. Соединяются две проволоки—медная и железная (рис. 20). К ним на равных расстояниях прикрепляются восковые шарики. Место соединения нагревается на спиртовке. Наблюдается отпадение шариков. Плохая теплопроводность жидкостей наблюдается при известном опыте с пробиркой, наполненной доверху водою. Если такую пробирку держать немного наискось и нагревать верхнюю часть пламенем спиртовки, то вода там закипает, а внизу остается холодной.



Рис. 19.

Знание плохой теплопроводности дерева, опилок, войлока использовать для изготовления дома ящика для сохранения кушаний в теплом состоянии (термос, или доваритель).

Передача теплоты переносом (конвекцией) наблюдается при нагревании снизу стакана с водою, в который брошены опилки. Благодаря опилкам, водяные токи в стакане будут ясно заметны. Восходящий ток над свечей, лампой, около теплой печи демонстрируется при помощи табачного дыма или вертящейся бумажной змейки. На тепловые токи в воздухе следует обратить особое внимание. Кроме опытов в лаборатории, масса наблюдений из обыденной жизни обильно иллюстрирует этот отдел физики (почему лопаются толстые стаканы, если в него налить крутого кипятку, почему трещит лед на реке при оттепели, почему



Рис. 20.

между рельсами оставлен промежуток, почему шина сперва нагревается, а потом надевается на колесо и пр.). Здесь много внимания надо уделить особенностям теплового расширения воды, так как это имеет огромное значение в природе (расширение воды при замерзании—и разрушение горных пород; плавание льда на море и в реках; защита рек от промерзания насквозь). Зато без большого ущерба можно обойти понятие теплоемкости. Тему можно закончить исследованиями



испарения и кипения воды. Для опытов воспользоваться кипящим самоваром (который вообще может очень пригодиться при исследованиях теплоты). Напр., можно держать опрокинутый стакан над отверстием, из которого выделяется пар. Пары обращаются здесь в капельно-жидкое состояние, и вода каплями стекает в подставленную рюмку. Это—дистиллированная вода.

Огромная сила пара демонстрируется прежде всего в способности пара сильно расширяться. В колбу наливают немного воды и сильно кипятят. Скоро весь воздух из колбы вытесняется парами. Тогда колбу опрокидывают горлом вниз и погружают в стакан с водою. По мере остывания колбы, пар осаждается на стенках и почти вся колба наполняется водою. Механическое действие пара можно иллюстрировать подпрыгиванием крышки кастрюли, в которой кипит вода. Вслед за этим возможно перейти к описанию паровой машины, что может быть осуществлено в связи с соответственной экскурсией. Знакомство с двигателями внутреннего сгорания придется отложить.

**7. Звуковые явления.** Сотрясение звучащего тела (подносить шарик из пробки, подвешенный на нити, к краям звучащего колокольчика: шарик отскакивает. Прикладывание руки к звучащему камертону или колокольчику: звук прекращается). Сотрясения передаются воздуху. Вертикальная деревянная рамка обтягивается бумагой; к рамке привязан на нити пробковый шарик (маятник), касающийся посередине бумажного листа. Это—как бы модель уха. Если перед прибором звонить в колокольчик или играть на скрипке, то шарик подскакивает. Постепенная передача звука наблюдается над дровосеком в отдалении, над отдаленными свистками (сперва белое облачко, затем звук), над выстрелами, блеском молнии и ударами грома. О звуковых волнах и о цифре скорости звука можно не упоминать. Указать на отражение звука (эхо и комнатное эхо—резонанс). От объяснения действия рупора, а также граммофона и фонографа придется отказаться.

**8. Свет.** Здесь главное внимание обратить на прямолинейное распространение света (наблюдения над лучом света в пыльной комнате). Явление тени. Получение изображения через малое отверстие. Объяснение затмения солнца и луны. — Отражение света от зеркала и шероховатой поверхности (рассеяние света: зеркало чистое и запыленное). Преломление света. При опытах с преломлением и отражением лучше всего направлять тонкие пучки световых лучей вдоль белого экрана, чтобы луч сам чертил свой путь при отражении и преломлении. На построение изображений следует дать только намек.

Можно устроить самодельный прибор для копирования рисунков при помощи зеркала. К горизонтальной доске прикрепляется, перпендикулярно к ее плоскости, кусок обыкновенного оконного стекла (или отмытый фотографический негатив). Налево от стекла кладется рисунок; направо—лист чистой бумаги. Заглядывая слева, видим отражение рисунка, проектирующееся на бумагу. Обводим его карандашом. Обратить внимание на несовпадение копии с рисунком. Можно ли так получить правильный снимок с географической карты?

**9. Магнит.** Хорошим материалом для опытов являются вязальные спицы, которые можно намагничивать при помощи небольшого подковообразного магнита. Магнитную стрелку можно устроить из намагниченного стального пера, если посередине его (в центре тяжести)



сделать ударом углубление, и этим углублением насадить на острие.— Взаимодействие полюсов; ломание магнита на части; погружение в железные опилки; приставание ключей и проч. Действие нагревания на намагниченную спицу. Действие магнитной силы сквозь дерево, стекло, металлы. Изготовление компаса и простой модели Кардановского подвеса.

**10. Электрические явления.** Их непременно следует начать с более обыденных явлений динамического электричества. Составить цепь из гальванического элемента, кнопки и звонка. Разрывая цепь и соединяя разорванные концы разными материалами (проволока, дерево...), мы по дребезжанию звонка (громкому или тихому) или по его молчанию получаем понятие об электропроводности замыкающих ток веществ, а также и об изоляции \*). Тепловые действия тока наблюдаются в электрических лампочках накаливания. Магнитное действие—в электрическом звонке, в электромагните, устроенном из нескольких гвоздей, обвитых изолированной проволокой. Устраивается маленькая модель телеграфного аппарата—без ленты—для воспринимания телеграфных знаков по слуху.

Электричество от трения. Простой электроскоп. Он устраивается из жестяной коробки, в которой передняя и задняя стенки заменены стеклом. Сверху во внутренность коробки продевается металлический стержень (от коробки он изолирован толстым слоем сургуча, парафина). Внутри электроскопа на стержне подвешены два легких бузиновых шарика (на льняных нитях) или две соломинки. Хорошо иметь два таких электроскопа. Для натирания брать нагретое ламповое стекло, кожу, сургуч, гребенку, сукно, серу. Заряжая электроскоп и снимая с него заряд прикосновением разных предметов, даем понятие об электропроводности. Аналогичными опытами открываем существо-

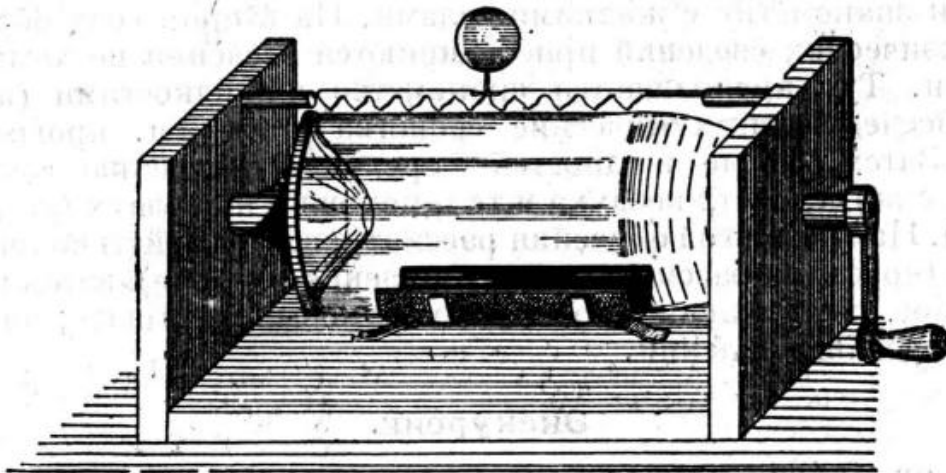


Рис. 21.

вание многих изоляторов. Устройство изоляционной скамейки из винных бутылок. Действие острия на заряд. Устройство простой электрической машины из четвертной бутылки (рис. 21). Бутылка располагается горизонтально на деревянном станке; снизу к ней при помощи пружины прижимается подушка для натирания; она приготовлена из кожи, натертой амальгамой (цинк и олово, растворенные в ртути, амальгама

\*) В связи с изоляцией выяснить важное значение изолированной проволоки.

наносится, натирая предварительно кожу тонким слоем сала). Гребенка с остриями для собирания заряда—сверху. Она справа и слева изолирована держалками из сургуча или стекла.

Устройство простой Лейденской банки из стакана, наполненного водой или дробью со вставленной внутрь ложкой. Искра. Воспламенение искрой ватного жгутика, смоченного бензином. Треск искры. Сравнение с молнией и громом. Понятие о грозе и громоотводе.

### Распределение материал

Теперь, что касается распределения этого материала, то надо заметить следующее. На первых порах обучения общее природоведение сливается отчасти с обучением родному языку и с уроками объяснительного чтения. Ученики приносят в школу огромный, но мало оформленный материал дошкольного возраста. Их опыт большой, но хаотический, органы чувств не приучены к отчетливой работе, они не привыкли наблюдать. Они мало знакомы со многими качествами предметов, плохо различают такие понятия, как твердость и крепость предметов, не различают многих вкусовых, осязательных, моторных, зрительных впечатлений. У них отсутствует представление о некоторых цветах (напр., фиолетовом) и т. д. Учитель должен оформить их опыт, развить и направить работу их органов чувств, расширить круг их опыта. И уже далее—строить на этом фундамент. В этой работе учителю приходится прибегать к объяснительному чтению, которое обнимает и естественно-исторический материал. Помогают также и экскурсии. Таким образом, к изучению общего природоведения можно приступить во 2-м классе (1 год обучения). Но здесь на долю физики остается зима, так как теплое время года пойдет на изучение живой природы. За 1 год обучения возможно было бы проработать метрическую систему, ознакомиться с силой тяжести, весами и взвешиванием, перейти к знакомству с жидкими телами. На втором году обучения к кругу физических сведений присоединяются сведения по химии и минералогии. Тут продолжается знакомство с жидкостями (и параллельно исследуются химические свойства воды—см. программу по химии). Затем, после жидкостей переход к изучению физических (и химических) свойств воздуха и тел, похожих на воздух (углекислый газ и пр.). На третий год обучения рассматривается действие теплоты на вещества (по химии рассматриваются явления горения), затем происходит краткое ознакомление с областью звуковых, световых, магнитных и электрических явлений.

### Экскурсии.

Они являются необходимым дополнением к преподаванию. Но для того, чтобы они принесли всю сумму пользы, их нужно правильно организовать (подробнее об этом см. объяснительную записку к преподаванию физики в старших классах семилетней школы).

Предлагаемый ниже экскурсионный план заимствован с очень небольшими изменениями из объяснительной записки для школы I ступени, изданной Наркомпросом.

1. Водопровод в доме (с баком на чердаке) или водопровод на заводе, железнодорожной станции.

Водопровод, как пример сообщающихся сосудов. Значение высоко расположенного бака. До какой высоты подымается вода в домах. Во всех ли этажах одинаковый напор воды. Тема для заключительной



беседы: как облегчается труд человека при пользовании водопроводом и как улучшается жизнь людей в смысле чистоты и здоровья.

2. Водяная мельница. Значение плотины. Почему создается разница водных уровней. Передача механической силы от мельничного колеса (или турбины) на жернов.

3. Колодезь. Исследование глубины колодца отвесом (от сруба до уровня воды). Всегда ли уровень воды одинаков? Значение сруба. Почему в колодце собирается чистая вода, и от каких условий это зависит. Чем эта вода отличается от прудовой, речной? Содержание углекислого газа в колодезной воде. Исследование содержания углекислого газа в воздухе колодца. Опускание в колодец зажженного фонаря. Осматривание глубины колодца при помощи пучка солнечных лучей, отраженных зеркалом в колодец (дает возможность проследить за посторонними телами, упавшими в колодец). Способы извлечения воды из колодца: тягой, насосом. Приспособление для этого. Заключительная беседа: значение колодца в человеческом обиходе. Необходимость содержания колодца в чистоте. Чему можно научиться, наблюдая за постройкой колодца.

4. Воздухоплавательная школа. Воздушный шар. Дирижабль. Плавание тел в воздухе. Дым; пыль. Мыльные пузыри, наполняемые газом. Внешний осмотр воздушного шара. Оболочка, материал, способ подвешивания корзины. Почему шар снизу не закрывается. Клапан. Балласт. Разрывное приспособление. Гайдроп. Якорь. Вытянутая форма дирижабля. Гондола. Машина. Руль.

5. Колесная мастерская, бандажная мастерская ж.-дор. мастерских. Расширение твердых тел от нагревания. Зачем надо нагревать шину перед надеванием на колесо. Попутно—горн. Зачем раздувают огонь в нем. Если представится случай, обратить внимание на укладку рельс, на промежутки между ними, на постройку мостов, платформ и т. д. Почему эти сооружения из отдельных частей.

6. Водяное отопление, печь.—Конвекционные токи в воде. Устройство водяного отопления (котел; почему он в самом низу). Трубы, батареи, значение ребер на батареях. Вся система наполнена водой. Горячие трубы становятся длиннее; можно ли их наглухо соединять со стенами и друг с другом?

Конвекционные токи в воздухе. Непрерывное движение воздуха при горении свечи, лампы, восходящий ток воздуха над костром, пожаром (летят головни), над сильно нагретой землей, крышей. Движение воздуха—тяги—в домашней печи и заводской. Для чего длинная заводская труба. Как устроена печь. Как использован жар в ней. Что такое дым. Воздушные течения в комнате. Движение воздуха на земле. Отчего происходит ветер.

7. Паровая машина.—Необходимо осматривать небольшую, самую простую паровую машину с золотниковым парораспределителем, как наиболее распространенным. Паровой котел, его необходимая прочность. Все огненные части окружены водой, уровень воды в котле, как он определяется. Предохранительные клапаны. Манометр. Паровая машина, ее части. Как передается движение поршня маховому колесу. Движение золотника. Передача движения махового колеса станкам. В предварительной беседе: рассмотрение действия работающей модели, ознакомление с разрезом цилиндра и парораспределителя. Тема для заключительной беседы: история паровой машины в связи с биографией Джемса Уатта.



8. Обозрение паровоза (и парохода) на железнодорожных станциях, лучше в мастерских, при депо. Котел паровоза. Почему его передний конец не скреплен с рамой. Защита котла от охлаждения, топка, дымогарная труба, предохранительные клапаны, будка машиниста, водомер, пусковое приспособление, манометр. Тендер—запас топлива и воды. Топка печи, тяга на ходу, подача воды в котел. Паровые цилиндры, передача движения колесам, передний и задний ход. Колеса ведущие (почему они связаны вместе) и поддерживающие (тормоза).

Машина на пароходе. Холодильник. Винт и колеса. Руль. Форма парохода.

9. Колебания колокола (на колокольне). Дрожание звучащего предмета. Непосредственное его ощущение рукой, прикосновение пробковым шариком, подвешенным на нити. Вычерчивание кривой колебания на закопченном стекле заостренной полоской от часовой пружины, приклеенной воском к краю колокола. Попутно: трудность преодоления инерции языка, подвешенного с малой задержкой (трением). Возможность раскачать его соразмерными толчками. Наблюдения издали над несовпадением ударов языка о колокол со звуком колокола.

10. Звук распространяется не сразу.—Наблюдения на открытом пространстве свистков отдаленного паровоза, парохода, выстрелов (грома, молнии). Начать следует с близких звуков, где расхождение во времени незаметно. Гудение телеграфных столбов. Передача звуков на длинных бревнах, по балкам, рельсам, по земле. Эхо. Многократное эхо (наблюдать все это можно на одной из загородных экскурсий).

11. Отражение света от зеркальной поверхности воды, преломление света в воде.—Можно использовать одну из загородных экскурсий. Наблюдения на берегу реки, озера, пруда. Все отражается, как в зеркале. На какой глубине изображение. Почему изображение исчезает при волнении.—«Надломленная палка», свай. Там ли мы видим камни, где они есть. Следует попробовать ткнуть камень палкой. При легком волнении все предметы качаются. Почему?—Попутно образование кольцевых волн брошенным камнем, отражение волн. Двигаются ли предметы (напр., щепки) вместе с волной.

12. Образование кинематографического аппарата.—Предварительно надо спроектировать несколько рядом расположенных картин фильма, чтобы заметить малую разницу в положении движущихся предметов. Движение ленты с короткими остановками. Заслонение и открывание объектива вращающимся перед ним диском в моменты передвижения и остановки лент. Непрерывность впечатления (то же, что спицы быстро вращающегося колеса, движение уголька и т. п.). Как производится кинематографическая съемка.

13. Телеграф.—Аппарат Морзе. Батарея, ключ, пишущий аппарат, выключение во время грозы, отвод тока в землю (следует говорить об упрощенной схеме, без упоминания о реле). Работа телеграфиста. Условные знаки.—Следует обозреть небольшую станцию с 1—2 аппаратами, напр., на небольшой ж.-дор. станции.

14. Динамомашинка. — Где-нибудь на небольшой электрической станции с ясно видимым электромагнитом, обмоткой якоря, коллектором, щетками. Электромагнит (проба магнитной стрелкой, железным предметом). Где получается ток (без объяснения индуктивных токов), где собирается, как снимается (коллектор, щетки). Большая часть тока идет во внешнюю цепь, меньшая—в электромагнит. Как динамо

начинает давать ток (остаточный магнетизм). Чем приводится в движение якорь динамо. Относительные размеры двигателя и динамо. Электричество не дается даром: надо затратить силу пара, падающей воды и т. п.

Во время экскурсии на завод попутно—применение электромоторов.

15. Громоотвод.—Шпиль на крыше (молниепровод) иногда с серебряным или платиновым острием (почему?). Молниепровод от шпиля в землю. Соединение с ним металлических частей здания (водопроводных труб, железных лестниц и т. п.). Земляной отвод, опущенный глубоко в землю, где постоянно течет вода, снабжен большим медным листом или соединен с водопроводной сетью (почему?).

*Примечание.* Некоторые понятия, как, напр., инерция, рычаг, блок, передача движения, можно иллюстрировать попутно на указанных экскурсиях. Напр., инерция покоя—язык колокола; инерция движения—маховое колесо и т. д.

### Экскурсии общего содержания.

1) **Стекланный и фарфоровый заводы.** 2) **Ткацкая фабрика.** 3) **Фабрика обуви или хлебопекарный завод.** 4) **Механическая пилка дрова Лесопильный завод.** 5) **Небольшая типография.** 6) **Литейный завод.** 7) **Механическая мастерская.** 8) **Механический завод.** (Значение крупной индустрии, высокая и малая производительность труда).

# Примерная программа по физике для трех старших классов 7-летней трудовой школы.

## II ступень.

	Точно сформулированные законы.	Важнейшие применения.
<i>I год (5-й класс).</i>		
<p>Равномерное движение. Скорость равномерного движения. Составление соответствующих графиков. Первый закон движения. Силы: тяжести, упругости, пассивные силы (трение). Равные силы. Третий закон движения. Графическое изображение силы.</p> <p>Параллелограмм сил. Разложение сил. Статический момент силы. Равновесие рычага.</p> <p>Равнодействующая параллельных сил. Центр тяжести. Равновесие опертых тел. Простые машины.</p> <p>Работа. Ее измерение. Работа в машинах. Энергия кинетическая и потенциальная. Принцип сохранения энергии.</p> <p>Жидкость. Упругость жидкости.</p> <p>Давление. Его единица измерения. Передача давления в жидкости. Принцип Паскаля. Гидростатическое давление. Архимедов принцип: давление жидкости снизу вверх.</p> <p>Условия плавания. Удельный вес. Плотность.</p> <p>Практические приложения.</p> <p>Жидкости в движении. Частичные явления в жидкостях. Волосность. Диффузия. Осмос.</p> <p>Упругость газа. Единица давления: «атмосфера». Атмосферное давление. Барометр. Принцип Архимеда в газах.</p> <p>Закон Бойля-Мариотта. Графическое его изображение.</p>	<p>1-й закон движения.</p> <p>3-й закон движения.</p> <p>Условие равновесия рычага.</p> <p>Принцип Паскаля.</p> <p>Архимедов принцип.</p> <p>Закон Бойль-Мариотта.</p>	<p>Инструменты типа щипцов (ножницы, кусачки, плоскозубцы и т. п.).</p> <p>Весы.</p> <p>Блоки, полиспасты, зубчатые колеса.</p> <p>Часы, ворот, лебедка, наклонная плоскость, клин, винт, домкрат.</p> <p>Гидравлический пресс.</p> <p>Ареометры.</p> <p>Водяные колеса и турбины. Пароходный винт, пропеллер.</p> <p>Барометры. Манометры. Аэростат.</p> <p>Насосы</p>
<i>II год (6-й класс).</i>		
<p>Изменение объема тел при изменении их температуры. Принцип измерения температуры. Различные термометрические шкалы. Коэффициент термического расширения твердых тел. Расширение жидкостей. Особенности расширения воды.</p>		



	Точно формулированные законы.	Важнейшие применения.
<p>Расширение газов. Закон Гей-Люссака. Количество тепла. Калория. Теплоемкость. Удельная теплота. Уравнение теплового баланса.</p> <p>Теплота как энергия. Принцип тепловой машины. Коэффициент полезного действия. Неполное превращение тепла в механическую энергию (этот параграф можно пройти в конце учения о теплоте).</p> <p>Плавление. Постоянство температуры плавления. Скрытая теплота плавления. Зависимость температуры плавления от давления.</p> <p>Испарение. Конденсация пара. Пары насыщенные и ненасыщенные. Отношение их к закону Бойля-Мариотта.</p> <p>Влажность абсолютная и относительная.</p> <p>Кипение. Постоянство температуры кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Скрытая теплота парообразования.</p> <p>Способы передачи тепла: теплопроводность, конвекция, излучение.</p> <p>Практические приложения. Термоизоляторы. Магнит. Его полюсы. Притяжение и отталкивание. Безразличная линия. Магнитное влияние. Магнитный спектр. Силовые линии. Пользование ими для характеристики силового поля. Земной магнетизм. Склонение магнитной стрелки.</p> <p>Изучение замкнутой цепи с гальваническим элементом. Проводники и непроводники. Электродвижущая сила. Сопротивление. Магнитное поле тока.</p> <p>Правило буравчика (или правой руки). Мультипликатор. Электромагнит.</p> <p>Параллельное и последовательное соединение проводников и элементов. Закон Ома с качественной стороны.</p> <p>Нагревательное действие тока.</p> <p>Явление электролиза (на примерах).</p> <p>Взаимодействие магнитов и токов.</p> <p>Явления электромагнитной индукции.</p> <p>Спираль Румкорфа.</p> <p>Трансформация тока и передача электрической энергии на дальние расстояния.</p>	<p>Закон Гей-Люссака.</p>	<p>Водяное отопление.</p> <p>Глетчер. Отливка. Материалы для отливки.</p> <p>Гигроскоп.</p> <p>Паровое отопление. Варка, жарение, парение при приготовлении пищи.</p> <p>Паровой двигатель.</p> <p>Компас.</p> <p>Электромагнит. Электрический звонок. Телеграф. Проводка электрического звонка.</p> <p>Нагревательные приборы: Калильные лампы. Вольтова дуга. Применение электролиза в технике (гальванопластика, покрытие металлами и проч.).</p> <p>Понятие о динамо-машине постоянного и переменного тока. Электродвигатель. Трамвай. Микрофон и телефон.</p>

	Точно формулированные законы.	Важнейшие применения.
<p style="text-align: center;"><i>III год (7-й класс).</i></p> <p>Распространение сотрясений в жидкостях, газах и твердых телах. Колебательное движение.</p> <p>Пределы осязаемости звука. Музыкальный звук. Сирена. Число колебаний звука, высота тона. Амплитуда. Сила звука. Период. Скорость распространения звука. Звуковые волны (общее понятие).</p> <p>Эхо. Резонанс. Интервалы. Гамма. Музыка.</p> <p>Свечение накаливаемого тела. Излучение солнца. Солнечная постоянная излучения.</p> <p>Тень. Законы освещения (зависимость от расстояния и угла падения).</p> <p>Пучок света. Разделение пучка при падении его на гладкую прозрачную поверхность на отраженный и преломленный. Их яркости.</p> <p>Поглощение света. Превращение его энергии в тепловую.</p> <p>Температура «на солнце» и «в тени».</p> <p>Отражение от плоского зеркала. Сферические зеркала. Диффузное отражение. Построение отражений.</p> <p>Преломление от плоской поверхности луча монохроматического. Показатель преломления.</p> <p>Линзы. Построение изображений. Сферическая аберрация. Действие диафрагмы.</p> <p>Глаз (с чисто физической точки зрения). Аккомодация. Близорукость. Дальнозоркость. Зрение двумя глазами.</p> <p>Общий принцип оптических инструментов.</p> <p>Разложение белого луча призмой. Цвета тел. Коэффициент преломления для лучей разного цвета. Получение чистого спектра. Типы спектров. Спектр солнца. Фраунгоферовы линии.</p> <p>Спектральный анализ.</p> <p>Некоторые дополнительные статьи из механики и других отделов физики.</p>	<p>Закон расстояний.</p> <p>Законы отражения.</p> <p>Законы преломления.</p>	<p>Сотрясение воздуха, почвы, дома при отдельных взрывах, землетрясениях. Гром.</p> <p>Устройство уха.</p> <p>Разные музыкальные инструменты и их части.</p> <p>Грамофон.</p> <p>Естественные и искусственные поглотители солнечной энергии.</p> <p>Полировка.</p> <p>Калейдоскоп. Проектор.</p> <p>Очки.</p> <p>Стереоскоп.</p> <p>Стробоскоп.</p> <p>Кинематограф.</p> <p>Лупа. Проекционный фонарь. Фотографический аппарат. Микроскоп.</p> <p>Бинокль. Катоптрический и диоптрический телескопы.</p> <p>Ход лучей в них.</p> <p>Устройство глаза.</p> <p>Принцип фотографии.</p> <p>Спектроскоп.</p>

	Точно формулированные законы.	Важнейшие применения.
<p>Неравномерное движение. Средняя и истинная скорость неравномерного движения. Ускорение. Свободное падение. Скорость и пройденный путь при свободном падении. Сила, как причина изменения скорости по величине и направлению.</p> <p>Второй закон движения.</p> <p>Сложение движений. Движение по кругу.</p> <p>Ньютоновский закон притяжения масс.</p> <p>Всемирное тяготение.</p> <p>Потенциальная энергия тяжелого тела.</p> <p>Живая сила.</p> <p>Маятник.</p> <p>Непрерывное превращение постоянного запаса энергии колеблющегося маятника. Затухание колебаний. Явления отзвучивости, иллюстрируемые на маятнике. Сложение колебаний двух маятников.</p>	<p>Скорость и пройденный путь при свободном падении.</p> <p>2-й закон движения.</p> <p>Связь между длиной маятника и временем его колебания.</p>	<p>Различные центрифуги (сепаратор, сушилки).</p> <p>Часы. Качели.</p>

### ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Цель изучения науки о природе вообще и физики в частности одна и та же: обеспечить в ряду поколений преемственность нашей материальной и духовной культуры. Для этого мы должны ознакомить подрастающее поколение с главнейшими достижениями в области науки и техники, наглядно показать крупное значение науки и техники в человеческой жизни (показав живую связь науки с жизнью), кровно заинтересовать в сохранении приобретенных знаний и навыков и в дальнейшем приумножении их, главное же—привить охоту и умение пользоваться естественно-научным методом, основанным на терпеливом собирании фактов путем наблюдения и опыта и в получении из них общих выводов. Метод—самое драгоценное достояние нашей науки; не владея им, самые крупные умы древности и средних веков тщетно пытались проникнуть в тайны природы.

Так как все здание физики—малейшие детали его—выстроено на основе естественно-научного метода, на основе наблюдения и опыта, то и обратно: изучение любого отдела физики дает ясное и исчерпывающее понятие о всех особенностях научного метода.

Имея это в виду, мы сразу можем ограничить круг изучения физических объектов. Из безгранично-большого материала мы выбираем то, что имеет непосредственное отношение к жизни, к среде, окружающей ученика. Сюда относятся, напр., явления обыденной жизни, настойчиво требующие приведения их во взаимную связь, далее, явления из области профессиональной деятельности семьи и ее членов (будет ли это земледельческий или фабрично-заводский труд),—словом, свойства той материальной среды, в которую погружен человек.



Нужды и потребности нашей повседневной жизни настойчиво предлагают нам ряд тем для изучения. Но мы располагаем эти темы с точки зрения педагогической по их удельному весу, считаясь прежде всего с возрастом учеников и со степенью их подготовки. Так как в трех старших классах учащиеся будут в возрасте от 13 до 15 и 16 лет, то это обстоятельство предписывает давать им знание в конкретной форме, избегая как широких физических теорий (напр., кинетическая теория, электроны), так и применения математики, которое без широкой теории не имеет смысла. Но и без широкой теории ученикам достанется, при изучении физики и при ознакомлении с ее методами, огромный материал для самостоятельной умственной работы, полный свежести и интереса. Нужно только иметь в виду постоянное применение метода, постоянное ознакомление учеников с процессом исследования, предлагая им при всякой возможности ряд исследовательских работ (не превышающих сил и способностей учеников). Сюда относятся, напр., практические занятия. Каждая такая работа представляет определенное задание. Она ставит перед учеником цель, которую он должен достичь путем преодоления некоторых материальных препятствий. Эта борьба ученика с материалом и есть опытное изучение вещества и его свойств. Преодолевая сопротивление материи, подчиняя ее своей планомерно-направленной воле, ученик получает доверие к своим силам и охоту к дальнейшим работам, он приучает руку к точной работе, приучается быть терпеливым, выдержанным, аккуратным. Все это имеет большое воспитательное значение. Но как же поставить ряд практических занятий и исследовательских работ, как производить опыты при преподавании физики при современной разлуке, когда трудно добывать приборы и приспособления? Ответ может быть один: надо обратиться к изготовлению самодельных приборов и пособий. Самодельными приборами можно обслуживать все отделы физики. Конечно, придется иные приборы приобрести. Это, прежде всего, измерительные приборы. Такие, как точно разделенные масштабы, калибромеры, разновески, амперметры, вольтметры. Но и тут в крайнем случае можно прибор не приобретать, а достать на время, с целью приготовить с него копию. Так, напр., можно приготовить копии с масштабов, разновесок, амперметров, магазинов сопротивления. Кроме измерительных, придется приобрести такие основные приборы, как, напр., воздушный насос, индукторий, микроскоп. Большую же часть остальных приборов можно изготовить самодельно, и мы имеем уже в республике целый ряд кабинетов, оборудованных самодельными приборами (в Москве, Петрограде, Вятке, Астрахани). Для изготовления приборов нужна мастерская с самым примитивным оборудованием и нужно использование так называемого бросового материала: бутылок, жестянок, старых фотографических негативов, граммофонных иголок и пр. и пр. Ученики окажут сильное содействие учителю в изготовлении приборов, сами многое придумают: ведь возраст до 15—16 лет особенно богат творческими силами. Содействие же учеников имеет огромное педагогическое и жизненное значение. Ведь всякое изучение должно оставлять материальный след, а в данном случае он налицо, в виде изготовленных моделей, приборов. Чтобы их изготовить (напр., самодельную трубу из очечных стекол или вертикальный гальваноскоп), надо теоретические знания уметь применить на практике, уметь сделать сперва все нужные расчеты. Вот это и есть плодоносящее знание. Между тем, как знание без умения применить его к жизни есть знание

нажушееся. Учеников должно наводить на постоянное решение домашних задач физического характера. Так, напр., знание свойств теплопроводности некоторых тел позволит им соорудить дома из деревянного ящика так наз. термос—иначе доваритель, или пищевой самовар,—который позволит соблюсти большую экономию в дровах при изготовлении пищи и сохранении ее на долгое время в горячем состоянии. Или они должны, напр., найти повреждение в проводке электрического звонка, исследуя ее вилкой или ножом, должны суметь ориентироваться в случае перегорания электрического предохранителя и заменить его новым, должны уметь поставить самовар наиболее целесообразным образом и т. д.

Говоря о том, что изучение науки должно оставлять по себе материальный след, мы имеем прежде всего в виду *записи* всего того, что преподается ученикам. Эти записи представляют краткую формулировку, краткий отчет перед собой и преподавателем. Записи, хотя бы и отрывочные, краткие, безыскусственные, сопровождаемые схемами, рисунками, чертежами, свидетельствуют прежде всего о том, что ученик не только слушал «с благосклонным вниманием», но и активно воспринимал преподаваемое ему. Эту активность мы должны ценить очень высоко. Для того же, чтобы она имела место, следует не обременять ученика избытком предлагаемого материала, а прорабатывать, не торопясь, ограниченный количественно, но удачно подобранный качественно материал, и прорабатывать основательно.

Далее, след от изучения должен остаться в виде изготовленных учениками стенных таблиц и графиков. Возможно изготовление целых цветных таблиц. Их можно раскрашивать цветными мелками, произвести затем грубую растушовку красящего вещества замшей или пальцем и фиксировать все это, пульверизируя слабым раствором гуммиарабика. Таким путем возможно изобразить ход лучей в линзах и оптических приборах, строение глаза, разрез парового цилиндра, схему кольца Грамма и т. п.

Наконец, в школе должен остаться материальный след и от экскурсий, в виде накапливаемых в школьном музее образчиков всяких производств.

Активность ученика повышается и тогда, когда он вработывается в какой-нибудь отдел физики, начинает собирать литературный или опытный материал для своего доклада, реферата. Поэтому следует тщательно поощрять как домашнее чтение учеников, так и организацию ученических кружков с очередным чтением рефератов и докладов. Могут быть темы как чисто-научного содержания (напр., мыльные пузыри по Бойсу), так и исторического.

Темой для исследовательских работ учеников (а также и для преподавания) могут послужить так наз. комплексы и разложение их на составные элементы, объединенные общей связью. Примером такого комплексного изучения может явиться токарный станок, водяная мельница, колодец, жилище человека, как термическая лаборатория. Но при изучении комплекса, чтобы иметь руководящую идею в выборе материала и в его расположении, мы должны мысленно выделить основную идею комплекса. Это для того, чтобы не разбросаться по сторонам. Такой темой (центральной или стержневой) в комплексе «колодец» является идея использования человеком почвенной воды. В комплексе «мельница» является та основная мысль, как человек заставлял воду работать. При этом для нас безразлично, какая работа производится мельницей (пиление ли бревен или помол муки), но мы



должны исследовать разницу уровней воды у плотины и затем проследить весь путь передачи работы от мельничного колеса до работающего внутри мельницы механизма. Мы сделали бы ошибку, если бы по поводу работы жернова заговорили о сортах муки, об элеваторах и проч.: у учеников осталось бы от изучения комплекса смутное впечатление.

Говоря о комплексах, мы подразумеваем, что весь материал, предлагаемый в программе, можно прорабатывать не систематически, а по комплексам. Очерк такого комплексного целого отдела физики, а именно термических явлений, будет предложен далее в объяснительной записке.

### I год.

После ознакомления с равномерным движением (что даст повод ознакомиться с *графическим способом* изображения его) следует подробно остановиться на законе инерции. От правильного понимания этого закона очень многое зависит, а потому этот урок является особенно ответственным для учителя и потребует от него вдумчивого отношения и тонкого анализа тех явлений, которые знакомы ученикам из повседневной жизни (почему локомотив не может сразу сообщить поезду большую скорость и почему развивший полную скорость поезд останавливается мало-по-малу, а при сходе локомотива с рельсов терпит крушение, почему падают люди, сидящие в лодке, если она внезапно остановится, почему трудно раскачать язык большого колокола, почему пуля пробивает в стекле круглое отверстие, а брошенная рукой разбивает все стекло, как отличить вареное вкрутую яйцо от сырого, пуская их катиться по наклону или крутя их на столе? Этот урок можно обставить опытными демонстрациями. Напр., инерция покоя демонстрируется довольно тяжелым камнем, подвешенным на тонкой нити к потолку; к нижней части камня прикреплен шнурок. При коротком рывке шнурок обрывается, а камень продолжает висеть на нити. Инерция движения демонстрируется в виде движения (прямолинейного и равномерного) шарика (напр., велосипедного) по гладкой поверхности стола, пола, льда на катке. Катанье с гор также служит иллюстрацией инерции движения. Также и движения токарного станка.

После закона инерции естественный переход к ознакомлению с силами тяжести, упругости.

Какой бы комплекс мы ни стали расчленять, мы также натолкнулись бы на них. Знакомство с силами тяжести, упругости дает повод применить приобретенные знания к изготовлению самодельных весов разных типов. Прежде всего, рычажных весов (напр., из вязальных спиц) и разновесок к ним из кусочков свинца или из баночек, в которых сыпано требуемое до веса количество дроби. Отдельно изготавливаются основные единицы веса—килограмм и фунт. Кроме рычажных, полезно построить пружинные весы и блоковые (подробнее о них см. объяснительную записку к преподаванию физики в младших классах). На блоковых весах (если построить их пару) можно проработать большой материал по механике. Можно демонстрировать правило параллелограмма, сложение параллельных сил, правило рычага, исследовать наклонную плоскость, клин, можно проделать опыты с гидростатическим давлением, законом Архимеда, определением удельного веса.

Кроме сил тяжести и упругости (практически изучаемых при изготовлении весов), следует подробнее остановиться на пассивных силах (трении). Трение (первого рода) легко исследовать на самодель-



ном простом приборе (трибометре), состоящем (рис. 1) из деревянной, расположенной горизонтально доски (одна сторона ее покрыта кровельным железом). На доске лежит деревянная ползушка с крючком, за который можно прицепить безмен и тащить ползушку вдоль доски; показание безмена служит мерой силы трения. Ползушку можно нагружать тяжестью

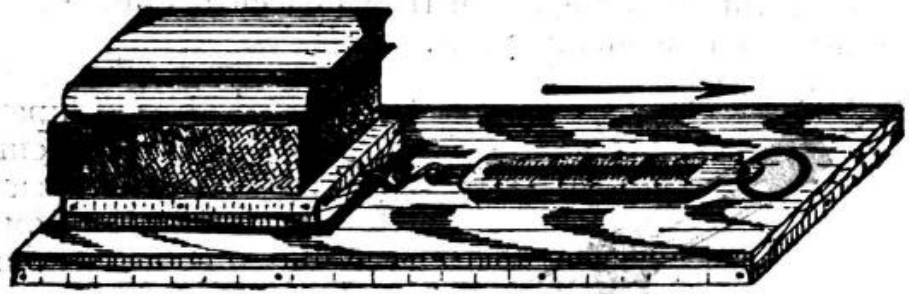


Рис. 1.

(накладывая кирпичи, книги...). Трение увеличивается. Ползушку можно перевернуть другой стороной, где она покрыта железом, и исследовать таким образом трение дерева о дерево, дерева о железо (и обратно) при быстрой тяге, при медленной тяге, при насыпании между досками песка, талька, жидкой смазки. Применить добытый материал к явлениям обыденной жизни (значение трения при ходьбе, езде на экипажах, роль трения в тормозах и разных машинах, огромное трение веревки, обмотанной два—три оборота вокруг тумбы; почему трудно удержать в руках живую рыбу и т. д.).

Познакомившись с силами тяжести, упругости, трения, следует выучиться изображать их *графически*. Вообще, применение, разбор и чтение график проходит красной нитью через все преподавание физики. Здесь пограничная область физики и математики, и преподаватели должны договориться о распределении материала.

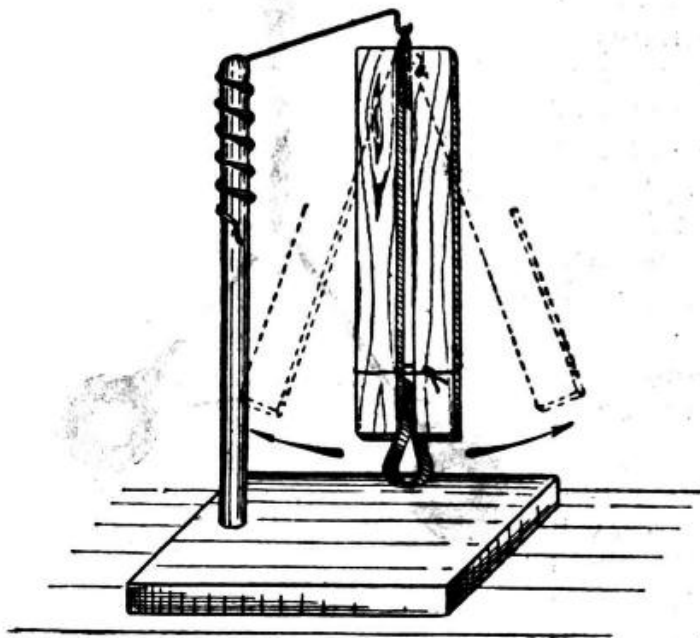


Рис. 2.

Огромное значение имеет внимательный и обстоятельный разбор закона действия и противодействия. Его можно продемонстрировать на наблюдениях и опытах. Два сцепленных безмена, растягиваемых в разные стороны, показывают одно и то же натяжение. Туго натянутый лук, висящий на нити, висит неподвижно, несмотря на огромное натяжение тетивы. Далее, действие и противодействие можно продемонстрировать на простых приборах (рис. 2). Две линейки, скрепленные на верхнем конце, подвешены на штативе. Нижние концы их свя-

заны нитью, и там же вставлена тугая пружина. Благодаря нити, правая линейка неудобоподвижна относительно левой (и наоборот). Действие (давление справа налево) и противодействие (слева направо) приложены к одной и той же материальной системе, а потому (так

как они равны) уравнивают друг друга. Но стоит пережечь нить—и линейки раскаиваются, так как действие будет приложено к *одному* подвижному телу, а противодействие—к *другому* подвижному. Если на правую линейку перед опытом повесить прибавочный груз, то она отклонится на меньший угол.

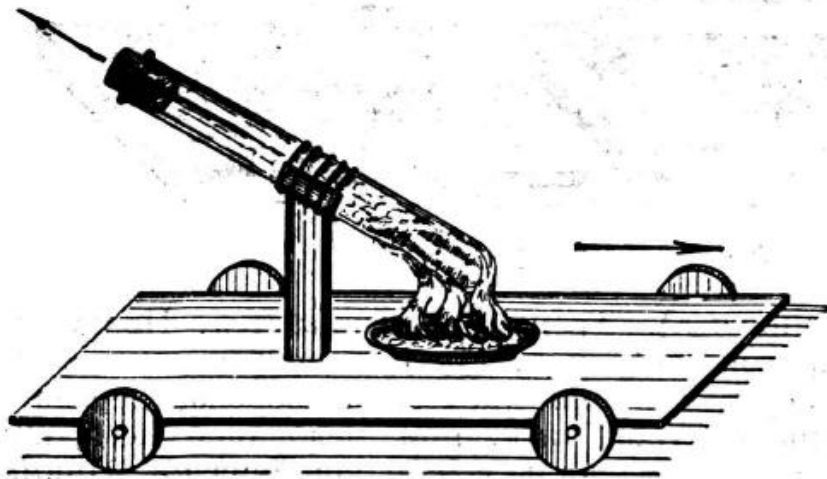


Рис. 3.

Второй прибор представляет маленькую тележку («лафет»), на которой в наклонном положении укреплена пробирка, заткнутая пробкой (рис. 3). В пробирке немного воды. При нагревании воды (под пробирку поставлено маленькое блюдечко с зажженным спиртом) вода обращается в пар,

но пока прибор остается в покое. Когда же пробка вылетит, тележка откатывается назад. Здесь иллюстрируется явление *отдачи* в ружьях и пушках.—Наконец, действие и противодействие демонстрируются на примере двух шариков на нитях, скрученных друг с другом (рис. 4). При раскручивании, шарики вращаются один вокруг другого.—Применить добытое к объяснению явлений общественной жизни. Наблюдать остановившуюся в пруде лодку. Что происходит с лодкой, когда пассажир идет от носа к корме? Почему нельзя сдвинуть с места удобовыдвижной вагон, находясь внутри него, и надавливая на стенку? Почему отдают ружья, револьверы? Почему, при стрельбе из ружья, приклад прижимают плотно к плечу? Объяснить такие явления, как движение парохода по воде, и движение отгребаемой винтом воды в другую сторону.

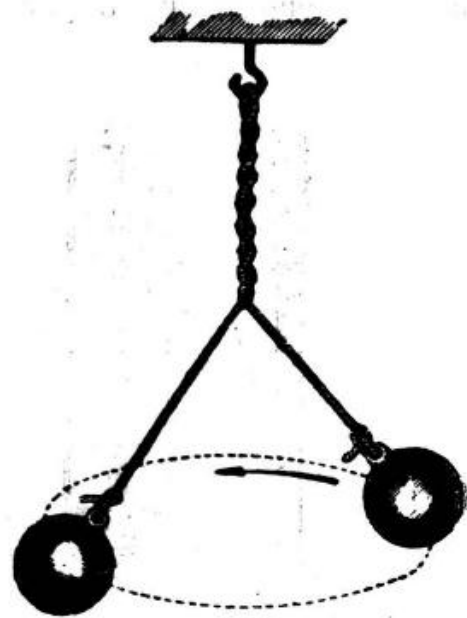


Рис. 4.

Что касается понятия о работе, то на опытах надо дать ясное понятие о том, что всякая механическая работа пропорциональна силе и пути, пройденному точкой приложения силы. Для демонстрации годится вышеописанный прибор с трением. Вычислить (в килограммах) работу поднимания нашего тела в 3-й, 4-й этаж, работу при ходьбе по ровному месту.

Дать краткое понятие об энергии (подробнее см. теплоту) и превратимости ее форм. Можно говорить об энергии тяжелых и деформированных тел (гиря в часах, самострел) и энергии движущегося тела (пуля; молоты различных размеров). Можно опускать с разной высоты велосипедный шарик на слой мягкой глины и исследовать глубину образующейся ямки.

Переходя к гидростатике, заметим, что она сплошь может быть проработана на самодельных приборах. Полезнейшим вспомогательным прибором является двухколенный манометр, представляющий собою укрепленную на деревянной стойке U-образную трубку, в которую налита подкрашенная жидкость (см. рис. 10 программы по физике для четырех младших классов). На один конец трубки надевается каучуковая трубка. Если дуть в нее изо рта, то разность уровней в манометре становится тем больше, чем сильнее дутье. Так, эмпирически (не вдаваясь пока в теорию манометра) можно получить понятие о значении его показаний. Его каучуковая трубка играет роль как бы щупальца, очень чувствительного к малейшему изменению давления, а сам манометр является как бы особым искусственным органом чувства, восполняя недостаток (или малое развитие) такового у человека. По всему курсу физики придется давать понятие о подобных искусственных органах чувств, столь увеличивающих мощь человека. Сюда относятся, напр., термометр, микроскоп, подзорная труба, спектроскоп.

Погружая «щупальце» манометра в воду, замечаем, что, по мере погружения, давление воды увеличивается: чем толще лежащий пласт воды, тем сильнее она давит. Вода концом трубки горизонтально (напр., по дну), замечаем, что давление одинаково. Отгибая конец трубки во все стороны, видим, что вода давит и сбоку, и сверху.

При демонстрации закона Паскаля следует дать понятие об упругости жидкости, так как только при таком истолковании принцип Паскаля делается понятным. Следует дать понятие о практическом значении мощных прессов (напр., выжимка масла, прессование сена) и о простом прессе русского изобретателя В. В. Татаринова, который сходен по конструкции с цилиндрическими мехами, но только наполняется не воздухом, а водою.

Нет нужды указывать на важность проработки такого основного понятия, как принцип Архимеда. При изложении его следует обратиться не только к опытам, но и к личным наблюдениям учащихся. Ощущение «потери веса» при купании. Почему легко плыть на спине, погрузив затылок в воду. Демонстрировать затем давление снизу при помощи закупоренной стеклянки с водой (или камня), привязанных к спиральной пружине или резиновой трубке. Трубка сильно вытягивается, но при погружении стеклянки в воду значительно укорачивается. Затем перейти к демонстрации принципа Архимеда на следующем приборе (см. рис. 11 в программе по физике для 4 младших классов). К высокому штативу подвешен безмен, к нему—небольшое ведро (банка), а к банке—камень. Пусть безмен показывает 7 фунтов. Теперь погрузим камень в большой отливной стакан (большая жестянка), куда вода налита как раз до вытечного отверстия. Камень погружается целиком, но не касается ни дна, ни стенок сосуда. Вода выливается из жестянки в чашку, безмен показывает уже не 7 ф., а, напр., 6 ф. Следовательно, камень испытывает снизу давление, равное 1 фунту. Сколько весит вылившаяся в чашку вода? Оказывается, тоже фунт. Взвесить воду просто: достаточно перелить ее в верхнее ведро (банку) и безмен снова покажет 7 фунтов.—Если в этом опыте известен вес самого камня (напр., 3 фун.), то сопоставление его веса с весом вытесненной воды сразу даст цифру удельного веса.

При помощи подобных же простых приспособлений изучаются случаи плавания тел. В ведро с водой (или банку из-под варенья) пускают плавать пробирку (или стакан), нагруженную



дробью (см. рис. 12 в программе по физике для младших классов). Уровень воды на пробирке отмечается нитяным кольцом (понятие о *ватерлинии*). Что произойдет, если к пробирке прибавить груз? Что произойдет, если, не прибавляя груза, поместить пробирку в соленую воду? Применить это для объяснения плавания и нагрузки судов (балласт внизу). Почему океанические пароходы, входя в моря с меньшей соленостью (Балтийское) испытывают осадку? (Также и в устьях рек). Почему легче плавать в морской воде, чем в пресной?

Пробирка в вышеописанном приборе является моделью ареометра.

Архимедов принцип применяется на практике для определения удельного веса. А это—одна из важнейших характеристик вещества. Разницу в удельных весах можно применить на практике для быстрого разделения мелких предметов. Напр., среди зерен ржи часто попадает много темнофиолетовых ядовитых рожков спорыньи. Пользуясь небольшой разницей в удельном весе, их разделяют при помощи соленой воды. Можно приготовить соленый раствор такой крепости, что зерна ржи в нем тонут, а рожки спорыньи всплывают наверх и могут быть отобраны \*).

Движение жидкостей изучается путем наблюдения движущейся воды в природе, на технических установках (водопровод, турбины, мельничные колеса) и на опытах. В природе пример движущейся воды представляет любой ручей, река. Наблюдается быстрое и медленное движение воды в ручьях, перенос материала. Обкатанные камни на берегах быстрых рек, ручьев. Сортировка и отмучивание материала (ил, песок). Образование отмелей (где течение замедляется). Отложение материала в устье рек (дельты). В связи с отмучиванием—промывка золота.

Где вода движется быстрее: у берегов или по середине (где легче плыть на лодке против течения?). Почему происходит разница в скоростях течения? Наблюдать закручивание движущейся воды в виде воронок (напр., когда гребут веслом). Засасывающее действие таких воронок (*омут* в природе). Посетив на экскурсии мельницу, следует устроить действующую модель ее у ручья (перегородить ручей небольшой плотиной, устроить водослив, поставить мельничное колесо, сделать все расчеты). Круто падающая вода (напр., в ручье), как пример водопада. Использование механической силы падающей воды (постройка модели турбины или гидравлического тарана). Устроить при ручье модель ирригации и дренажа. Проследить образование оврага в легко размываемом грунте (наши черноземные губернии). Исследовать причины и весь механизм образования оврага. Рост оврага по направлению к водоразделу. Искусственная остановка роста оврага; борьба с оврагами, как с грозным народным бедствием. Модель оврага со всеми приспособлениями для остановки его роста.— Наблюдать круговое движение воды в чайном блюдечке. Почему чайники собираются посередине? Сравнить наблюдаемое явление с циклическим движением воды в океанах (морские течения). Объяснить местное скопление в океанах огромного количества плавающих водорослей (Саргассовы моря). Вызвать движение воды в тарелке дутьем изо рта. Роль постоянно дующих в одном направлении ветров (пассаты) в образовании морских течений. Морские течения и мореплава-

---

\*) Непродолжительное пребывание в соленой воде не повредит зернам, если их ополоснуть чистой водой и высушить.

ние. Волны и их ударная сила. Накатывание волнами песка на плоский берег, постепенное разрушение крутого берега. Возможность использовать механическую силу волн.—Опыты с моделью пароводного винта.

Уклонение движущихся жидкостей от принципа Паскаля можно продемонстрировать на простом опыте (рис. 5). Если воронку вставить в верхний конец резиновой трубки, а в нижний конец вставить тройник (можно спаять из жести) в виде буквы Т, то, наливая в воронку воду, увидим, что она будет проходить прямо вниз сквозь тройник, не вливаясь в боковую трубочку.

Внимательное наблюдение и опытное исследование явлений частичных сил жидкостей важно уже потому, что оно имеет обширное приложение к объяснению явлений в организмах. Тут хорошим пособием для выбора опытного материала могла бы послужить известная книжка Бойса «Мыльные пузыри». И в этой области можно начать с наблюдений. Падение капель воды из самовара, капли дождя и капли росы (отчего они легко стряхиваются с листьев); мелкие капли липкого вещества на паутине крестовика (они ясно видны в лупу, и число их достигает до нескольких десятков тысяч), отливаемая дробь, перо и чернила, проклеенная и непро-



Рис. 6.

клеенная бумага, поднятие керосина по фитилю, расползание пленок (тонкий слой керосина на наружной поверхности лампы, появление «накипи» нашатыря в звонковых элементах). Окрашивание настоек от брошенных в них ягод и проч. и проч. Опытный материал здесь велик и разнообразен, и большая часть опытов может быть осуществлена на самодельных приборах. Напр. (рис. 6), простой осмотический прибор можно изготовить из небольшой бутылки с отрезанным дном; снизу бутылка плотно обвязана размоченным свиным пузырем; сверху вставляется сквозь пробку тонкая трубка; бутылка наполнена крепким раствором какой-нибудь соли и погружена в чистую воду. Наблюдается поднятие жидкости в трубке. Вместо этого прибора можно взять аптечную баночку или стакан и, налив до краев солевого раствора, завязать плотно пузырем и поставить в воду. Скоро пузырь начнет раздуваться. Можно также погрузить сырое яйцо в слабую кислоту, чтобы растворилась скорлупа. После этого поместить

яйцо в чистую воду и наблюдать день за днем увеличение его объема. Здесь мы имеем перед собою как бы громадную модель растительной клетки, эндосмотически поглощающей материал из окружающей среды.



Рис. 5.

Нет нужды останавливаться подробно на выяснении огромной важности этого отдела физики для объяснения явлений обыденной



жизни, техники и явлений живой природы. Утрамбовка и рыхление земли садовниками, проникновение сока в корневые волоски и поднятие сока по сосудам растений, движение жидкого столбика по капиллярной трубке и затор движения, *тромбоз*, если столбик разбился на ряд менисков, присасывающее действие листвы и т. д., и т. д. Для



Рис. 7.

демонстрирования последнего явления отливают полный цилиндр из гипса (рис. 7), закрывают его пробкой, сквозь которую пропущена трубка, наполняют внутренность цилиндра и трубки водой и, перевернув, погружают трубку в стакан с водой и укрепляют в таком положении. По мере высыхания поверхности цилиндра, он присасывает воду из внутренних частей—и вода в нижнем стакане постепенно убывает. Цилиндр можно заменить бутылкой с отрезанным дном, затянутой размоченным свиным пузырем и наполненной водою.

В учении о газах центральное место занимает закон Бойль-Мариотта. Учащиеся должны настолько хорошо усвоить его, чтобы делать расчеты, напр., рассчитать содержание сжатого газа в стальном баллоне по показаниям манометра, понимать действие насосов (значение вредного пространства), сифона, ливера, пипетки и т. д. Для демонстрирования закона Б.-М. можно также построить самодельные приборы. Напр., можно использовать идею картофельного пистолета. Если, напр., подобрать трубку в 1 кв. сант. поперечного сечения и воткнуть ее концами в толстые ломтики картофеля (смазав предварительно вазелином, салом), то внутри между обоими картофельными поршнями замыкается некоторый объем воздуха (рис. 8). Поставив теперь трубку

вертикально, загоняем верхний поршень в трубку давлением стержня, несущего на вершине площадку с грузом. При нагрузке объем воздуха все уменьшается, и когда нагрузка достигает килограмма — делается примерно вдвое. При снятии груза поршень возвращается вверх.— Для практических занятий можно взять узенькую трубку, длиной 70—80 см., запаять один ее конец и впустить в трубку столбик ртути, длиной в 25—30 см. Смотря по тому, как держать трубку: прямо, в перевернутом или в наклонном положении—объем заключенного в трубке воздуха равномерно изменяется. Результат опытных исследований обозначается на графиках (равносторонняя гиперболо).



Рис. 8.

*Примечание к курсу I года.* Заметим, что вместо изложенного в программе и объяснительной записке подхода к изучению механических явлений, мы могли бы избрать и другой путь. Мы могли бы взять какую-нибудь техническую установку—для первого раза попроще, напр., точило в мастерской с ножным приводом—и заняться его изучением. Сперва произвести тщательное наружное исследование и прилаженность частей. Точило в действии. Какие работы выполняются на точиле? Как привести точило в движение? Двигатель—нога человека. Исследование пе-



дали, шатуна и их сочленения. Заменить действие ноги на педаль тягой при помощи безмена, с целью измерения силы. Педаль, как рычажное приспособление. 1-я исследовательская работа, выдвигаемая изучением точила: рычаги. Исследовать действие рычагов на простых самодельных приспособлениях (спица, воткнутая в пробку и т. п.). Далее: снять ремень с маховика. Попробовать вертеть маховик педалью. Что при этом обнаруживается (инерция маховика, мертвые точки и их преодоление инерцией маховика)? 2-я исследовательская работа: ознакомиться с явлениями инерции.—Исследовать снятый ремень. Попробовать его сгибать и выпрямлять. Он пружинит, показывает упругую силу. Надеть ремень и проследить, что с ним происходит при движении. Его части то сгибаются, то выпрямляются; понятия о жесткости ремня и о том, что на нее затрачивается часть двигательной силы. Почему ремень не скользит вдоль махового колеса и шкива? 3-я исследовательская работа: сила трения. Заодно—трение в сочленениях и подшипниках; значение смазки. Детали ременной передачи: почему диаметр маховика больше диаметра шкива? Отношение их угловых скоростей. Круглый точильный камень. Его воздействие на точимый предмет (ножик). Распыление обтачиваемого предмета. Почему камень смачивается водой? Почему камень вращается в определенную сторону? Почему вылетают искры? 4-я исследовательская работа: испытание твердости при помощи царапания. Составление шкалы твердости (взять кусочек слюды или талька, гипс или каменную соль, медную монету, плавиковый шпат, пластинку стекла, кусок полевого шпата, кремнь). 5-я исследовательская работа: превращение движения в теплоту (трение, удар). Общий синтез. Точило—как технический организм, приспособленный вполне для определенной функции, в котором нет ничего лишнего. Расчет работы на точиле (как необязательная работа—исследование мощности при помощи маленького зажима Прони).

## II год.

Переходя к теплоте, уместно сперва опираться на наблюдения учащихся и в связи с этим сделать краткий обзор источников тепла, начиная с важнейшего из них—солнца (неравномерность солнечного теплового действия в зависимости от времен года и прочих обстоятельств). Затем перейти к таким источникам тепла, как горение разных материалов, трение, сжатие, удар. Припомнить наблюдение над теплотой животных. Собственная, и притом довольно постоянная, теплота человеческого тела. Теплота тела животных (ящерица, земляной червь, рыба, птица). Далее выяснить субъективность тепловых ощущений и необходимость пользоваться показаниями «искусственного органа термического чувства», каковым является термометр. Исследование самого термометра является как бы введением к изучению теплоты. Знакомство с ним предполагается из курса общего природоведения. Здесь же следует указать на изготовление термометра, на его градуирование и условный выбор точек и вообще выяснить принцип измерения температуры. Обратит внимание на согласованность показаний различных термометров. Прodelать упражнения с переводом шкалы Реомюра на Цельзия и обратно. Наконец, исследовать медицинский термометр (объяснить значение перехвата трубки над резервуаром, почему надо встряхивать перед употреблением, почему нельзя с медицинским термометром предпринять проверку точек). Для разного

рода опытов преподавателю следовало бы иметь в распоряжении два хорошо согласованных стоградусных термометра Цельсия, притом таких, которые можно опускать в жидкость. Продемонстрировать согласованность показаний этих термометров.



Рис. 9.

Заметим, что во многих случаях бывает важен не отсчет градусов, а знание того, увеличивается, уменьшается температура или же остается неизменной в продолжение опыта. Поэтому важно изготовление не столько *точного*, сколько *чувствительного* прибора, а таким является воздушный термометр или термоскоп (кстати, исторически термоскоп появился раньше термометра). Термоскопы окажутся очень полезными при изучении обширного круга тепловых явлений. Следует иметь термоскопы двух типов: очень чувствительные (с большим резервуаром) и сравнительно мало чувствительные (с небольшим резервуаром и широкой трубкой). Термоскопу можно дать хотя бы такое устройство (рис. 9). Налить в пробирку немного подкрашенной воды. Закрывать хорошо подобранной пробкой, сквозь которую проходит стеклянная трубка, также хорошо подогнанная к пробке. Трубка погружена в жидкость нижним концом. Теперь, если взять пробирку в руку, то от нагревания воздуха и увеличения его упругости жидкость начнет быстро подниматься в трубке. Уровень поднявшейся жидкости отмечается резиновым или нитяным колечком; или же к трубке приспособляется шкала с делениями. Необычайная чувствительность термоскопа делает его ценным пособием при изучении многих тепловых явлений, напр., явлений излучения. Необходимо, чтобы учащиеся сразу выяснили себе,

что показания термоскопа зависят еще и от давления наружного воздуха. Но так как барометрическое давление меняется медленно, то повышение и понижение столбика жидкости в термоскопе

на протяжении короткого опыта зависит только от температуры. Если имеется манометр (описанный выше), то оба его колена при помощи резиновых трубок можно соединить с колбами или пробирками (одинаковой емкости), конечно без жидкости, так как на разность температур будет отзываться столбик жидкости в самом манометре. Такой разностный или дифференциальный термоскоп (рис. 10) позволит учесть малейшую разницу температур двух исследуемых предметов. (Заметим, что вместо пробирок или колб можно взять хорошо замятые жестянки).

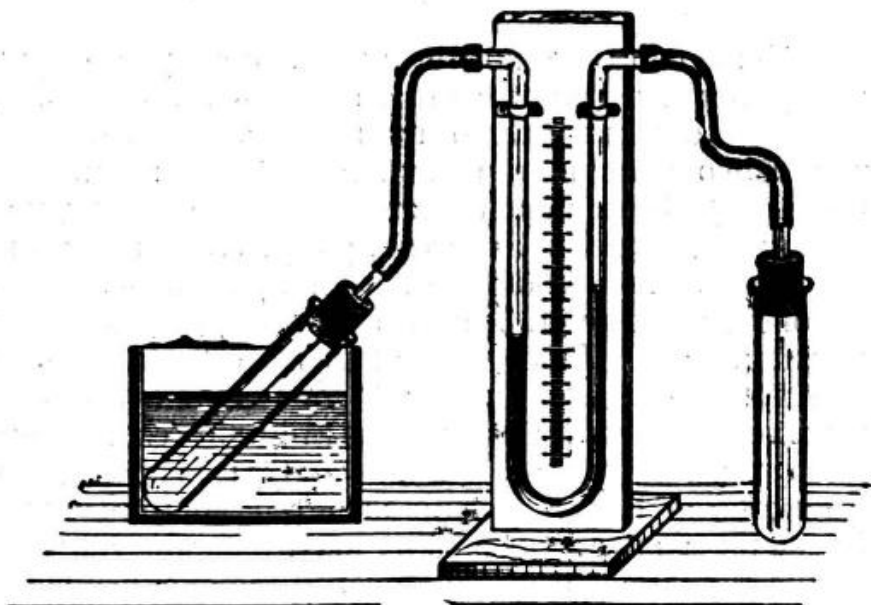


Рис. 10.



Термоскоп поможет произвести следующее важное, основное исследование Опустим в стакан с холодной водой жестянку с теплой. Термоскопы, погруженные в стакан и жестянку, покажут: один—повышение температуры, другой—понижение. Если же исследовать температуры при помощи дифференциального термоскопа, то окажется, что разность температур все уменьшается, стремясь к полному уравниванию. Другими словами, два различно нагретых тела стремятся при соприкосновении уравнивать свою температуру, пока она не станет одинаковой. Это—капитальнейший факт, и его следует тотчас же применить к объяснению действия самого термометра: а именно термометр, приведенный в соприкосновение с нагретым телом, сам, благодаря уравниванию, воспринимает его температуру. Тут же, заодно, выясняется понятие о тепловом балансе, как об уравнивании тепла между телом более нагретым и менее нагретым, связанное с учетом получаемого и отдаваемого количества тепла.

Отдел учения о теплоте является настолько выигрышным по своему интересу, настолько обставлен богато простыми приспособлениями (тут и учащиеся найдут простор своей изобретательности), наконец, настолько уже знаком ученикам из курса общего природоведения, что прохождение этого отдела систематически или эпизодически не представит для учителя особых затруднений и не потребует указаний, за исключением некоторых пунктов, о которых сказано ниже. Материал изобилует примерами для практических занятий. Важнейший измерительный прибор—калориметр—изготавливается из двух жестянок, вставленных одна в другую. Внизу они разделены прокладкой из дерева или пробки. Термоскоп может найти применение на каждом шагу.

Заметим, что учение о теплоте имеет близкое отношение к метеорологии, а потому, опять-таки в видах наиболее экономического использования материала, преподаватели физики и метеорологии должны сговориться между собою о распределении материала и об его проработке на практических занятиях. Пограничная область—в учении о расширении воздуха и воздушных течениях, об испарении и конденсации паров, насыщенности и ненасыщенности паров, об абсолютной и относительной влажности.

Из отделов учения о теплоте можно выделить и развить эпизодически учение об изменениях объема воды при температурных изменениях. В связи с этим выяснить роль расширения воды при замерзании в природе (сохранение жизни в водоемах зимою; разрушение горных пород; плавающие в море ледяные массы). Также—зависимость температуры плавления от давления (перерезка льда проволокой, катание на коньках, явление смерзания льда и снега, снег на горах, лавины и глетчеры).

Много жизненно-интересных тем для исследовательских работ даст нам изучение человеческого жилья. Общая точка зрения такая: *жилище человека* (или классная комната) как *термическая лаборатория* (включая сюда и «комнатную метеорологию»). Подход к этой задаче может быть осуществлен с какой угодно стороны, и полное исчерпывание тем необязательно, да и невозможно. Можно начать, напр., с тепловой изоляции жилища. Теплопроводность камня, дерева. Почему двери обиты войлоком? Почему линглеум на полу? Какое значение имеют двойные рамы, почему заботятся о сухости воздуха между рамами (стаканчики с серной кислотой, соль, мох)? Термоизоляторы внутри дома (рукоятки самовара, деревянный термос, наша одежда).



Источники нагревания жилища. Водяное отопление (где имеется). Почему ребра на батареях? Почему трубы неплотно соединяются со стенами? Исследование печи. Топка. Тяга. Дымоходы (параллельно—исследование тяги на опытах с ламповыми стеклами и проч.). Почему разные типы печей (русская, голландская, кафельная) держат тепло неодинаково (исследование лучеиспускания печи при помощи термометра и термоскопа; исследование кофейника, наполненного кипятком, при помощи дифференциального термоскопа; кофейник ставится посередине между пробирками дифференциального термоскопа; один бок его—блестящий, другой покрывается копотью: где лучеиспускание сильнее?). Циркуляция воздуха около нагретой печи и распространение теплоты по комнате переносом (конвекция). Исследование циркуляции воздуха в комнате от окна к печи (если возможно, при помощи уравновешенного игрушечного воздушного шара). Почему «дует» даже от очень хорошо закупоренного окна? Исследование циркуляции воздуха сквозь полуоткрытую дверь (встречные токи вверх и вниз). Маленькие нагреватели (примусы, керосинки). Значение предохранительных сеток и температура вспышки. За неимением газа, опыт с сеткой можно произвести так (рис. 11). В тонко-

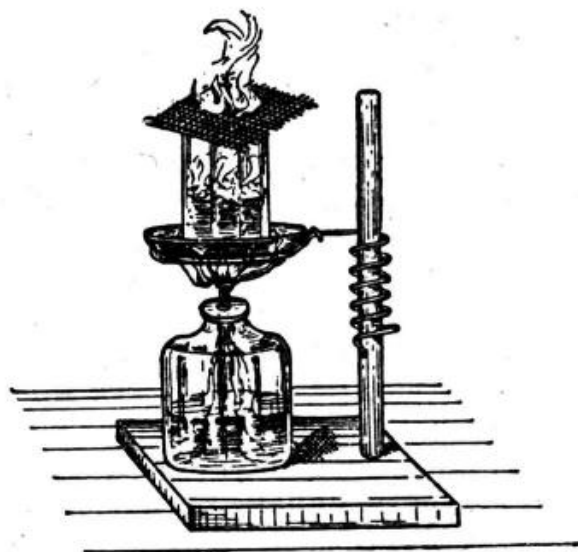


Рис. 11.

стенный стакан, накрытый медной сеткой, влито немного спирта. Спирт нагревается до кипения. Пары его проходят сквозь сетку, их поджигают; горение под сетку не распространяется, так как под сеткой температура паров не может подняться до температуры вспышки.

Исследование кухонной утвари. Определение в большом калориметре теплоемкости утюга, сковороды, медной кастрюли. Исследование теплового баланса самовара (взвесить самовар, влить воду, положенные в него угли, рассчитать калории, определить утечку тепла). Луче-

испусканием самовара пренебречь; оно составляет менее 1% всего количества тепла. Кипящий самовар, как пример термостата. Пар из отверстия самовара и конденсация его в капли (туман). Накрывать струю перевернутым стаканом и собирать капли воды. Перегнанная вода.—Вода в комнатном воздухе. Графин со снегом, внесенный в комнату. Почему запотел графин? Почему потеет оконное стекло, если на него подышать? Сырой и сухой воздух. Скручивание марок в сыром воздухе, отсыревание табака, сырость на стенах. Устройство гигроскопа из лошадиного, отмытого от жира, волоса. Определение влажности при помощи термометра и стакана со льдом.

Список тем можно еще увеличить, но исчерпать их очень трудно.

Когда систематическое, эпизодическое или комплексное изучение даст достаточно материала, можно подойти к пониманию теплоты, как особой формы энергии. Подход примерно такой. Теплота—не вещество. Вещество, как показывает химия, остается при всех своих изменениях веществом: оно не исчезает и не создается; теплота же, в противоположность веществу, может созидаться и исчезать. Затем

ряд наблюдений, опытов и анализ их. Трение колеса об ось и нагревание оси: лошадь, преодолевая сопротивление колеса об ось, затрачивает в этом месте часть своей работы и этим производит нагревание. Если накачать в большую бутылку воздух, а затем выпустить наружу, то при расширении воздух охлаждается (заметить при помощи термоскопа) и т. д. Дать понятие об энергии, проведя соответствующую аналогию с тем, что понимается в обыденной жизни под словом энергичный человек—человек способный к деятельности, к работе.—Падающий камень способен преодолевать сопротивления, лежащие на пути его падения, он способен, выражаясь физически, произвести работу, он обладает энергией. Приподнятый камень обладает некоторым запасом энергии (энергия положения, потенциальная), а брошенный—энергией движения (кинетическая). Этот же пример дает повод сказать о переходе энергии потенциальной в кинетическую. Затем на отдельных примерах разбирается превращение энергии.

Наконец, весь материал о теплоте вновь пересматривается и повторяется при изучении теплового двигателя (паровая машина). Паровая машина изучается в деталях—топка, котел и предохранительный клапан, подаватель воды, рабочий цилиндр, парораспределитель, регулятор равномерного хода. Изучив машину на схематических чертежах-моделях, следует продемонстрировать настоящий действующий двигатель. Это является целью самостоятельной экскурсии. В заключительной беседе проследить и разобрать превратимость энергии в паровой машине и выяснить значение машины в человеческой культуре.

Что касается *магнетизма*, то учение о магнитных явлениях следует рассматривать лишь как пропедевтическое введение к изучению явлений электромагнитных. Изучение магнитных явлений дает повод ознакомиться с понятием о внешнем поле и о линиях сил. Поэтому особое внимание нужно остановить на магнитных спектрах, проследить их изменение при разных условиях.

С основными явлениями *электростатики* учащиеся ознакамливаются в курсе общего природоведения. Там они получают из опытов понятие о положительном и отрицательном заряде, их взаимодействии, о проводниках, изоляторах, электроскопе, электрической машине, лейденской банке. Здесь же учение об электричестве следует начинать прямо с гальванического элемента и цепи. Элемент для опытов берется сухой, или же изготавливается самодельный элемент из полоски цинка и двух угольных палочек, погружаемых в хромовую смесь (100 к.с. воды, 25 гр. серной кислоты, 12 гр. двуххромовокалиевой соли; за неимением двуххромовокалиевой соли, можно погружать цинк и уголь в подкисленную воду, но тогда действие элемента ослабленное и непродолжительное; из соединения элементов можно устроить подъемную батарею). Цепь составляется из элемента, проводника, звонковой кнопки и электрического звонка. Где-нибудь в цепи устраивается разрыв, концы разорванных проводов соединяются поочередно толстой и тонкой проволокой, куском угля, полоской бумаги, ниткой, замыкаются через стакан с керосином, через подкисленную воду. Во всех этих случаях звонок звонит то громче, то слабее, то совсем не звонит. Так устанавливается понятие о проводимости (лучшей и худшей) и об изоляции. Далее, вводится в цепь другой элемент (последовательно) с одинаково и противоположно направленной электродействующей силой. Так будет совершен постепенный переход к закону Ома, и сам закон получит предварительную качественную формулировку, т.-е. будет установлено, что ток усиливается при увс-



личении электродвижущей силы, ослабевает при уменьшении ее, а также усиливается и ослабевает при изменениях сопротивления. Степень же изменения пока не рассматривается. Опыты с воздействием тока на магнитную стрелку (помещенную на острие) покажут, что ток в цепи имеет определенное направление. Различными положениями проводника относительно стрелки выясняется приблизительный ход силовых магнитных линий. Устанавливается правило буравчика или правило правой руки. — Протянув над стрелкой в плоскости меридиана прямой проводник и огибая им стрелку один, два, три раза, устанавливается возрастание отклонения. Это дает повод к устройству мультимпликатора (в форме хотя бы вертикального гальваноскопа), с которым заново можно проделать все описанные в начале опыты. Наконец, изучается действие спирально-закрученного проводника на железный сердечник. Таким образом учащиеся подходят к пониманию электромагнита и

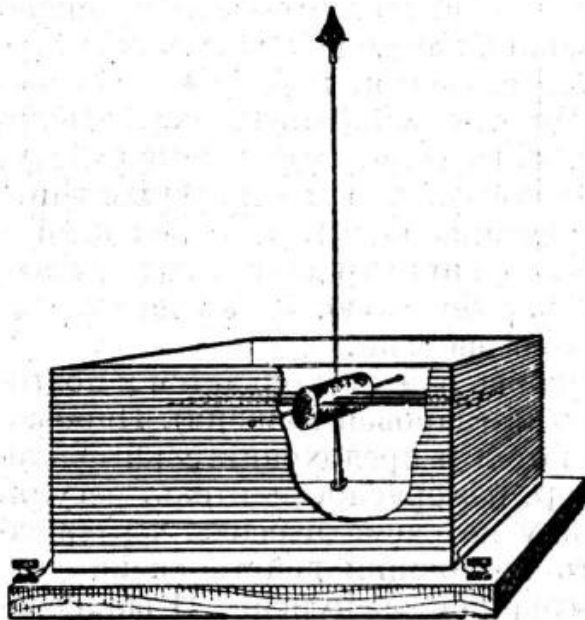


Рис. 12.

звонка. Как практические работы, в этом отделе можно поставить: устройство элемента (оно было раньше указано), устройство вертикального гальваноскопа и проводку электрического звонка.

Вертикальный гальванометр (его внутренняя часть) представляет внешнее сходство с коромыслом весов (рис. 12). Пробка проткнута осью, укрепленной горизонтально на подпорках. В пробку справа и слева втыкаются намагниченные иглы (одноименные полюсы их должны быть обращены в одну сторону). Сверху приделывается соломинка, как указатель. Снизу пробки втыкается гвоздик для регулировки равновесия. Обороты проволоки (изолированной) окружают иглы на возможно близком расстоянии (проволока наматывается на вертикальные стенки деревянной или картонной коробки, окружающей коромысло. Один конец проволоки прикрепляется к зажиму справа, другой — к зажиму слева).

Этот прибор, при всей простоте своего устройства, в высшей степени чувствителен.

Проводку звонка можно осуществить сперва на доске, укрепленной на подставке (рис. 13). Здесь можно осуществить такое расположе-

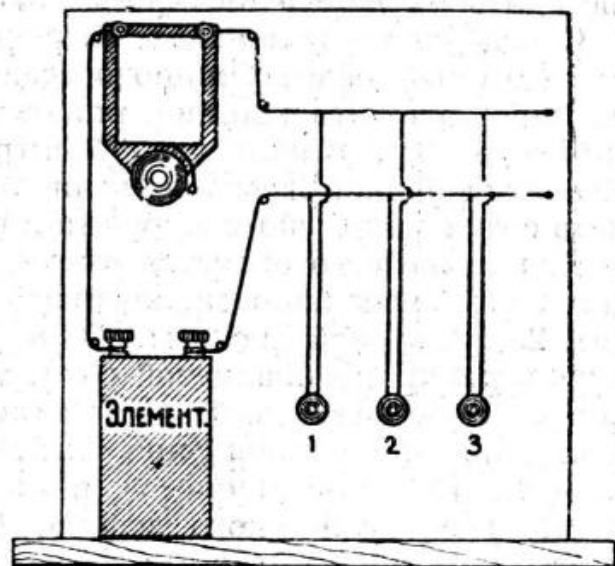


Рис. 13.



ние проводов, чтобы один элемент и один звонок давали бы возможность подавать сигналы из трех мест. На схеме кнопки № 1 и № 2 работают; провода, идущие к кнопке № 3, испорчены и требуется путем испытания ножом найти повреждение.

Нагревательное действие тока, во-первых, наблюдается в калильных лампочках, во-вторых, ближе может быть изучено на опыте, если в цепь ввести тонкую железную проволоку. Кроме проволоки, полезно включить еще маловольтную лампу. Если ввести последовательно вторую лампу, то можно видеть зависимость количества выделяемого тепла от сопротивления; добавление же элемента покажет зависимость и от электродвижущей силы. Этот отдел электричества удобен для иллюстрации превращения электрической энергии в тепловую, на чем следует подробнее остановиться.

Явления электролиза изучаются только с качественной стороны, на примерах, и здесь преподаватель физики вступает в соглашение с преподавателем химии. Следует произвести осаждение меди, как лабораторную работу (напр., изготовить сургучную печать, наперсток). Для опытов с электролизом взять стеклянку с отрезанным дном (рис. 14), пропустив сквозь пробку (придется взять резиновую) железные электроды \*). Чтобы электроды при электролизе не так окислялись, следует для разложения воды током прибавлять к ней раствор едкого кали или натра (вместо серной кислоты).

После ознакомления на опыте со спиралью Румкорфа, как с простейшим трансформатором, можно перейти к трансформации и передаче токов высокого напряжения на дальние расстояния. Дать понятие об этом необходимо, ввиду важного жизненного значения этого предмета (электрификация). Кроме того, трансформация тока дает понятие о превращаемости равных форм энергии (электрическая энергия превращается в энергию тепловую, химическую, в энергию движения), а также о распределении энергии, ее дроблении и—вкратце—об учете ее.

### III год.

С сотрясательными движениями и их распространением в окружающей среде следует ознакомиться путем наблюдений и опытов. Подход может быть дан наблюдением над кольцевыми волнами, расходящимися по воде от брошенного камня, над их отражением и постепенным замиранием. Наблюдается тот факт, что волны распространяются, не производя продольного перемещения воды (щепка, плавающая на воде, лишь поднимается и опускается, когда через нее проходят волны); далее, отмечается тот факт, что одна система волн

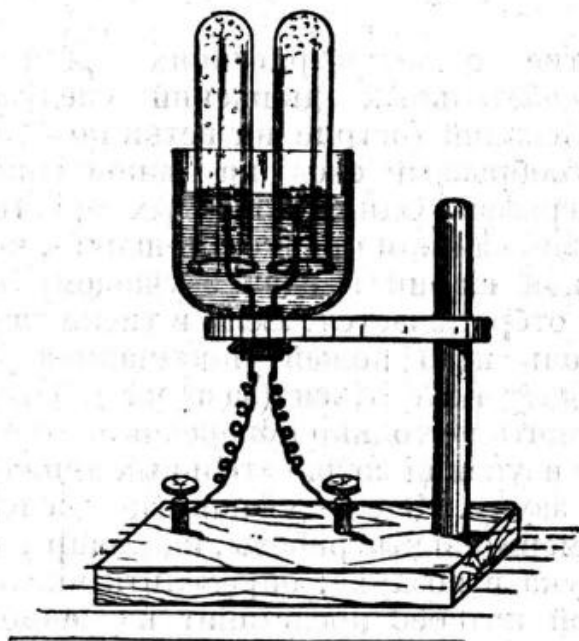


Рис. 14.

\*) Можно электроды также спустить сверху.

беспрепятственно распространяется сквозь другую; но на взаимодействии волн ближе останавливаться не приходится. От водяных волн можно перейти к сотрясательным движениям веревки, один конец которой прикреплен к стене, а другой находится в руке экспериментатора. Продольные колебания можно проследить на длинной проволоочной спирали, укрепленной на нитяных подвесах в горизонтальном положении (рис. 15). Если один конец спирали сотрясать в продольном направлении, то ясно будут заметны продольные бегущие волны.

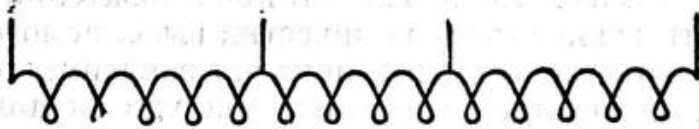


Рис. 15.

Следует проследить и такие явления, как дребезжание стекол в окнах от проезжающего мимо ломовика или от пушечных выстрелов. В связи с этим дать пс-

нятие о землетрясениях. Для обнаружения мелких и частых колебательных движений следует воспользоваться или записью колебаний (острие на ветви колеблющегося камертона оставляет зигзагообразный след на закопченной бумаге) или применением сейсмографов. Одним из самых простых «сейсмографов» является легкий бузинный или пробковый шарик, подвешенный на нити. Если поднести такой шарик к едва звучащему камертону, то при соприкосновении он отбрасывается. Если в тиски зажать стеклянный стержень и водить вдоль него кожей, посыпанной порошком канифоли, то стержень начнет колебаться (зазвучит). Исследование шариком поможет обнаружить не только поперечные, но и продольные сотрясения стержня.— От изучения сотрясательных движений прямой и естественный переход к звуку. Здесь учащимся представится повод сделать некоторые измерительные работы, как, напр., проверить скорость распространения звука в воздухе, определить число колебаний звучащего тела. Большой интерес представит изучение эхо, явлений резонанса, а также органа слуха.

Излучение солнца, поглощение света и превращение его в тепловую энергию должно быть внимательно изучено на опытах. Сюда относятся, напр., опыты с двумя термометрами (или двумя пробирками дифференциального термоскопа): шарик одного термометра закопчен\*), оба термометра выставлены на солнце. Температура окружающего воздуха одинакова, а между тем закопченный показывает высшую температуру. Категория явлений, сюда относящихся, очень велика. Почему в солнечный день в черном платье жарко, а в белом прохладнее, почему на пашне (особенно черноземной) жарче, чем на лугу, почему снег около пней тает быстрее, почему спиртовой термометр, выставленный на солнце, показывает высшую температуру, чем ртутный и т. д.

Для изучения явления отражения и преломления света следует построить такие приборы, чтобы отражаемые и преломляемые лучи скользили вдоль белых экранов (рис. 17). Тогда легко проследить не только за их ходом, но и за изменениями их яркости. Простейший прибор в таком роде представляет узкая продолговатая полоска жести, на которую наклеены (или начерчены) темные полосы. Если подобную

\*) Коптить следует не на свечке, во избежание треснутия, а на лампе, сняв с нее стекло.

пластинку согнуть дугой (рис. 16) и поставить на поверхность стола на лист белой бумаги и перед полоской поставить лампу, то отраженные лучи, скользя по листу, изобразят ход лучей в вогнутом зеркале. Перегнув пластинку в другую сторону, получим отражение от выпуклого зеркала. Что касается математического исследования хода отраженных от зеркала лучей, то оно должно быть непременно выполнено, однако, не на уроках физики, а на уроках математики, где оно представит прекрасный пример для упражнения.

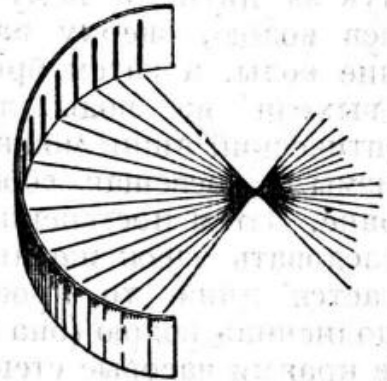


Рис. 16.

Закон преломления света следует формулировать вполне, но не употребляя термина синус. Точно также надо дать понятие о такой важной величине, как показатель преломления, так как этот термин служит для точной характеристики огромной категории явлений. Давая в руки ученикам определение показателя преломления, следует заставить их приложить это понятие для графического расчета хода преломленного луча, падающего под известным углом на воду или стекло. Надо дать понятие о том, что падающий и преломленный лучи обладают свойством переместительности.

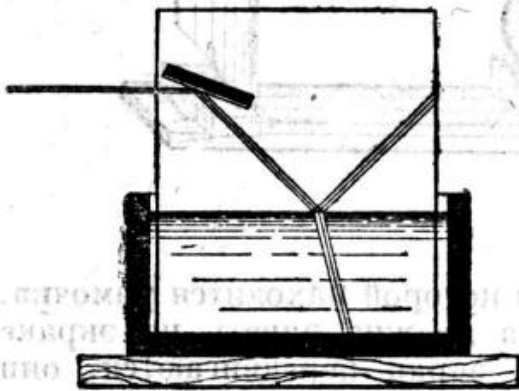


Рис. 17.

Заметим, что для исследования световых явлений понадобятся и зеркала, и плоско-параллельные сосуды, и призмы, и чечевицы. Зеркала можно изготовить из отмытых фотографических негативов, закоптив одну сторону или наклеив на нее черную бумагу. Так можно изготовить подвижные зеркала под углом, а также калейдоскоп. В иных случаях в качестве зеркала хоро-

шо взять тоненькое покровное стеклышко микроскопа. Плоско-параллельный сосуд можно изготовить из двух хорошо отмытых фотографических негативов, склеивая их расплавленным сургучем (но только стекла также надо разогреть, иначе они не будут держаться). Такие плоскопараллельные сосуды удобно наполнять цветными жидкостями и получить таким образом цветные экраны для опыта со смешением цветных лучей и проч. Также легко склеить призму и оптический ящик, т.е. прямоугольный сосуд из стеклянных пластинок, напол-

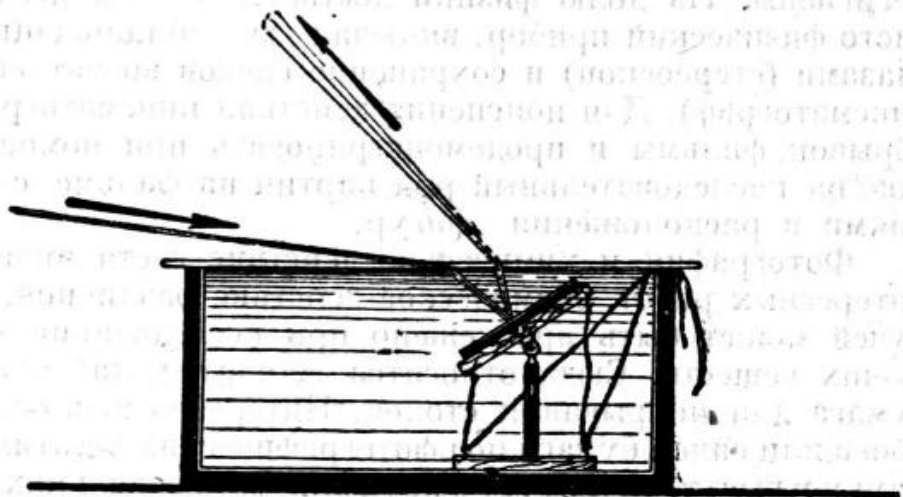


Рис. 18.



няемый водою. Такой ящик пригодится для очень многих опытов. Так, если на дно его поставить обломок зеркала (рис. 18), укрепленный на свинцовой подставке (наклон его можно менять, стянув за нити, к нему прикрепленные), затем наполнить ящик до краев водою, сверху накрыть стеклом, чтобы предупредить колебание воды, а затем бросить на зеркало луч света, то, отражаясь и выходя из воды, луч образует прекрасный спектр. Далее, в оптический ящик можно погружать пустые колбы, пробирки, полые призмы и, освещая сбоку, получать изображения их (теневые) на экране. Затем постепенно наполнять эти сосуды жидкостями. Можно исследовать здесь же явление полного внутреннего отражения. Что касается линз, то простой пример представляет круглая колба, наполненная водою (она может служить в качестве лупы), или склеенные краями часовые стекла, пространство между которыми наполнено водою. Оптическую скамью можно устроить из доски, вдоль которой приколочена длинная миллиметровая линейка (рис. 19). В качестве

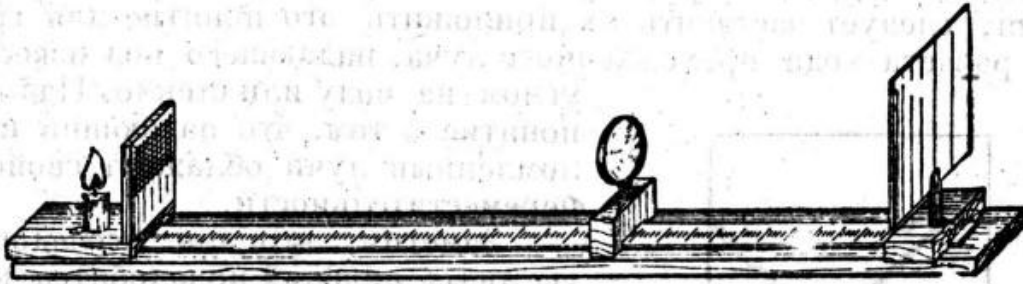


Рис. 19.

светящегося тела берется свечка, впереди которой находится рамочка, затянутая проволочной сеткой: чечевица должна давать на экране резкое изображение сетки. Чечевица и экран передвигаются, они укреплены на небольших чурках. Для исследования можно взять стекла очков или отвинтить стекла от бинокля.

Учение об органе зрения представляет такой обширный предмет, что должно быть поделено между преподавателями физики, физиологии и гигиены. На долю физики достается задача исследовать глаз как чисто физический прибор, включая сюда аккомодацию, зрение обоими глазами (стереоскоп) и сохранение следов впечатлений (стробоскоп и кинематограф). Для пояснения действия кинематографа следует иметь обрывок фильма и продемонстрировать при помощи проекционного фонаря последовательный ряд картин на фильме с легкими изменениями в расположении фигур.

Фотография и химическое действие света являются темами для интересных работ. Химическое действие различной окраски цветowych лучей может быть прослежено при исследовании всевозможных линочих веществ. Сюда относятся всякого рода материя, обои, сивья бумага для покрывания столов. Интересно подложить кусок свежих обоев или синей бумаги под фотографический негатив в копировальную рамку и выставить на свет в продолжение нескольких дней. Получается, благодаря неравномерному линянью бумаги, превосходный отпечаток, довольно стойкий.

Кроме света, в VII кл. проходятся дополнительные статьи из механики. Прежде всего рассматривается неравномерное движение. Здесь следует обратить внимание на различие понятий *истинная и*

*средняя* скорость. Выяснить можно на примере поезда, идущего из Петрограда в Москву со средней скоростью такой-то. Эта средняя скорость получается путем деления числа верст между городами на число часов, которое поезд тратит в пути. Ну, а на самом деле поезд двигался то быстрее, то медленнее, и если мы возьмем очень малый промежуток времени и представим, что в продолжение его поезд двигался равномерно, то это и будет его истинная скорость для данного момента. Вывод формул равномерно-ускоренного и замедленного движения необычайно упрощается, если мы станем представлять пройденное пространство графически, как площадь (в данном случае треугольник или трапеция).

Для подхода ко второму закону движения придется оживить в памяти законы инерции, а также действия и противодействия. Многие опыты, иллюстрирующие третий закон, иллюстрируют в то же время и второй (когда под влиянием действия и противодействия тела приходят в движения и получают ускорения, обратно пропорциональные массам). Второй закон должен быть проработан на большом числе примеров.

Движение по кругу и центробежная сила исследуются на маховых колесах, различных центрофугах, сепараторах. Очень пригодным прибором для исследования является столь распространенный граммофон. Благодаря равномерности его вращения и возможности менять угловую скорость в довольно широких пределах, он пригоден и для количественных определений. Качественные же опыты демонстрируются очень легко (сбрасывание коробки спичек, положенной на диск, и прочее).

Сложение движений разного рода (колебательного и прямолинейного, двух колебательных) можно осуществить, применяя маятник или два маятника. Так, если привязать на двух нитях воронку или стеклянку, из которых сыплется тонкой струей мелкий песок, заставить воронку качаться и двигать под нею полосу шероховатой бумаги, то на ней остается красивая волнистая линия песка \*).

Маятник также в высокой степени пригоден для демонстрирования перехода кинетической энергии в потенциальную и обратно, а также для демонстрирования явлений отзвучивости (раскачивание маятника в такт его размахам дуновениями изо рта; отзвучивость маятников равной длины, повешенных на общей подставке или на туго натянутой проволоке; в связи с изучением явлений отзвучивости, повторить некоторые явления из области звука (резонанс).

Дополнением к классным занятиям по физике являются экскурсии. Можно различить две категории экскурсий. Одни из них тесно связаны с проходимым курсом и являются как бы уроками, вынесенными из класса в природу или в мастерскую, завод. Другие преследуют общеобразовательные цели, дают, напр., понятие о значении технических установок, как повышающих производительность труда и дающих власть над природой:

Для того, чтобы экскурсия принесла всю сумму пользы, ее следует правильно организовать. Прагматичная же организация начинается с того, что преподаватель предварительно посещает намеченное место, намечает материал, пригодный для его педагогических целей, угова-

\*) Гладкая бумага не пригодна, так как при остановке полосы песчинки по инерции сдвигаются со своих мест.



ривается с персоналом (если это—завод, фабрика) о месте встречи учеников. Далее, преподаватель должен во время экскурсии взять объяснение на себя, не поручая этого лицам технического персонала, иначе получится разрушение всего плана экскурсии, с уклоном в детали и технические подробности. Экскурсии должна предшествовать подготовительная беседа, а после экскурсии состояться заключительная, со сводкой всего материала и выяснением его значения. Экскурсии не должны быть слишком многолюдны. Экскурсии также должны оставлять после себя след, в виде рисунков, записей, изготовленных моделей, добытых на месте материалов производства (для школьного музея).

Вот примерный экскурсионный план по физике. Экскурсии по курсу: 1) Водопровод в доме. 2) Колодезь. 3) Водяная мельница. 4) Воздухоплавательная школа. 5) Колесная, бандажная мастерская. 6) Водяное отопление, печь. 7) Паровое отопление. 8) Паровая машина. 9) Пароход. 10) Паровоз. 11) Колебания колокола (на колокольне). 12) Отражение света от зеркальной поверхности воды и явления преломления (попутно, в одну из экскурсий). 13) Образование кинематографического аппарата. 14) Телеграф. 15) Телефонная станция. 16) Динамомашинка. 17) Громоотвод.

Экскурсии общего содержания: 1) Стекланный и фарфоровый заводы. 2) Ткацкая фабрика. 3) Фабрика обуви. 4) Хлебопекарный завод. 5) Механическая пилка дров. 6) Небольшая типография. 7) Литейный завод. 8) Механическая мастерская. 9) Механический завод.

*Примечание.* Посетив какую-нибудь кустарную механическую мастерскую, а вслед затем механический завод, можно провести параллель между крупным и мелким производством, исследовать высокую и низкую производительность труда и выяснить значение крупной техники.

Что касается практических занятий, то преподаватель уделяет на них столько часов, сколько находит нужным, от классных уроков. Лучше, если практические занятия также производятся на самодельных приборах. На занятиях учащиеся приучаются к чистой, аккуратной работе; всякая неряшливость должна быть устранена. Уходя, ученики обязаны все прибрать за собою и поставить приборы на места. От учеников потребуется ведение записей и вообще отчетность. Количественные работы предпочитают качественным, так как в них имеется яркое и определенное задание. Вот примерный план практических занятий: 1) Измерение длины (отношение дюйма к сантиметру). 2) Измерение длины (определение  $\Pi$ ). 3) Определение объема с последующей поверкой. 4) Определение удельного веса твердого тела. 5) Определение удельного веса жидкости при помощи пикнометра. 6) Сложение сил, приложенных к одной точке. 7) Сложение сил параллельных. 8) Определение удельного веса жидкости на основании закона Архимеда. 9) Определение удельного веса твердого тела на основании закона Архимеда. 10) Взвешивание воздуха. 11) Ареометр. Его градуирование. 12) Закон Бойль-Мариотта. 13) Определение коэффициента расширения твердого тела. 14) Определение коэффициента расширения жидкости. 15) Определение коэффициента расширения газов. 16) Определение удельной теплоемкости твердого тела. 17) Определение удельной теплоемкости жидкости. 18) Опреде-



ление точки плавления нафталина из кривой остывания. 19) Определение точки плавления глауберовой соли из явлений переохлаждения. 20) Определение скрытой теплоты таяния льда. 21) Определение скрытой теплоты парообразования. 22) Изучение магнитных спектров. 23) Определение сопротивления проводников. 24) Определение внутреннего сопротивления элементов. 25) Определение Джоулева тепла. 26) Установка электрического звонка с 1 кнопкой. 27) Определение числа колебаний камертона. 28) Определение силы света различных источников света. 29) Сравнение угла падения с углом отражения. 30) Исследование вогнутого зеркала. 31) Ход луча в призме. 32) Определение показателя преломления (стеклянная пластинка). 33) Спектры испускания.

**Примечание.** Литература для учителя к курсу физики в школах II ступени указана в «Примерных программах по естествознанию», вып. III (физика в школе II ступени).

## Программа по химии в 7-летней школе.

### Вводные замечания к программе химии в 7-летней школе.

Составители программы исходили из положения, что основа всего образования должна быть по преимуществу естественно-историческая и техно-бытовая.

Химия требует к себе большого внимания в общеобразовательной школе по следующим соображениям:

1. Химическая промышленность в жизни культурных народов с каждым годом играет все большую и большую роль. Один перечень отделов этой промышленности занял бы целые страницы: это были бы все производства, необходимые нам, как хлеб, и пронизывающие нашу жизнь: металлургия, керамика, цементы, неорганические и органические краски, собственно химические и фармацевтические товары, сахарное производство, спирт, крахмал, пивоварение, мыловарение и проч., и проч.

2. Знание химии необходимо не только для понимания вышечисленных производств и явлений обыденной жизни, но также для понимания процессов природы живой и мертвой.

3. Специфические трудности для усвоения основных начал химии всем и каждому известны. Нужно значительное время, чтобы только освоиться с самыми общими принципами этой науки, без которых совершенно нельзя понять в дальнейшем химических процессов.

4. Совершенная необходимость в широко поставленных практических занятиях, без которых толковое усвоение химии немыслимо, требует большого количества времени.

5. Легкость проведения в практических занятиях подлинного, трудового принципа для учащихся требует для химии в новой трудовой школе самого большого внимания. Занятия можно поставить так, что учащиеся будут прямо входить в круг потребных жизни и технике процессов.

6. Разбросать химию между другими предметами на старшей ступени обучения, сообщать сведения из химии и химической технологии попутно невозможно, ибо химия является, как выше сказано, слишком сложной и требует слишком большого сосредоточения, чтобы можно было усвоить ее мимоходом.

В связи с вышесказанным следует заметить, что вряд ли следовало бы при надлежащей постановке в общеобразовательной школе умножать число предметов специальными технологическими, вроде химической технологии и пр.

### О химии в четырех младших классах 7-летней школы.

Говоря о химии в младших классах семилетней школы, мы должны сделать оговорку, что химии, как *отдельного предмета*, в трех младших классах не существует: химические знания совершенно растворены в курсе начального природоведения, тесно переплетаясь как с кругом сведений из физики, так с кругом сведений из области живой природы. Поэтому, говоря о химии, мы имеем в виду сделать обзор *химического*

*материала*, который можно использовать при преподавании общего природоведения в трех младших классах семилетней школы. Приступить к ознакомлению с химическими явлениями (путем наблюдения и экспериментирования) мы считаем возможным во 2-м и 3-м классе, при трех уроках природоведения в неделю. Что касается 1-го класса, то там природоведение отчасти сливается с уроками родного языка (объяснительное чтение), отчасти состоит в ознакомлении, путем наблюдения и опыта, с элементарнейшими фактами из области живой природы и физических явлений. Это ознакомление в 1 классе преследует свою особую и очень важную цель. Ведь учащиеся являются в школу с огромным запасом дошкольного опыта, они знают очень многое о свойствах и качествах предметов, но только опыт их отрывочен, хаотичен, и представления о качествах предметов лишены отчетливости. Они, напр., мало различают такие понятия, как твердость, хрупкость, крепость, мало различают вкусовые и цветовые оттенки (напр., не имеют понятия о фиолетовом цвете) и т. д., и т. д. Задачей учителя в 1 классе является оформить и использовать дошкольный опыт учеников, развить их органы чувств путем наблюдения над качествами разных предметов, а к этому больше поводов дает наблюдение простейших физических явлений, как, напр., измерение длины или объемов разных твердых тел (объем определяется при помощи отливного стакана и самодельной мензурки), определение различной твердости тел (царапая один материал другим), исследование действия нагревания на твердые тела, жидкости, газы и т. д., и т. д. Что же касается химического материала, то хорошо, если ученики узнают из объяснительного чтения о существовании таких мест, где состав воздуха очень изменен и непригоден для дыхания и горения (напр., в иных колодцах или погребах, в Собачьей пещере) или отравлен выделением угара (самовар, американские утюги); хорошо, если они оформят несколько свои первоначальные сведения о скисании и поднимании теста, о выделении пузырьков из шипучих напитков, об обжигании известняка, о том, что железо, цинк и медь ржавеют по-разному, словом—запасутся знаниями некоторых простейших химических явлений, заимствуя этот материал из наблюдений обыденной жизни, но пока ближе не касаясь его изучения.

На второй год обучения в семилетней школе можно предложить учащимся химический материал. При этом надо иметь в виду, что этот материал необъятен; поэтому следует ограничить его круг, главным образом, изучением простейших явлений из обыденной жизни, словом—заимствовать такой материал, чтобы отвечать естественным запросам ребенка о свойствах окружающей его среды. И тут использование материала преследует ту же цель, что и общее природоведение: обогащение навыками, изоощрение органов чувств, развитие наблюдательности и умение комбинировать, наконец—ознакомление с экспериментальным методом, как орудием изучения природы. Применяясь к возрасту учащихся, лучше не гнаться за количеством материала, а лучше основательнее изучить какую-нибудь обособленную группу явлений, напр., явлений горения. Химической теории совершенно не должно быть места в трех младших классах (ведь мы же должны применяться к возрасту учащихся). Поэтому знакомство с законом Ломоносова—Лавуазье, с химическими формулами и проч. откладывается до систематического изучения химии в старших классах. Но и без химической теории у учеников будет достаточно поводов для развития логического мышления и наблюдательности. Применяясь к возрасту учеников,



можно не поднимать перед ними вопроса о сложности воды; вместе с тем отпадает необходимость говорить о водороде, а также о разложении воды электрическим током, а в особенности—калием и натрием. Эти два металла, интересуя детей эффективным проявлением своих свойств, в то же время спутывают их обычные представления о металлах.

Теперь переходим к краткому обзору химического материала на протяжении 2-го и 3-го года обучения в семилетней школе. Мы не будем далее распределять его по годам, именно—что проходить во втором, а что—в третьем классе. Это зависит от преподавателя, применяющегося к условиям работы своих учеников. Но изучение лучше начать с какого-нибудь совсем обыкновенного вещества и, приступив к его изучению, выяснить перед учениками необходимость иметь простейшие приспособления для изучения. Такими приспособлениями является,

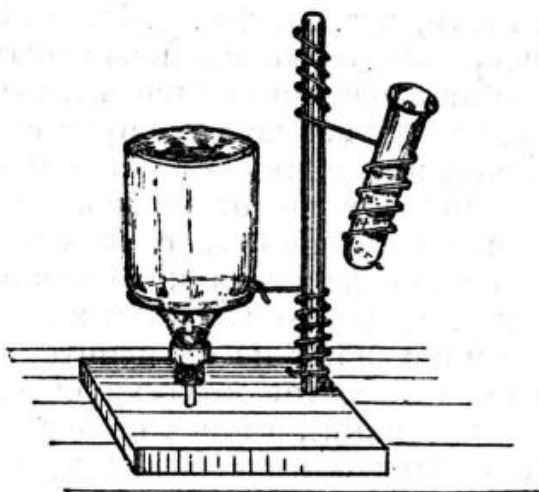


Рис. 1.

прежде всего, химическая посуда, т.-е. в первую очередь стакан и воронка, а также приспособление для поддерживания воронки—металлическое кольцо, укрепленное на штативе. Воронку и стакан можно сразу получить из удачно-разрезанной бутылки (на бутылке процарапывается черта, вдоль которой натирают стекло веревкой до сильного нагревания, после чего обмакивают в холодную воду, и бутылка трескается вдоль черты). Что касается штатива, то его следует изготовить из дерева, взяв доску и укрепив на ней в отвесном положении стержень из дерева, высотой сантиметров в сорок. Кольцо изготавливается из отожженной железной проволоки, диаметром 3—4 миллиметра. Эта проволока берется сантиметров 30 длиной; на одном конце ее сгибается кольцо, а другой конец змеевидно обвивается вокруг стержня и держится на нем в силу трения (подобное же приспособление и для пробирки: проволока одним концом обвивает штатив, а другим—пробирку). Вооружившись такими простыми приспособлениями, можно приступить к исследованию какого-нибудь обыкновенного вещества. А что может быть доступнее и обыденнее, чем вода? Исследование можно примерно начать с того, что зачерпнуть мутной и чистой воды в двух стаканах и сравнить их. Дать мутной воде отстояться. Осторожно слить, стараясь не поднять мути, осевшей на дно (первое понятие о деkantации). Выяснить необходимость *процеживания* для более основательного отделения мути от воды. Процеживать через вату. Процеживать через слой земли. Процеживать сквозь фильтровальную бумагу. Посолить мутную воду и процедить: муть задерживается в фильтре, соль проходит сквозь фильтр вместе с водою. Для более основательного очищения от такой примеси, как соль, надо предпринять перегонку. Отсюда—необходимость иметь нагревательный прибор. Таким прибором является, напр., самодельная спиртовка, изготовленная из чернильного пузырька. Кроме того, необходимо иметь стеклянную трубку, пробку, круглый напильник, чтобы сделать отверстие в пробке, колбу. Или же перегонку можно произвести при помощи бутылки, если осторожно ее нагревать. Тут же, в связи с предпринятой перегонкой, познакомиться с техникой резания

трубок, их сгибания на огне, оттачивания и запаивания. Изготовив спиртовку, взять на жестяную пластинку каплю профильтрованной соленой воды и выпарить. Остается белый след. Выпарить каплю обыкновенной воды. Перегнать воду и испарить на жестяной пластинке каплю перегнанной воды. Исследование обнаруживает, что в воде есть твердые примеси. Попробовать самим приготовить *раствор* какого-нибудь вещества в воде. Иные хорошо растворяются, другие—плохо; некоторые совсем не растворяются, напр., стекло. Взять хорошо растворимые в воде вещества: селитру, квасцы. Могут ли эти вещества растворяться в воде неограниченно или до известного предела? Влияние нагревания на растворимость квасцов, селитры. Обратное выделение их из воды при остывании и при последующем медленном испарении воды (выделение кристаллов; новая проблема—получение нескольких образчиков кристаллических веществ). Далее, переход воды в паробразное состояние при перегонке наводит на мысль о присутствии воды в воздухе. Как ее там обнаружить? Гигроскопические вещества. Сушение воздуха при помощи гигроскопических веществ. Сушение самих гигроскопических веществ при  $100^{\circ}$  (жестяная баночка, как сушильный шкаф, погруженная до половины в *водяную баню*).

Мы указали лишь некоторую часть опытов, относящихся к воде. Вода надолго может занять внимание учащихся и воочию убедить их в важности опытного метода исследования. Кстати, в связи с вопросом о происхождении снежинок, можно было бы продемонстрировать ученикам кристаллизацию нафталина, нагреваемого в чашке под опрокинутой воронкой: на воронке осаждаются кристаллы нафталина, видом отчасти напоминающие снежинки.

Каждый опыт сопровождается, конечно, обсуждением полученных результатов. И так как весь процесс опытного изучения природы должен оставлять за собою какой-нибудь материальный след, то учащиеся должны записывать и зарисовывать (схематически) все наблюдаемое ими в особые тетради. Так, напр., у них должен быть рисунок перегонки воды, фильтрации и других наиболее важных опытов.

На примере воды мы старались показать, какой подход возможен к изучению химического материала. Вслед за водой очередному изучению подвергается воздух (опять-таки в связи и попеременно с его физическими свойствами). Введением к изучению воздуха может послужить простейший опыт: зажженная свеча гаснет под опрокинутым стаканом. При этом замечается *убыль* воздуха—примерно на  $\frac{1}{5}$  первоначального объема. Это наводит (путем дальнейших опытов и сопоставлений) учащихся на мысль, что воздух только *отчасти* поддерживает горение. В том воздухе, в котором погасла свеча, гаснет и разгоревшаяся лучина, гаснет притом без всякого нагара—словно погруженная в воду. Учитель сообщает, что есть возможность получить отдельно и в чистом виде ту часть воздуха, которая поддерживает горение (название *кислород* сообщается потом, когда уже все опыты с ним проделаны). Так можно перейти к получению кислорода из бертолетовой соли и перекиси марганца. Это дает повод познакомиться с собиранием газа при помощи пневматической ванны (опять-таки самодельной). Изучение свойств кислорода. Способность поддерживать горение (лучина, железная тонкая проволока, уголь, кусочек серы). Горение угля дает повод перейти к ознакомлению с углекислым газом, его получением (мрамор или мел и соляная кислота) и свойствами. Собираение углекислого газа в открытых сосудах. Его действие на горящие тела, опущенные в него. Его тяжесть (переливание, выливание на пламя



свечи и гашение). Действие на известковую воду (помутнение). Наличие углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Изолирование азота: в чашку наливается известковая вода и ставится бутылка с отрезанным дном; бутылка плотно запирается пробкой, в которую снизу воткнута вязальная спица, нижний конец которой обвит ватным жгутиком, смоченным в спирте; спирт зажигается, спица всовывается в бутылку

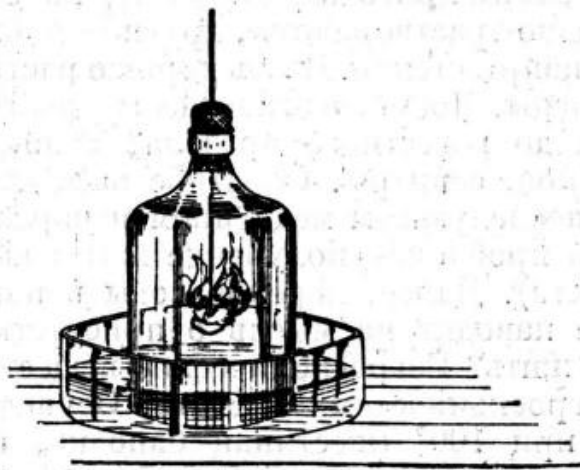


Рис. 2

и пробка плотно запирает ее; образовавшийся углекислый газ поглощается известковой водой. Этим опытом заодно выясняется состав воздуха. Сравнение азота с углекислым газом: азот легче и не мутит известковой воды. Теперь естественный переход к явлениям горения. Отчасти они, уже знакомы из опытов с кислородом. Вводным опытом к явлениям горения может служить опыт с пламенем свечи, которое гасится расплавленным стеарином. Значит, не расплавленный стеарин горит, а что-то такое,

что получается в свече при сильном его нагревании. Еще намек. При наблюдении горящих в печке дров видно, что из них ползут серые струйки. Их удастся поджечь. Значит, стеарин или дерево при сильном жаре отчасти обращаются в горючие газы. Проверка этого предположения на опыте. Кипячение стеарина в пробирке и зажигание продуктов у устья пробирки. Нагревание древесных опилок без доступа воздуха (опилки помещаются в пробирку или бутылку; продукты перегонки отводятся по трубке на воздух, где поджигаются или же собираются в пневматической ванне). Нет ли в свечке сухой перегонки? Переход и исследование свечи. Цилиндр из стеарина, плетеный фитиль. Зажигание свечи. Рост пламени—до известного предела. Утолщение фитиля и увеличение размеров пламени. Внезапное гашение пламени и поджигание ползущей серой струйки: намек на сухую перегонку в пламени свечи (сравн. с дровами). Опыт Фарадея с извлечением продуктов из внутренней части пламени. Поджигание этих продуктов на другом конце трубки. Значение тяги. Бумажная змейка над пламенем вертится, что указывает на наличие тяги.

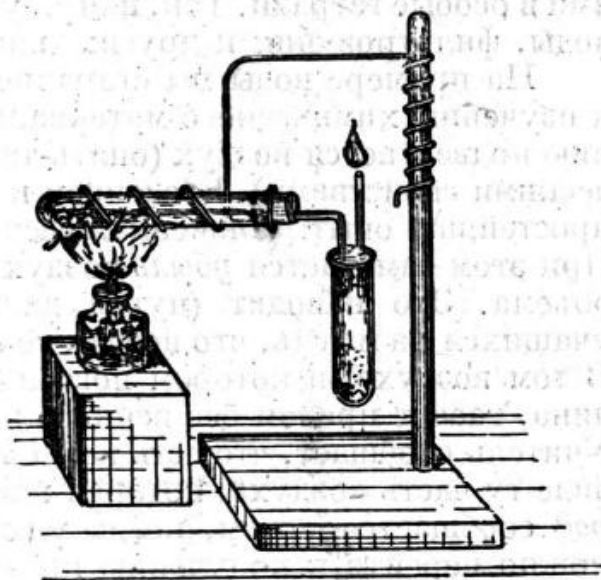


Рис. 3.

Почему пламя заострено? Опыты с ламповыми стеклами, надеваемыми на горящую свечу. Почему строят высокие фабричные трубы? Сравнение пламени спиртовки с пламенем свечи. Почему пламя свечи светлее? Наличие в пламени свечи мелких угольных частиц. Эти



частицы накалены, они—светят. Распределение теплоты в пламени (водить тонкой проволокой и смотреть, где она сильнее раскаляется). Температура вспышки. Значение предохранительной сетки: в стакан наливается немного спирта, и спирт доводится до кипения (см. рис. 11 в программе по физике для трех старших классов); стакан покрывается медной сеткой; пары проходят сквозь сетку; их поджигают, и они вспыхивают, но горение не распространяется под сетку, так как медная поверхность берет слишком много тепла и горючий газ под сеткой не может достичь температуры вспышки. Значение предохранительных сеток в домашних нагревательных приборах (бензинки и прочее). Значение предохранительной лампы Дэви. Исследование горячей лампы (ламповое стекло, тяга, ламповая копоть, выдвижение, выдвигание и обрезка фитиля; почему бывают «языки» в лампе). Самовар. Топящаяся печь. Угли в печи. Полное и неполное сгорание. Образование угара в самоваре, в печи, в полых утюгах. Накаливание медной монеты в пламени спиртовки. Ее почернение. Убедиться, что это—не копоть. Погружение накаленной почерневшей монеты в спирт. Восстановление монеты. Разобрать в общих чертах присоединение кислорода к монете и отнятие. Если возможно, показать при помощи паяльной трубки восстанавливающее пламя (получить королек свинца и меди). Элементарное понятие о выплавке металлов из их руд.

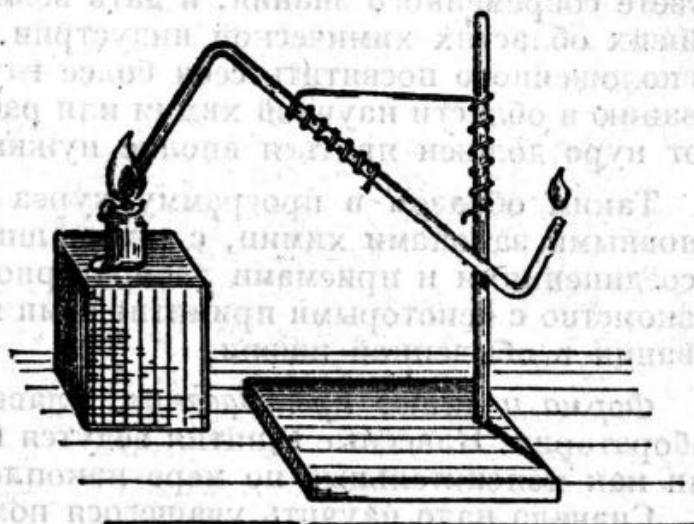


Рис. 4.

Ясное дело, что все эти явления следует по возможности связывать как с явлениями обыденной жизни, так и с техническими производствами. Так, по поводу опытов с сухой перегонкой опилок можно сказать о сухой перегонке дерева и каменного угля и дать краткое понятие о газовом заводе. Говоря о лампе Дэви, можно сказать о взрывах в рудниках и т. д. Говоря об окислении меди в пламени свечи, можно указать на то, что здесь окисление (ржавление) произошло быстро; но железо, цинк и многие др. металлы ржавеют, лежа на воздухе, медленно. Этим перечисленным материалом можно и ограничиться. Что касается некоторых опытов, необходимых для лучшего усвоения жизни растений, то преподаватель их может сделать на ходу при изложении ботаники. Сюда относится: грубый механический анализ муки (крахмал, клейковина). Исследование наличия масла в семенях (раздавливание между бумажными листками). Сюда же отчасти относится и грубый анализ почвы (перегной—известь—песок—глина). В зоологии также придется остановиться на некоторых опытах из органической химии. Напр., действие слюны на крахмал. Действие йода на крахмал. Обугливание в пробирке органических веществ. Створаживание молока от кислот (напр., от лимонного сока). Свертывание белка от нагревания. Но эти опыты можно отнести уже к четвертому и пятому году обучения в семилетней школе.

## Химия в старших классах школы.

Химия вводится как отдельный предмет.

*Цель и содержание курса.* Цель этого курса—сообщить учащемуся начальную грамоту как по теории химии, так и в области примитивных химических исследований. Необходимо каждому проходящему курс школы открыть глаза на окружающий мир, как он представляется в свете современного знания, и дать возможность разобраться в важнейших областях химической индустрии. Естественно, что для лица, расположенного посвятить себя более глубокому дальнейшему исследованию в области научной химии или работе в технических областях, этот курс должен явиться вполне нужным и прочным фундаментом.

Таким образом в программу курса должно войти знакомство с основными законами химии, с важнейшими химическими элементами и соединениями и приемами лабораторного эксперимента и, наконец, знакомство с некоторыми примитивными приемами химического исследования в обыденной жизни.

*Форма и метод преподавания.* Главнейшая работа происходит в лаборатории. Классные занятия ведутся или как вводные в ряд работ, или как пояснительные по мере накопления материалов.

Сначала надо научить учащегося пользоваться орудиями химического исследования и, по мере накопления знаний и опыта, все более и более давать простор самостоятельному исканию. Основные законы химии выводятся по мере сил и возможности из опытов, производимых самими учащимися. Так как количественные соотношения в химии играют важнейшую роль, то в практических занятиях количественным определениям хотя бы в грубой форме надо дать большое место. Эквивалент, атомный вес, молекулярные веса—все это должно быть определено и выведено учащимися.

Кроме очередных занятий по всему курсу, полезно было бы дополнить для каждого ученика курс исполнением более крупной цельной препаративной задачи как по неорганической химии, так и по органической. Выполнение такой работы могло бы сопровождаться несколько более подробным отчетом с соответствующими справками из более крупных руководств и справочников.

По поводу практических занятий по химии на первых же порах надо сделать следующее замечание: занятия в школе должны быть интересной, увлекательной работой, не развлечением и увеселением; это должен быть *труд*. А потому:

1. Работа должна быть обязательной для всех изучающих химию.
2. Начатое дело должно быть доведено до конца.
3. Все должно быть сделано тщательно до мельчайших деталей.
4. Каждый ученик должен дать полный отчет как по всей работе, так и в каждой детали.

Экскурсии вне школы помогут расширить кругозор школьников, и необходимость химического знания для миропонимания делается более ясно. Если на 1-й ступени экскурсии на заводы, фабрики, кустарно-промышленные заведения дают повод к знакомству лишь с внешней стороной явления, может быть, лишь с общей схемой производства, то учащиеся II ступени, подготовленные теоретически, будут способны разобраться с достаточной основательностью и глубиной в большинстве химических производств. Весьма было бы желательно,



кроме экскурсий, делать командировки учащихся на заводы на более или менее продолжительное время для более близкого их участия в производстве, чем при простом наблюдении.

Существует много способов пробудить в учащихся интерес к предмету; большую роль здесь могут сыграть иногда случайные условия. Например, среди учащихся возникает идея устроить научный кружок. Опытный педагог может очень хорошо этим воспользоваться. У некоторых преподавателей есть способность устраивать именно такого рода ученические кружки, наталкивать на них учеников. Иногда даются вечерние или воскресные лекции. Заседаниями ученического общества или лекциями можно воспользоваться, чтобы в лекции или реферате, прочитанном, может быть, кем-либо из учащихся, осветить отдел науки, ознакомить с новой главой, незатронутой в курсе, сообщить о новом опубликованном открытии и т. д. Иногда педагог может дать небольшие темы старшим ученикам для самостоятельной разработки.

Потребности школы могут вызывать интерес к тем или другим отделам естественно-исторического знания и в том числе к химии. Если примитивные химические испытания товаров и продуктов, поступающих в школу, простое паяние металлов и т. д. столкнутся с некоторыми частными вопросами, то вопросы о топливе, его исследовании и рациональном использовании, о питании котла водою и проч. сталкиваются с целыми отделами химической технологии топлива, воды и проч.

Всех форм, в какие может вылиться научная жизнь школы, указать совершенно невозможно. Важно одно, чтобы было как можно меньше запрещенного и как можно больше свободы, как можно меньше предписанного извне и как можно больше условий для выявления самой жизнью новых форм. Для этого, очевидно, надо прежде всего хорошо образованному преподавателю дать в своей области как можно больше свободы.

*Характер прилагаемой программы.* Совершенно невозможно дать универсальную методическую программу по химии, которая годилась бы для всех и пришлась бы по душе всякому педагогу при всяких условиях. Всякая методическая программа может быть лишь одним из возможных вариантов такой программы. Ниже прилагается лишь перечень тех основных понятий, законов и фактов из химии, которые должны войти, как примерный минимум, в программу химии II степени.

В этом списке, между прочим, опущен периодический закон. При ограниченном числе обозреваемых элементов нет достаточно материала для вывода и обоснования закона, а также и нет потребности в его применении. Наиболее успевающие из учеников, которые ознакомятся с химией в большем объеме, чем это дается в программе, конечно, будут в лекции или реферате ознакомлены с периодическим законом. С другой стороны, в списке помещены законы электролиза, никогда не затрагиваемые в курсе химии общеобразовательной средней школы, но, во-первых, слишком велико значение и приложимость явлений электролиза как в химии и химической технологии, так и в физике, а во-вторых, нет никаких затруднений для преподавания этой главы в связи с тем, что соответственные отделы в физике проходятся. Впрочем, при желании преподавателя и этот пункт может быть опущен в программе.

По поводу предлагаемой программы надо подчеркнуть, что расположение материала в перечне ни в коем случае не должно служить руководством для расположения материала при прохождении курса — так как материал расположен не по методическому признаку. В «пояс



нительных замечаниях» намечено одно из возможных методических расположений материала.

Минимальное время, потребное для практического прохождения курса химии на старшей ступени, нельзя считать менее 3-х часов в неделю в течение 2-х лет, если основа образования естественно-историческая, техно-бытовая.

### Программа по химии.

1. Законы. Законы сохранения веса, постоянства состава, кратных отношений, объемных отношений; закон Авогадро, законы электролиза.

2. Общие понятия. Механические смеси и химические соединения. Вещества простые и сложные. Металлы и металлоиды. Синтез и анализ. Типы химических реакций. Молекулярно-атомистическая теория. Атомы, атомность, атомный вес, валентность, эквивалент, молекула, молекулярный вес. Окисление и восстановление. Горение, пламя. Классификация окислов. Кислоты, основания, соли. Растворы. Общее понятие об осмотическом давлении. Электролиз. Ионы. Сплавы. Кристаллическое состояние вещества. Коллоиды. Изомерия. Катализ. Термохимические соотношения.

3. Элементы и их соединения. Водород, кислород, вода, перекись водорода, озон. Хлор, иод, соляная кислота, бертолетова соль, плавиковая кислота. Сера, серная и сернистая кислоты, сероводород и сернистые металлы. Углерод, окись углерода, углекислый газ, цианистые соединения. Кремний, кремнезем, силикаты. Азот, аммиак, соли аммония, азотная кислота и другие окислы азота. Воздух. Фосфор, фосфорная кислота и ее соли, фосфориты. Натрий и калий, их важнейшие соединения—едкие щелочи, поваренная соль, глауберова соль, селитра, сода, поташ. Кальций и алюминий, известняки, известь, гипс, глина, цементы. Понятие о следующих металлах и их важнейших соединениях: железо, медь, цинк, свинец, никкель, олово, хром, ртуть, серебро, золото.

4. Органические соединения. Углеводороды, метан, ацетилен. Спирты. Галоидозамещенные. Эфиры простые и сложные. Органические кислоты, уксусная, щавелевая и виннокаменная. Жиры. Омыление. Глицерин. Углеводы, сахар, крахмал, клетчатка. Понятие о белках.

5. Некоторые сведения о технологии. Технология воды. Вода для питья. Вода для паровых котлов. Сточные воды фабрик и городов.

Серная кислота; камерный и контактный способы получения. Сода по Леблану и аммиачный способ получения соды. Краткий обзор охватываемых теми и другими способами получения соды областей химии. Металлургия (преимущественно железо).

Искусственное удобрение; суперфосфат, томасов шлак, азотные удобрения, получение окислов азота из воздуха.

Известь и цементы. Гипс.

Стекло. Глиняные изделия.

Нефть, керосин, бензин, смазочные масла, нефтяные остатки.

Сухая перегонка каменного угля и дерева.

Технология топлива. Твердое, жидкое, газообразное топливо; генераторный, газовойодяной газ.

Мыловарение.

Общее понятие об органических красках.

**Примечание.** Перечень вопросов в пунктах 1, 2, 3 и 4 программы-минимум является примерным минимумом программы школы. Что касается пункта 5-го, то со всеми вопросами, в нем перечисленными, желательно учащимся ознакомиться хотя бы вкратце, развив подробнее в лабораторной разработке, в экскурсиях и в более детальном знакомстве с литературой те вопросы, которые имеют важное местное значение или интересуют учащихся.

### **Некоторые пояснительные замечания к программе по химии.**

Учащиеся сразу вводятся в химическую лабораторию. Первый прибор, с которым учащиеся прежде всего сталкиваются,—горелка: ее устройство и действие прежде всего и придется изучить.

Вскоре же придется ознакомиться с составлением простейших приборов и обращением со стеклом (обрезывание и сгибание трубок, сверление пробок и пр.). Как сказано раньше, учащиеся II ступени уже обладают некоторыми понятиями о химических явлениях. Теперь необходимо привести эти знания в систему.

Легко дать возможность учащимся проделать несколько опытов (наприм., нагревание металлов, платины, железа, а также нафталина, сахара и проч.), чтобы уловить те химические изменения, которые с некоторыми из них происходят.

Детальный разбор общеизвестного опыта соединения железа (в порошке) с серой (серный цвет) дает возможность ознакомиться с разделением смеси этих веществ, с понятием однородного и неоднородного вещества, с некоторыми свойствами серы, железа и сернистого железа, с превращением механической смеси в химическое соединение и физическими явлениями, такое превращение сопровождающими.

На горении и окислении магния и железа легко можно наблюдать прибавку веса (взвешивание). Опыт с железом в процессах, как известно, можно так поставить, что делается ясной роль воздуха в процессах окисления (горение или медленное окисление железа под колоколом).

Улетание газообразных продуктов при сгорании дров ученики сами подскажут, а это даст дальнейший толчок к изучению горения с образованием газа и разнообразных продуктов.

Здесь было бы уместно сделать с учениками небольшую экскурсию в область истории химии и ознакомиться с значением работ Лавуазье для современной химии и установлением закона сохранения веса.

Превращение ртути в опыте Лавуазье в окись ртути и лабораторный опыт разложения окиси ртути на ртуть и кислород, давая возможность в связи с предыдущими наметить понятия сложного и простого веществ, дают повод поближе познакомиться с некоторыми свойствами кислорода. Попутно выясняются свойства кислотных и основных окислов и приобретает первое понятие о металлах и металлоидах.

Получение кислорода из бертолетовой соли можно связать с определением веса литра кислорода и процентного содержания его в бертолетовой соли, не выводя полного состава бертолетовой соли. В этих опытах результат принимается средний из полученных всеми учениками. Здесь же впервые усматривается каталитическое действие перекиси марганца.

Изучив в общих чертах одну среду, в которой протекают физико-химические явления—воздух, естественно обратиться к изучению



другой среды—воды. Прежде, чем знакомиться с химическим составом воды, было бы рациональнее обратить внимание на нее, как растворитель, установив, что в природе мы не можем встретить чистой воды, и ознакомиться со способами ее очистки и с получением дистиллированной воды.

Предполагаем, что все это делается в лаборатории на опытах и приборах, вырабатываемых учениками совместно с руководителем. Далее возникает вопрос: элементарное вещество или сложное представляет из себя вода, и намечаются способы ее разложения.

После указания на возможность разложения воды простым нагреванием и на некоторые неудобства этой операции, производится опыт разложения воды гальваническим током. Разумеется, здесь было бы преждевременно изучать вообще явления электролиза, и все внимание обращается на получение двух газов и их объемные отношения. Воздействие на воду натрия, кальция, железа и магния (последних двух при нагревании) дает повод к рассматриванию реакций, а также является удобным переходом к получению водорода замещением последнего металлом в кислоте, при чем состав кислот, содержащих кислород, может быть установлен на основании уже проделанных опытов (горение металлоида в кислороде и соединение продукта горения с водой). Изучаются свойства водорода. Опытам с водородом надо предпослать предостерегающее детальное объяснение с демонстрациями по поводу образования гремучей смеси водорода с кислородом или с воздухом. Это, кстати, явится новым примером смеси и химического соединения. Указывается, что наибольшей силы взрыв достигает при смешении 1 объема кислорода и 2 объемов водорода.

К сожалению, определение веса литра водорода средствами учащихся может дать самые неожиданные результаты, и потому придется эту важную величину взять из справочника. С качественной стороны реакция: серная кислота—цинк, дающая водород—цинковый купорос (соль), может быть прослежена не менее наглядно, так же, как реакция восстановления окиси меди водородом. Этой последней реакцией можно воспользоваться для определения весового состава воды (синтез Дюма), а также для определения эквивалента меди по кислороду. Здесь же делается указание, что все подобного рода определения приобретают особенное значение при признании закона постоянства состава, так же как и произведенное ранее определение процентного состава бертолетовой соли. Реакция вытеснения водорода металлами из кислот дает возможность произвести определение эквивалентов некоторых металлов по водороду (цинк, магний, алюминий); отдельные ученики делают эти опыты с различными металлами; проделавшие опыт с одинаковым металлом сравнивают результаты. Устанавливается вообще понятие эквивалента.

Изучение каменной соли ведет к дальнейшему расширению запаса химических понятий: хлор, хлористый натрий, хлористый водород, соляная кислота, бескислородные кислоты вообще. Здесь может быть произведен интересный ряд определений эквивалента натрия (вытеснением водорода из спирта), хлора (по натрию) и радикала серной кислоты (по натрию и хлору).

Анализ и синтез хлористого водорода дает возможность установить объемные отношения—водород, хлор, хлористый водород, что в связи с ранее наблюдаемым объемным составом воды приводит к выводу закона объемных отношений Гей-Люссака.

Этого лабораторного материала достаточно для урока-лекции, по-



священного закону Авогадро и молекулярно-атомистической теории.

В лаборатории параллельно производятся учащимися определения плотности по водороду и молекулярного веса—паров воды, хлористого водорода или углекислого газа.

Определение разных эквивалентов, напр., меди в окиси и закиси меди, олова в хлористом олове и в двуокиси олова, приводят к изучению различных валентностей одного и того же элемента и к необходимости кроме эквивалентов установить другую более постоянную величину для каждого элемента,—атомный вес, которой и определяется, как наименьшее количество простого вещества, могущее войти в молекулярный вес.

Весьма плодотворным оказывается упражнение учащихся в писании для каждого соединения формул строения (и для неорганических соединений).

Таким образом заканчивается первая часть курса—введение в основные понятия химии; это самая начальная грамота химии. Учащиеся установили общие понятия и законы: закон сохранения веса, постоянства состава, кратных отношений, объемных отношений, закон Авогадро, эквивалентный, атомный и молекулярный веса, валентность, явления физические и химические, механическая смесь и химическое соединение, выделение тепла при некоторых химических процессах, окисление и восстановление, основные и кислотные окислы, кислоты и основания, соли.

На I ступени трудовой школы к химическим явлениям подходили от явлений обыденной жизни, от внешнего знакомства с некоторыми техническими процессами. В этой первой части курса II ступени школы наибольшее внимание обращено на скорейшее приобретение начальных теоретических научных знаний; примеры из обыденной жизни, конечно, и здесь полезны, но не следует ими затемнять основной задачи.

Дальнейшее ведение занятий должно состоять в гармоническом сочетании теоретических выводов с изучением явлений обыденной жизни и химической технологии. В зависимости от внешних условий, от большей или меньшей сложности явлений, от предварительной подготовки учащихся можно в каждом отдельном случае одинаково стройно и систематично, исходя из какого-либо технического примера, анализируя его, переходить к теоретическим обобщениям или, наоборот, пользоваться фактами технологии, как примерами, иллюстрирующими теоретические сведения и выводы, сделанные на основании лабораторной разработки. В этой части курса придется вернуться к более подробному изучению воды, воздуха и применений процессов горения для целей отопления и освещения.

Вопрос о получении металлов из руд приводит снова к более широкому изучению явлений восстановления или, наоборот, эти последние—к изучению добывания свободных элементов из соединений. Изучение применяемых на практике сплавов приведет к их сближению с растворами и более глубокому совместному изучению свойств тех и других.

Электролитические способы получения металлов из расплавленных соединений или из растворов явятся исходными для более близкого знакомства с законами электролиза и для нового освещения понятия эквивалента.

По органической химии в программе-минимум приходится ограничиться немногими сведениями и, ознакомивши с главнейшими основа-

ниями теории строения органических соединений, ограничиться обзором лишь важнейших в техническом и общежитийском отношении соединений и фактов.

Преподаватель, более подготовленный технически, в этой части курса естественно поведет учащихся в более сродные ему технические области химии.

Умеренное введение исторического элемента, как в теоретически научной части курса, так и в технической, необходимо имеет большое образовательное значение.

Разумеется, проведение всей такой программы при существующих условиях во всех школах Р. С. Ф. С. Р. трудно осуществимо.

Однако авторы настоящей программы полагают, что с теми или другими поправками, сокращениями и приспособлениями к местным возможностям программа выполнима там, где найдутся вообще условия, благоприятные для организации полной семилетней школы, а дело не остановится на организации школы грамоты или частей семилетней школы.

Многих приборов и препаратов может не найтись. Но умелый педагог заменит одно другим, прибор применит самодельный и т. д.

Для примера укажем на самое, казалось бы, неосуществимое — на возможность иметь аналитические весы. Разумеется, приятно взвешивать на чистеньких точных весах фабричной работы, но каждый учитель и ученик могут сделать при помощи линейки, ниток, кружочков картона и своего терпения и аккуратности весы, дающие точность до 0,01 и даже 0,005 гр. при нагрузке 20 гр., а этого вполне достаточно для всяких школьных опытов.

Во «Временнике Ц. Ф. П. Института» намечен ряд статей с описанием таких упрощенных приборов, а также статей, содержащих в себе разработку наиболее простых методических подходов к преподаванию тех или других частей химии и химической технологии.



## Программа по астрономии для 7-летней школы.

### I—III годы.

Обязательных занятий нет. Желательны беседы с учащимися, во время которых преподаватель в форме рассказа знакомит с созвездиями, с их неизменностью, с подвижными светилами-планетами; рассказывает о горах на луне, о падающих звездах, о том, что может быть, на некоторых планетах существует жизнь, что звезды—это далекие солнца и т. п. Вместо рассказов можно почитать отдельные, более простые и интересные главы из какой-нибудь хорошей популярной книги, напр., Фламариона, Вахтерова: «Небесные светила», Покровского: «Наш вечный спутник», «кометы» и т. д. Несколько раз по вечерам, лучше после беседы, при ясном небе, учащиеся выводятся на открытое место и им указываются главнейшие созвездия, начиная с Большой и Малой Медведицы, планеты, обращается внимание на фазу луны и т. д. Цель этих бесед и занятий—возбудить интерес учащихся в ожидании более серьезных систематических занятий.

### IV год.

1 вечер в неделю при ясном небе посвящается астрономическим занятиям—именно наблюдениям невооруженным глазом, примерно, по следующей программе:

Знакомство с созвездиями. Большая и Малая Медведица; Полярная Звезда, вращение вокруг нее небесного свода; определение стран света. Звезды незаходящие и заходящие—Кассиопея, Возничий, Лира и Лебедь. Изменение вида неба в зависимости от времени года. Осенние созвездия—Орел, Дельфин, Пегас, Овен, Персей, Млечный путь. Зимнее небо: Телец с плеядами, Орион, Большой и Малый Пес, Близнецы. Весенние созвездия: Лев, Дева, Возничий, Северная Корона, Геркулес.

Луна, ее фазы и движение. Пепельный свет. Зодиакальные созвездия. Место и время захода солнца на горизонте и его изменение по временам года. Сумерки и их продолжительность. Движение планет.

Изучение созвездий сопровождается систематическим зарисовыванием их, так же, как и наблюдения луны и планет. Эти рисунки доставят материал для сопоставления и выводов в те вечера, когда наблюдения по случаю пасмурного неба не могут состояться.

### V год.

Еженедельные наблюдения сопровождаются уже некоторыми теоретическими пояснениями, преимущественно геометрического характера. Программа занятий:

Круговая форма горизонта и шарообразность земли. Сумерки, как влияние атмосферы. Ориентировка на небе. Проведение на-глаз меридиана. Полуденная линия. Ось мира и суточное вращение небесного свода. Небесный экватор. Эклиптика и ее положение среди звезд. Движение солнца среди звезд. Лунная орбита и ее расположение относительно эклиптики. Понятие о затмениях солнца и луны. Особенности движения планет. Краткие сведения о движении земли вокруг солнца и строение планетной системы. Звезды, как удаленные солнца. С большинством перечисленных вопросов учащиеся знакомятся из



собственных наблюдений. Если имеется хороший бинокль или зрительная труба, то демонстрируются в них луна, планеты, подходящие двойные звезды и скопления.

### VI год.

Еженедельные наблюдения сопровождаются некоторыми простейшими измерениями. Программа занятий:

Проведение полуденной линии. Гномон и определение при помощи него высоты солнца. Полуденная высота солнца в разные времена года и определение наклона эклиптики к экватору. Понятие о горизонтальной и экваториальной системе координат. Упражнения в глазомерной оценке высоты и азимута. Географическая широта и долгота и определение первой по высоте полюса. Неравномерность движения солнца по эклиптике, истинное и среднее время. Устройство солнечных часов и определение при помощи них времени. Определение долготы. Определение продолжительности года, отмечая день, когда весной или осенью солнце заходит в точке горизонта, установленной наблюдениями в предшес. вовавшем году. Вид солнца вблизи горизонта и влияние рефракции. Синодический и сидерический лунные месяцы и определение их продолжительности. Объяснение попятного движения планет. Понятие о кометах. Определение расстояния до недоступного предмета и применение метода в астрономии. Наблюдение доступнейших двойных и переменных звезд. Составление звездных карт.

Весьма желательно, чтобы учащиеся сами устроили простейшие приборы, как гномон, солнечные часы, модель универсального инструмента, и произвели при помощи их измерения. Почти все указанные вопросы могут быть решены на основании наблюдений самих учащихся. Наблюдения и измерения сопровождаются теоретическими соображениями и выводами. Для осуществления указанной программы достаточно одного вечера в неделю, который при пасмурной погоде посвящается изготовлению инструментов или обработке наблюдений. Конечно, для вопросов, связанных с солнцем, требуются взамен вечерних—дневные часы. При возможности телескопических наблюдений они производятся в расширенном виде.

### VII год.

#### *Курс космографии (1 час в неделю).*

Те сведения, которые учащиеся почерпнули в предшествующие годы, приводятся здесь в систему, и под них подводится необходимый фундамент в виде общих законов. В случае, если почему-нибудь наблюдения и занятия в 4—6 годы отсутствовали или были в сильно сокращенном виде, число часов, отводимых космографии в 7 году, должно быть увеличено до 2-х.

#### *I часть, теоретическая.*

Размеры земли. Градусные измерения, триангуляция. Сжатие земли. Географические координаты и карты. Земля, как небесное тело. Система Птолемея. Вращение земли и ее движение вокруг солнца. Коперник и Галилей. Объяснение времен года. Доказательства вращения и движения земли.

Небесная сфера и ее видимое движение. Вид неба под разными широтами. Измерение времени. Календарь.

Учение о параллаксе. Расстояния и размеры солнца, луны. Годичный параллакс звезд.

Движение планет. Законы Кеплера. Ньютон и закон всемирного тяготения. Движение комет. Возмущения. Понятие о небесной механике (открытие Нептуна). Определение массы небесных тел. Приливы и отливы.

## II часть, описательная.

Луна, ее фазы, движение, либрация. Описание лунной поверхности: моря, горные цепи, цирки, трещины, светлые полосы. Солнце. Фотосфера, грануляция, факелы, пятна и их периодичность. Солнечные затмения. Протуберанцы и корона. Химический состав и температура солнца. Солнечная энергия и ее источники.

Планеты. Меркурий и Венера; их фазы. Марс и вопрос о жизни на нем. Юпитер. Сатурн и строение его кольца. Уран и Нептун.

Кометы. Особенность их движения. Кометы периодические и непериодические. История кометы Галлея. Строение комет (теория Бредихина). Падающие звезды и метеориты.

Звездный мир. Звезды простые, двойные и переменные. Новые звезды. Химический состав звезд. Движение звезд и солнечной системы в пространстве. Звездные скопления и туманности. Млечный путь. Понятие о строении звездной системы. Вопрос о происхождении планетной системы.

Программа и наблюдения, в особенности теоретическая часть 7-го года, представляют собою максимум для 7-летней школы. Если за недостатком времени или по другим условиям нет возможности осуществить программу полностью, то от преподавателя будет зависеть сокращение и упрощение ее и приспособление к существующим условиям. Лучше затронуть меньше матерьяла, но зато основательно проработать и усвоить его, чем загромождать преподавание матерьялом, который нет возможности переварить.

## Пособия и руководства.

### Для наблюдений:

Платонов. Практические занятия по начальной астрономии.

Покровский. Путеводитель по небу.

Глазенап. Друзьям и любителям астрономии.

Сервис. Астрономия с биноклем.

### Атласы и справочники.

Михайлов. Звездный атлас.

Мессер. Звездный атлас.

Покровский. Звездный атлас.

Русский астрономический календарь, часть постоянная и переменная (до 1919 г.), Ежегодник Русск. Астрономического Общества.

### Курсы космографии.

Покровский, Щербаков, Стратонов, Глазенап, Полак.

### Популярные сочинения.

Ньюкомб-Энгельман, Астрономия. Ньюкомб, Астрономия для всех. Фламмарин, Популярная астрономия. Клейн, Астрономические вечера. Стратонов, Звезды. Юнг, Солнце. Морэ, Солнце. Лодж, Пионеры науки. Берри, Краткая история астрономии. Ловель, Марс. Глазенап, Кометы.



# Минимальная программа метеорологических наблюдений в образовательной 7-летней школе.

## I ступень

### III год.

Наблюдения без приборов над осадками—дождем и снегом.

### IV год.

Наблюдения без приборов над морозом, оттепелью, жарой и засухой.

Сводка наблюдений в виде числа дней с данным явлением за месяц и за год.

Сельско-хозяйственные наблюдения над отдельными явлениями.

Наблюдения с дождемером.

## II ступень.

### V год.

Наблюдения без приборов над гидрометеорами.

Сводка наблюдений, отмечающих крайние сроки данного явления.

Фенологические наблюдения над растениями.

Огородные наблюдения.

Наблюдения со снеговой рейкой.

Черчение диаграмм.

### VI год.

Сводка наблюдений, дающая общую характеристику погоды.

Фенологические наблюдения над животными.

Сельско-хозяйственные наблюдения над культурными растениями.

Наблюдения с флюгером.

Наблюдения над облаками и дымом, как признаками погоды.

Черчение график.

### VII год.

Наблюдения без приборов над грозой и градом.

Наблюдения над сельско-хозяйственными вредителями.

Обработка наблюдений с флюгером.

Наблюдения над световыми и звуковыми явлениями в атмосфере, как признаками погоды.

Черчение «розы ветров».

## ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Метеорология среди других предметов школьного преподавания находится в особых условиях, так как впервые вводится в школьную работу. Это обстоятельство требует от программы по метеорологии указания тех соображений, на основании которых признается необходимым введение метеорологии в школу. Только общее признание этой необходимости позволит метеорологии удержаться в школе и занять



равнозначное положение с остальными дисциплинами, избежав участи заброшенного предмета.

Преподавание метеорологии в общеобразовательной школе должно преследовать следующие 3 цели:

1) познакомить учащихся с производством непосредственного наблюдения и исследования явлений природы в их естественной обстановке, не стесненной условиями опыта;

2) развить у учащихся сознательный интерес и внушить им любовь к природе, сделать из них юных натуралистов, страстных наблюдателей и любителей природы и

3) заинтересовать учащихся вопросом о предсказании погоды по местным признакам. Этот способ предсказания погоды, единственно возможный при современных условиях, имеет громадное значение для всей государственной жизни, так как благополучие страны зиждется главным образом на успехах сельского хозяйства.

Осуществление трех указанных задач придает преподаванию метеорологии особенно важное значение.

Выполнение первой задачи определяет собою обстановку школьных занятий; это будет не физический кабинет в закрытом помещении, а лаборатория и мастерская самой природы на просторе, на свежем воздухе. Третья задача, именно применение на практике приема предсказания местной погоды, приучит учащихся к систематическим наблюдениям и к улавливанию мельчайших признаков будущей погоды; это заставит учащихся особенно внимательно относиться к окружающим явлениям погоды и постоянно находиться на-чеку, чтобы не прозевать какого-либо, хотя бы слабого, указания на перемену погоды. Такой характер наблюдений должен развить в учащихся особо острую и восприимчивую наблюдательность. В этом обстоятельстве заключается одна из самых главных педагогических ценностей метеорологии.

Чрезвычайно важным является вопрос о взаимоотношении метеорологии с другими школьными предметами. В области фенологических наблюдений метеорология стоит в непосредственной связи с естествознанием и по сущности своих основных наблюдений является отраслью физики; поэтому, не составляя отдельного предмета в школьном преподавании, метеорология должна слиться с физикой в одно неразрывное целое и вместе с тем должна служить связующим звеном между физикой и естественными науками.

Сообразно с указанными выше заданиями и положением метеорологии в школе, метеорология должна иметь резко выраженный характер исключительно чисто наблюдательной науки. Поэтому вся школьная работа по метеорологии в школе сводится всецело к производству метеорологических наблюдений, при чем выполняются они самостоятельно самими учащимися. Участие школьного работника заключается в предварительном ознакомлении учащихся:

1) с теми явлениями погоды, которые подлежат наблюдению,

2) с методом и приемами производства самих наблюдений,

3) если потребуется, с приборами и с применением их для метеорологических измерений, и затем участие преподавателя потребуется для обработки и использования с той или иной методической целью собранного наблюдательного материала.

Метеорологические наблюдения, благодаря своей исключительной простоте и легкости выполнения преимущественно пред всякими другими могут быть поручены учащимся для вполне самостоятельного

производства, без постоянного надзора и участия преподавателя. В этом скрыто колоссально важное значение метеорологии, как могучего педагогического орудия, способствующего развитию в учащихса самостоятельности и подготовки их к роли самостоятельных исследователей природы; подобный характер участия детей в работе по изучению природы ставит их в тесное общение с явлениями природы и должен вызывать в них осмысленную любовь к природе и научить правильной оценке явлений погоды.

Все наблюдения делятся на две группы:

1) систематические наблюдения, главным образом, измерительного характера, производимые в три определенных срока, именно в 7 часов утра, 1 час дня и 9 часов вечера по местному среднему солнечному времени (не поясному).

2) случайные наблюдения, вызванные появлением того или иного изменения в текущем ходе погоды.

Ясно, что как те, так и другие наблюдения не могут быть отнесены к известным урокам школьной работы и потому не требуют для себя отведения определенных часов в неделю, подобно обычным условиям школьной практики. С другой стороны, предварительная и последующая проработка наблюдаемого материала отнимет от уроков физики некоторое количество времени; это обстоятельство необходимо иметь в виду при распределении часов в учебном плане; соответственно с этим число часов, отводимых на физику, надо как-то увеличить, если иметь в виду метеорологию; для этого было бы достаточно, если бы прибавить один урочный час в две недели на пяти годах обучения, начиная с 3-го года. Начинать метеорологические наблюдения с первого года надо считать преждевременным и нецелесообразным.

По тем средствам, которые будут применяться при метеорологических наблюдениях, последние можно подразделить на два класса; первый обнимает наблюдения без приборов, второй охватывает наблюдения при помощи приборов. При современных условиях оборудования и при минимальных требованиях главное место в школьной работе должны по необходимости занять наблюдения первого рода, именно без приборов.

#### А Наблюдения без приборов.

Наблюдения этого типа состоят исключительно в непосредственном констатировании происходящего в данный момент явления погоды и в точной и ясной записи этого факта, иногда с дополнением в виде более подробных указаний описательного характера. При записывании, чтобы труд этот не являлся бессмысленным и чтобы его результаты могли быть впоследствии использованы с той или иной целью в школьной работе, необходимо соблюдать следующие правила:

1. Записывать сейчас же непосредственно после наблюдения, не откладывая и не полагаясь на свою память: только таким путем можно соблюсти точность передачи наблюдаемого процесса.

2. Записывать ежедневно явления погоды по возможности с мелкими подробностями, не делая никакого выбора между важным и ненужным, так как приходится работать для будущей обработки, не зная, что окажется полезным и что лишним.

3. Записывать настолько понятно и ясно, чтобы впоследствии не только автор записи, но и всякий посторонний человек мог полностью восстановить запись, понять ее и отчетливо представить себе всю



картину данного явления. Для этой цели весьма полезно заранее составить для себя определенный бланк сообразно с наблюдаемыми явлениями и потом заполнять этот бланк с известною полнотою. В зависимости от числа и типа наблюдаемых явлений бланк будет изменяться соответственным образом, и потому придется применять разные бланки, как при разных условиях местности и времени, так и в разные года обучения. Отдельные примеры подобных бланков будут указаны при дальнейшем изложении.

Наблюдения без приборов подразделяются на три типа.

I. Наблюдения чисто метеорологические.

Они заключаются в регистрации явлений погоды. Из этих явлений можно ограничиться следующими:

- 1) осадки—дождь и снег, снеговой покров;
- 2) мороз, оттепель, жара, засуха, т.-е. промежуток времени без дождя более 5 дней;
- 3) гидрометеоры: роса, иней, изморозь, гололедица, туман.

Запись отмеченных явлений производится ежедневно по следующей схеме:

Точное указание места наблюдения.

Год, месяц, день недели, число наблюдения, с указанием стиля.

Время начала и конца данного явления.

Оценка интенсивности явления по трехбалльной системе: слабое, среднее и сильное.

Подпись наблюдателя.

Наибольшее значение из перечисленных наблюдений имеют наблюдения над дождями; они будут преобладать над остальными. Остановившись поэтому на них подробнее, можно указать примерную оценку дождя: слабый дождь не заставляет, вообще говоря, пешеходов прятаться, сильный, т.-е. ливень затопляет местность и производит разрушения; все многочисленные промежуточные случаи дадут средний дождь.

Перечисленные наблюдения за большой промежуток времени, напр., год, подвергаются определенной сводке с целью выяснения трех данных:

1. Число дней за месяц или неделю с тем или иным явлением погоды, напр., с дождем, со снегом, с морозом, с оттепелью, с росой, с инеем, с туманом, со снеговым покровом.

2. Первый и последний случай данного явления в году или в известное время года, напр., первый и последний снег, первый и последний мороз, первый и последний утренник и т. д.

3. Общая характеристика времени года или месяца, напр., морозная зима, жаркое лето, дождливая осень, ранняя весна, холодный май и т. д.

На последнем году обучения можно ввести запись менее обычных явлений погоды, предоставив учащимся выбор их на свое усмотрение. В качестве общего примера желательно производство наблюдения над грозами и зарницами, при чем запись выполняется по следующей форме:

Место, время наблюдения.

Для близкой грозы:

время начала и конца грозы;

страны света первого и последнего грома, направление движения грозовых облаков;

время начала и конца дождя и града.



Для отдаленной грозы:  
время начала и конца грозы;  
страна света, где слышен гром.  
Зарница.

*Примечание.* Сообщение о наиболее сильных грозах, градобитиях и проч. с указанием, по возможности, причиненного ими вреда.

Подпись наблюдателя.

Наблюдения последнего вида имеют уже научную ценность и поэтому должны для обработки посылаться в центральное учреждение, напр., Физико-Педагогический Институт.

II. Второй род наблюдений без приборов обнимает собою «фенологические» наблюдения, под которыми подразумевается изучение связи между явлениями погоды и наступлением тех или иных фаз растительной и животной жизни. По своему содержанию фенологические наблюдения приводят метеорологию в непосредственное соприкосновение с естествознанием, настолько тесное, что даже невозможно указать границы, где кончается метеорология и где начинается естествознание. В этой органической связи между двумя предметами школьного преподавания заключается одна из самых главных методических ценностей метеорологии; особенно важным это обстоятельство является для школ I ступени, где приходится в некоторых случаях искусственно налаживать связь между отдельными дисциплинами. В данном случае, при соприкосновении метеорологии с естественными науками, связь настолько глубока и настолько неизбежна, как установленная самой природой, что необходимо использовать эту связь для единства школьной работы. Значение фенологических наблюдений не исчерпывается этим. Хотя они являются наблюдениями без приборов, но по определенности своих показаний вполне могут заменить метеорологические наблюдения измерительного характера, для которых неизбежно нужны приборы. Различные фазы в жизни животного и растительного мира настолько точно следуют за определенными явлениями погоды и так близко соответствуют известным числовым значениям тех или иных метеорологических элементов, что совершенно равнопены с числовыми данными, полученными при измерении приборами. Поэтому фенологические наблюдения позволяют обойтись без всяких приборов, а между тем получать достаточно точную количественную оценку общего характера погоды. Создается даже своя доля погоды при характеристике погоды таким путем, так как получается выигрыш в наглядности и понятности.

Фенологические наблюдения чрезвычайно разнообразны и обширны, поэтому при минимальных требованиях необходимо ограничиться только немногими наблюдениями, касающимися моментов наступления определенных фаз в жизни растений и животных.

Для растительного мира отмечают 5 следующих фаз:

- а) начало распускания листовых почек,
- б) начало цветения,
- в) созревание первых плодов,
- г) всеобщее изменение в цвете листьев,
- д) опадение большого числа листьев.

Объекты наблюдения могут быть самые разнообразные, напр., деревья: дуб, береза, черемуха, липа, сирень, жасмин, акация и др.;

плодовые деревья и кустарники: яблоня, вишня, малина, смородина, клубника, земляника; травы: василек, ландыш, иван-чай, кувшинка, чистотел, одуванчик и т. д.

Выбор объекта для наблюдения зависит от местных условий и предоставляется самим наблюдателям. Не надо позволять учащимся разбрасываться и нужно поручать каждому наименьшее число объектов.

Из явлений животного царства записываются:

а) прилет и отлет птиц, каковы: грач, жаворонок, скворец, ласточка, чиж, снегирь и др.;

б) характерные явления жизни: напр., появление комаров-толкачей, оживание мух на южных сторонах строений, появление бабочек—кропивницы и лимонницы, начало и конец кукования кукушки, пения соловья, квакания лягушки, роения пчел, появления шмелей и майских жуков, выход на работу муравьев и т. д.;

в) массовые появления или исчезновения каких-либо животных, насекомых и т. п.

По своему содержанию фенологические наблюдения сами собою распределяются по временам года, при чем наибольший интерес представляют они в начале весны и достижимы почти исключительно в сельской школе; в городской они возможны лишь в виде отдельных исключений.

III. К третьему типу наблюдений без приборов надо отнести собственно сельско-хозяйственные наблюдения; хотя они принадлежат тоже к фенологическим, но в школьной практике занимают обособленное положение. Сельско-хозяйственные наблюдения войдут в школьную работу только при том условии, если учащиеся принимают непосредственное участие в сельско-хозяйственных или огородных работах; в этом случае появляется непосредственная и естественная связь между двумя разнородными элементами школьной работы, именно трудовыми процессами с одной стороны и предметом преподавания—с другой. Эта связь, в которой нет ничего искусственного, составляет одну из ценных сторон преподавания метеорологии и заставляет выделить сельско-хозяйственные наблюдения из группы фенологических.

Примерами сельско-хозяйственных записей могут служить следующие:

а) для хлебных злаков и других культурных растений, как, напр., рожь, овес, просо, гречиха, лен, конопля и т. д. записываются 5 фаз их развития: посев, всход, колошение, цветение, начало уборки;

б) для огородных растений отмечают: посев в парники и на гряды, всход, пересадки из парников на гряды, цветение, первые плоды, уборка;

в) регистрируются отдельные моменты сельских работ: начало и конец весенней пахоты, конец осенней, начало и конец выгона скота в поле, цветение посевных трав, начало и конец сенокоса;

г) записывается время появления в большом количестве вредителей, напр., хлебного жука-кузьки, полевой мыши; вред, причиненный растениям морозом и градом; указывается, какие растения пострадали от последнего весеннего и первого осеннего мороза, какой вред понесли сельские хозяйства от засухи или чрезмерных осадков.

Схема сельско-хозяйственных и фенологических записей ясна. В первом столбце перечисляются все объекты наблюдений; в дальнейших столбцах записываются дни (с указанием стиля), в которые было замечено соответствующее явление, напр., та или иная фаза в жизни растения или животного; при этом нельзя ограничиться наблюдениями



одного индивидуума и по нему решить вопрос, а необходимо всегда за искомый момент принимать время *массового* проявления наблюдаемого события.

Сельскохозяйственные наблюдения возможны только в сельской школе, огородные могут иметь место и в городской.

### Б. Наблюдения на приборах

Наблюдения на приборах, которые возможно осуществить в настоящее время, могут быть крайне малочисленны. Без сомнения, приборы, какие можно требовать от всякой школы, должны быть не только самодельными, но и настолько простыми по устройству и материалу, чтобы их можно было сделать при самых элементарных условиях оборудования. К таким приборам надо отнести три:

- 1) дождемер для измерения количества осадков,
- 2) рейка для измерения высоты снежного покрова,
- 3) флюгер для определения направления ветра.

Дождемер устраивается из ведра или лейки, у которых обрезается верхний край так, чтобы сделать его острым: тогда этот край будет резко ограничивать ту площадь, на которую будет приходиться измеренное количество осадков. Внутрь вставляется металлическая воронка с мелкими дырочками для предохранения собранной воды от испарения; для выливания этой воды надо сбоку (ниже воронки) сделать отверстие с крышечкой. К дождемеру надо подобрать измерительный стакан, при помощи которого можно было бы отмерить высоты слоя воды, выпавшей на площадь сечения дождемера, с точностью до  $\frac{1}{10}$  миллиметра; для этого внутренний диаметр цилиндрического стакана должен быть раза в 4—6 меньше диаметра дождемера. Дождемер помещается на открытом месте на столбе, высотой в 2 метра. Для измерения количества выпавшего снега дождемер со снегом вносится в комнату, где снег тает. Рейка для снежного покрова делается из деревянной планки, на которой наносятся деления по одному сантиметру; через одно деление закрашиваются, чтобы их было видно издали. За неимением красок можно воспользоваться цветным карандашом, красным с синим. Рейка укрепляется на открытом месте вертикально так, чтобы нулевое деление находилось на поверхности земли.

Флюгер представляет из себя шест, высотой до 8 метров, поставленный на открытой площадке. На расстоянии одного метра от верха укрепляется восемь стержней, направленных соответственно странам горизонта и их подразделениям: правильность установки проверяется в полдень (около середины апреля или июня, начала сентября и конце декабря), когда тень от шеста должна покрывать стержень, направленный на север. На самом вершине шеста укрепляется легкая длинная ленточка (около 1 метра), которая располагается по ветру и тем указывает его направление.

Показания дождемера и снеговой рейки отмечаются раз в сутки, именно в 7 час. утра; флюгер наблюдается 3 раза в вышеуказанные сроки. Схема записи такова:

- место и время наблюдения (по новому стилю);
- количество осадков в миллиметрах;
- высота снежного покрова в сантиметрах (последнее, конечно, только, когда есть снег), то и другое для 7 час. утра;



направление ветра и сила ветра (страна света, откуда дует ветер относительно 8 или лучше 16 румбов), для 7 часов утра, 1 часа дня и 9 час. вечера.

Подпись наблюдателя.

В примечании приводится перечень отдельных явлений погоды, наблюдаемых без приборов (сила ветра определяется по 3-х балльной системе: слабый ветер—чувствуется лицом, колеблет листья, средний—колеблет большие ветви деревьев, сильный—клонит деревья к земле, ломает ветви).

Наблюдения над ветром подвергаются обработке в 3 направлениях:

1) подсчитываются числа наблюдений, давших определенное направление ветра, для всех румбов, и выясняется преобладающее направление за год и за каждый отдельный месяц (розы ветров);

2) направление ветра сопоставляется с ежедневной записью явлений погоды с целью найти то влияние, которое ветер, в зависимости от своего направления, оказывает на количество осадков или на тепловые условия погоды;

3) определяются числа дней с ветром той или иной силы.

## В. Наблюдения местных признаков предстоящей погоды.

Предсказание погоды является главной целью практического применения метеорологии. В широкой публике со словом «метеорология» связано представление о науке, долженствующей предсказывать будущую погоду; в виду этого нет никакой возможности обойти молчанием этот вопрос при школьном преподавании метеорологии; тем более, что в данном случае имеется возможность показать учащимся пример приложения научных данных к запросам повседневной жизни. Предсказание погоды, требующее сравнительно полных метеорологических наблюдений, возможно изучать преимущественно в сельской школе; это обстоятельство имеет тем большее значение, что вопрос о предсказании погоды особенно интересует сельское население; громадное количество примет, поговорок и поверий, распространенных среди народа относительно предстоящей погоды, ясно показывает то важное значение, какое придает сельский хозяин умению предугадывать погоду. Школе, конечно, не удастся научить учащихся этому искусству, но школа должна познакомить их с основными положениями этого вопроса, чтобы учащиеся могли критически и сознательно относиться к народным приметам.

Признаками предстоящей погоды могут служить следующие явления:

1) форма облаков и быстрота их передвижения; здесь необходимо различать 6 типов облаков: перистые, слоистые, «барашки», кучевые, дождевые и грозовые;

2) изменение направления и силы ветра, направление дыма, выходящего из печных труб;

3) световые явления в атмосфере: прозрачность воздуха, цвет зари, цвет неба, из-за-облачное сияние, радуга, венцы и круги около солнца и луны, мерцание звезд;

4) звуковые явления: слышимость звуков.

Значение наблюдений над признаками местной погоды для развития наблюдательности у учащихся было отмечено раньше.

Пособиями при разработке вопроса о предсказании погоды по местным признакам являются:

1) иллюстрированная «Стенная таблица для предсказания погоды по местным признакам» проф. Броунова; 2) Краткий сборник научных примет о погоде проф. Михельсона.

Результаты наблюдений, полученные после обработки, должны быть иллюстрированы помощью графических изображений; в соответствии с перечисленными выше наблюдениями таких изображений может быть три:

1) диаграмма, на которой вертикальными столбиками изображаются, напр., числа дней с различными явлениями погоды по месяцам, высота снежного покрова через 5—10 дней;

2) график в виде кривой линии, выражающей ход количества осадков в течение года;

3) «роза ветров», т.-е. 8-ми-или 16-ти-угольник, характеризующий преобладание ветров того или иного румба, для года и каждого месяца.

Все эти наглядные пособия выполняются силами самих учащихся и составляют в школе, так сказать, «Музей местной погоды». Исполнение учащимися указанных графических изображений должно падать главным образом на зимние месяцы, когда число производимых наблюдений является наименьшим.

Распределение всех перечисленных наблюдений по годам обучения указано в программе. На такое распределение надо смотреть, как на примерное, допускающее изменения и перестановки. Разделение на ступени, первую (третий, четвертый и пятый года) и вторую (шестой и седьмой года) преследовало следующие цели: на первой ступени учащиеся знакомятся, главным образом, с наблюдениями без приборов и с фенологическими наблюдениями над растениями, приучаются производить элементарную сводку наблюдений и применяют самые простые приборы: дождемер и рейку. На второй ступени вводятся более трудные фенологические и сельско-хозяйственные наблюдения над животными, прибавляется более сложный прибор—флюгер, производятся наблюдения научного значения над грозой и градом, выполняется учащимися обработка наблюдений над ветром и иллюстрирование результатов помощью графических изображений.

Курс как первой, так и второй ступени является вполне законченным.

### Книги по метеорологии.

Для преподавателя.

#### ОСНОВНЫЕ ПОСОБИЯ:

Проф. Броунов, Стенная таблица для предсказания погоды по местным признакам. 2 изд. СПб. 1914; Михельсон. Краткий сборник научных примет о погоде. 3 изд. М. 1916 г.; Чикин. Метеорологическая станция любителя. Пгг. 1919 г.

Воейков. Метеорология для средн.-учебн. завед. и для практической жизни. Девриен. СПб. 1911; Клоссовский. Краткий курс метеорологии. Изд. Матезис. Одесса, 1916; Разманов. Основы метеорологии. 4-е изд. «Научного Слова». М. 1917; Фламарион. Атмосфера. Изд. Луковнинова. СПб. 1900; Клоссовский. Физическая жизнь нашей планеты на основании современных воззрений. Матезис. Одесса. 1912; Клоссовский. Современное состояние вопроса о предсказании погоды. Матезис. Одесса. 1913; Власов. Очерк климата Московской губ. М. 1914. Озлябинин. Метеорологические приборы, производство и обработка наблюдений. СПб. 1915; Ганн. Земля, ее атмосфера и гидросфера. Брокгауз и Эфрон. СПб. 1902.



# Приложения к программе по метеорологии.

## № 1. Бланк для ежедневных записей наблюдений без приборов.

МЕСТО НАБЛЮДЕНИЯ:

ВРЕМЯ НАБЛЮДЕНИЯ: ГОД \_\_\_\_\_, МЕСЯЦ \_\_\_\_\_

ЧИСЛО \_\_\_\_\_ (по новому стилю)

ДЕНЬ НЕДЕЛИ: \_\_\_\_\_

Наименование явления.	ВРЕМЯ		Интенсивность.
	начала.	конца.	

Подпись наблюдателя:

Примечание: интенсивность явления обозначается по трехбальной системе:  
0 — слабое, 1 — среднее, 2 — сильное.

## № 2. Месячная сводка наблюдений без приборов.

МЕСТО НАБЛЮДЕНИЯ:

ВРЕМЯ НАБЛЮДЕНИЯ: ГОД \_\_\_\_\_, МЕСЯЦ \_\_\_\_\_

Числа по нов. стилю.	ОСАДКИ.			ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛ.				ГИДРОМЕТЕОРЫ.				
	Дождь.	Снег.	Снеговой покров.	Мороз.	Оттепель.	Жара.	Засуха.	Роса.	Иней.	Туман.	Изморозь.	Гололе-лица.
1.												
2.												
3.												
...												
...												
...												
30.												
31.												
Число дней												

Примечание: за данный день отмечается интенсивность явления.



**№ 3. Годовая сводка наблюдений без приборов.**

Место наблюдения:

Год:

МЕСЯЦЫ	Числа дней с явлениями											
	Дождь	Снег	Снеговой покров	Мороз	Оттепель	Жара	За уха	Роса	Иней	Туман	Изморозь	Гололедица
Январь . . . . .												
Февраль . . . . .												
. . . . .												
. . . . .												
Ноябрь . . . . .												
Декабрь . . . . .												
Число дней за год												
Первый случай .												
Последн. случай явления за год												

**№ 4. Наблюдения над грозами и зарницами.**

Место наблюдения:

Год:

Месяц (по новому стилю):

Число по нов. стилю.	Ближкие грозы.				Отдаленные грозы.		
	Время начала и конца грозы	Страны света первого и последнего грома	Направление движения грозовых облаков	Время начала и конца дождя и грома	Время начала и конца грозы	Страна света, где слышен гром	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

**З а р н и ц ы:**

**П р и м е ч а н и я:** (Сообщения наблюдателей о наиболее сильных грозах, градобитиях и проч. с указанием, по возможности, причиненного ими вреда).

Подпись наблюдателя:

**№ 5. Бланк для ежедневных записей наблюдений с приборами.**

Место наблюдения:

Год:

Месяц (по новому стилю):

Числа по новому стилю	Количество осадков в мил- лиметрах	Высота снежно- го покрова в сантиметрах	Направление и сила ветра (по трехбалльной сист.: 0,1,2)			Примечания
			7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
...						
...						
30.						
31.						

Подпись наблюдателя:

Относительно заполнения примечаний см. бланк № 6.

№ 6. Указания к бланку № 5.

В примечаниях указываются отдельные, наблюдаемые без приборов явления (см. бланк № 1) с помощью сокращенных обозначений:

● = дождь.	∩ = роса.	☁ = гроза близкая.
* = снег.	□ = иней.	☁ = гроза отдален.
▲ = град.	≡ = туман.	☄ = зарница.
△ = крупа.	☁ = поземный тум.	☾ = радуга.
☄ = снежн. покров.	∞ = сухой тум.	☉ = венец около солнца.
∞ = гололедица.	☄ = сильный ветер.	☾ = венец ок. луны.
∨ = изморозь.	☄ = метель.	☉ = круг ок. солнца.

Знаки для обозначения времени наблюдения явлений:

<i>n</i> = между 9 ч. в. предыдущего дня и 7 ч. у. данного дня.	1 = во время 1-го наблюдения (7 час. утра).
<i>a</i> = между 7 ч. у. и 1 ч. д.	2 = во время 2-го наблюдения (1 час дня).
<i>p</i> = между 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	3 = во время 3-го наблюдения (9 час. вечера).

В примечаниях же отмечаются все изменения, происходящие в установке приборов, перемещения их, замена другими и проч.

В примечаниях при записи отдельных метеорологических явлений при помощи знаков обозначается также интенсивность явления по трехбальной системе следующим образом: к знаку явления с правой стороны прибавляется показатель <sup>0</sup>, когда явление выражено в весьма слабой степени, и показатель <sup>2</sup>, когда оно проявляется в весьма сильной степени, например:

≡ <sup>0</sup>	означает очень слабый туман,
≡	туман средней густоты,
≡ <sup>2</sup>	очень густой туман,
□ <sup>2</sup>	весьма обильный иней,
* <sup>0</sup>	чуть порхающий снег,
* <sup>2</sup>	очень сильный снег,
● <sup>0</sup>	едва заметный дождь,

и так далее.

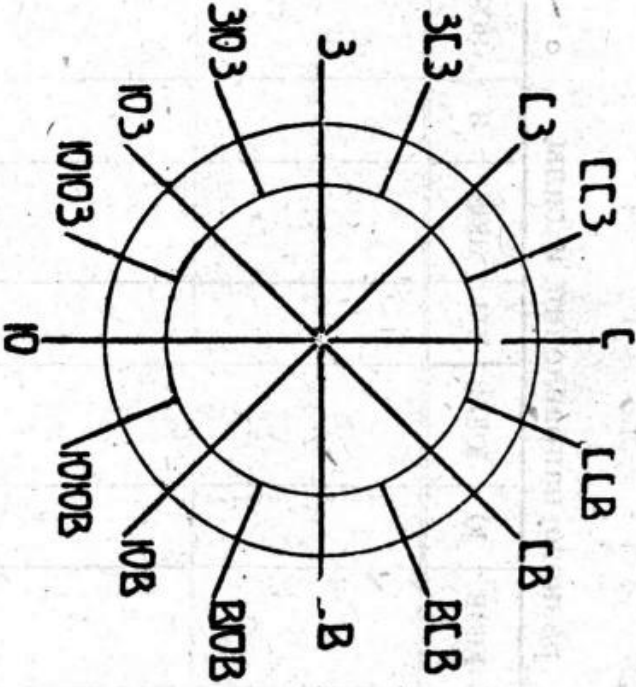




**Вспомогательный бланк № 9.**

Перед подсчетом повторяемости ветров для заполнения бланка № 8 выполняется следующая вспомогательная сводка:

Месяц:	С		СВ		ВСВ и т. д.	
	Число наблюдений	Сумма сил ветра за это число набл.	Число Сил	Сила	Число Сил	Сила
1.						
2.						
...						
...						



Шестнадцать румбов ветра.

**Бланк для ежедневной записи всевозможных фенологических наблюдений № 10.**

Место наблюдений:

Год: \_\_\_\_\_ Месяц (по новому стилю): \_\_\_\_\_

Числа по номеру дня.	Перечисление фенологических явлений, наблюдаемых в данный день.
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
...	
...	
...	
81.	

№ 11. Сводка фенологических наблюдений по отдельным областям.

I. Р а с т е н и я .

Наименование объекта наблюдения	М е с я ц и ч и с л о по нов. стилю				
	начала рас- пускания листных по- чек	начала цве- тения	созревания первых пло- дов	всеобщего изменения в цвете листьев	опадения большого числа листьев
Липа . . . . .					
Желтая акация . . . . .					
Яблоня . . . . .					
Земляника . . . . .					
Ландыш . . . . .					
Одуванчик . . . . .					
и т. д.					

II. Ж и в о т н ы й м и р .

Объекты наблю- дений.	Месяц и число наблю- даемого явления.		Объекты наблю- дений.	Месяц и число наблю- даемого явления.	
	Прилет.	Отлет.		Начало.	Конец.
Перелет пт. ц.			Отдельные явления.		
Ласточка . . . . .			Кукование ку- кушки . . . . .		
Жаворонок . . . . .			Массовое по- явление май- ских жуков		
Чиж . . . . .					
и т. д.					

III. С е л ь с к о е х о з я й с т в о и о г о р о д ы .

Объекты наблюде- ний.	М е с я ц и ч и с л о .				
	Посев.	Всход.	Колошение.	Цветение.	Нач. уборки.
Рожь . . . . .					
Овес . . . . .					
и т. д.					

Отдельные явле- ния.	Начало.	Конец.	Вредители.	Описание причиненного вреда.	
				Месяц и число.	
Выгон скота в поле . . . . .			Утренник . . . . .		
Сенокос . . . . .			Полевая мышь		
и т. д.			и т. д.		



**№ 12. Бланк для ежедневной записи признаков предстоящей погоды.**

Место наблюдения:

Год:

Месяц:

Число (по нов. стилю):

Перечень явлений, могущих служить признаками погоды.	Какие признаки будущей погоды можно указать среди перечисленных явлений.
1) Форма облаков. 2) Движение облаков. 3) Изменение направления и силы ветра в течение суток. 4) Направление дыма, выходящего из печн. труб. 5) Световые явления. 6) Звуковые явления.	
I. Предполагаемый характер погоды на завтрашний день.	
II. Общая характеристика погоды за данные сутки.	
III. Какие признаки из записанных накануне оправдались и какие нет?	
IV. Сравнение предполагаемой характеристики (ответ I за предыдущий день) с действительной (ответ II за текущий день).	

Подпись наблюдателя:

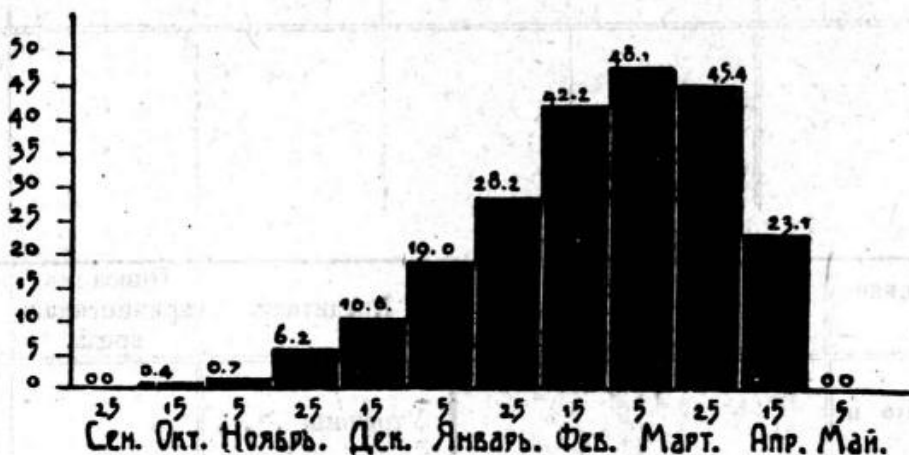
**№ 13. Пример графического изображения.**

Диаграмма высоты снежного покрова для Москвы через 20 дней.

Числовые данные.

Месяцы:	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Январь.	Февр.	Март.	Апрель.	Май.
Числа:	16	5 25	15	5 25	15	5 25	15	5
Высота в см:	0,4	0,7 6,2	10,6	19,0 28,2	42,2	48,1 45,4	23,1	0

Графическое изображение.



Длина вертикальных столбиков изображает собою высоту снежного покрова для каждого отдельного случая.

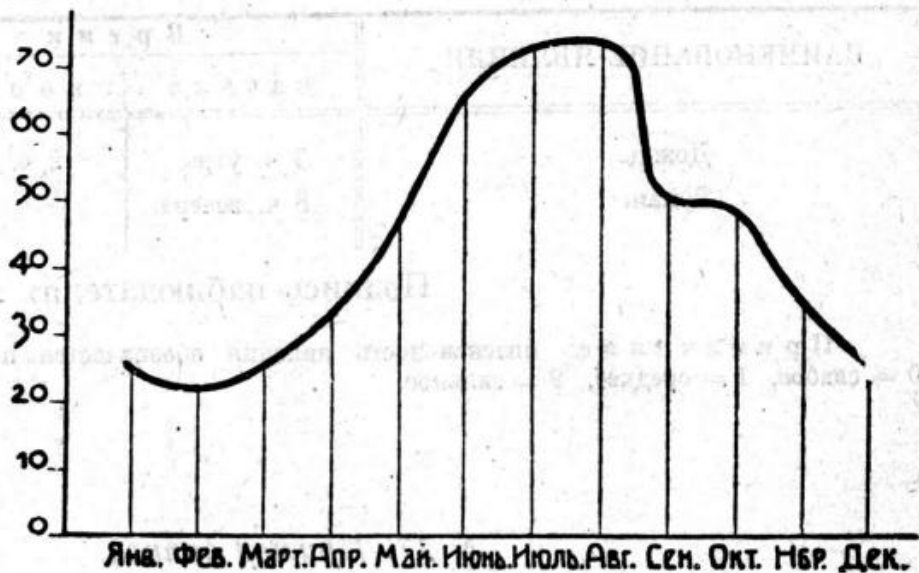
№ 14 Пример графического изображения.

График количества осадков для Москвы по месяцам.

Числовые данные.

Месяцы	Осадки	ММ.
Январь	25	20
Февраль	22	20
Март	27	30
Апрель	33	40
Май	49	50
Июнь	67	60
Июль	74	70
Август	75	50
Сентябрь	52	45
Октябрь	49	40
Ноябрь	36	30
Декабрь	27	20

Графическое изображение.



Расстояния точек кривой линии от горизонтальной прямой соответствуют количествам осадков по месяцам.

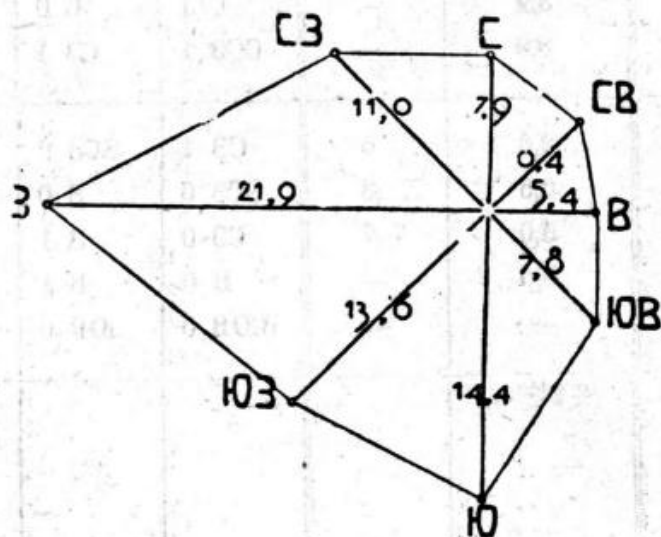
№ 15. Пример графического изображения.

«Роза Ветров», т.-е. изображение сравнительной повторяемости ветров различных румбов, для Москвы за август месяц.

Числовые данные.

Румбы.	Числа ветров.
С	7,9
СВ	6,4
В	5,4
ЮВ	7,8
Ю	14,4
ЮЗ	13,6
З	21,9
СЗ	11,0

Графическое изображение.



При «построении» розы ветров» от некоторого центра по восьми направлениям откладываются отрезки, равные по своей длине числам, выражающим повторяемость ветра соответствующего румба.

№ 16. Пример записи.

Бланк для ежедневных записей наблюдений без приборов.

Место наблюдения: село Осташково.

Время наблюдения: год 1921, месяц май, число (по новому стилю) 18, день недели: среда.

НАИМЕНОВАНИЕ ЯВЛЕНИЯ.	Время		Интенсивность
	начала	конца.	
Дождь.	7 ч. утра.	2 ч. дня.	0.
Туман.	8 ч. вечера.	—	1.

Подпись наблюдателя: *А. Троицкий.*

Примечание: интенсивность явления обозначается по трехбалльной системе: 0 = слабое, 1 = среднее, 2 = сильное.

№ 17. Пример записи.

Бланк для ежедневных записей наблюдений с приборами.

Место наблюдения: Главн. Физ. Обсерват. Год: 1901, месяц (по новому стилю) май.

Числа по новому стилю	Количество осадков в миллиметрах	Высота снежного покрова в сантиметрах	Направление и сила ветра (по трехбалльной системе: 0, 1, 2)			Примечания.
			7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	
1.	—	—	ЮВ 0	В 0	СВ 0	∞ п, 1, а.
2.	—	—	0	ЗСЗ 0	СЗ 0	□ п, 1. а ∩ п, р. 3.
3.	0,4	—	ЗСЗ 0	ЗСЗ 0	ЗСЗ 0	□ <sup>2</sup> п1а.
4.	3,9	—	С 1	С 0	С 0	∩ п. ● п, 1, а Δ *° р.
5.	8,0	—	ССЗ 1	СЗ 1	ЗСЗ 0	∞ а, * <sup>2</sup> а р3.
6.	2,6	5	СЗ 1	ЗСЗ 2	СЗ 1	* <sup>2</sup> п, * † а 2р ↗ ар ⊠
7.	0,5	8	ЗСЗ 0	З 0	ЗСЗ 0	* nта, Δ р ⊠
8.	0,0	7	СЗ 0	З 1	0	Δ° n1а ↗ а ⊠
9.	0,0	—	В 0	В 1	ЗВ 0	⊕ а 2р.
10.	—	—	ВЮВ 0	ЮВ 0	В 0	●° п, ≡ n1а.
...						
...						
30.						
31.						

Подпись наблюдателя: *Александров.*

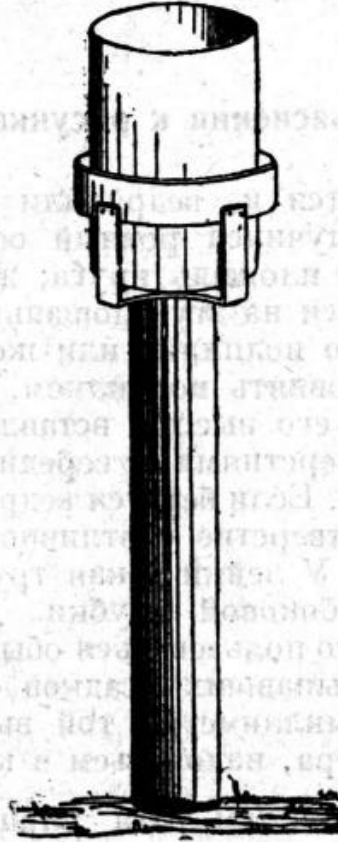
Относительно заполнения примечаний см. бланк № 6.



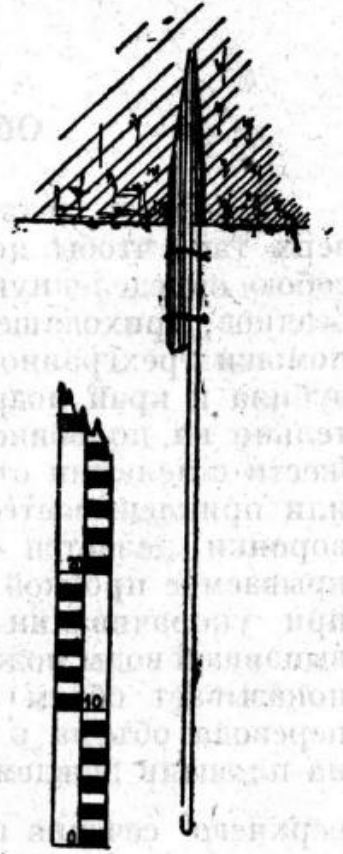
### Оборудование школьной станции.



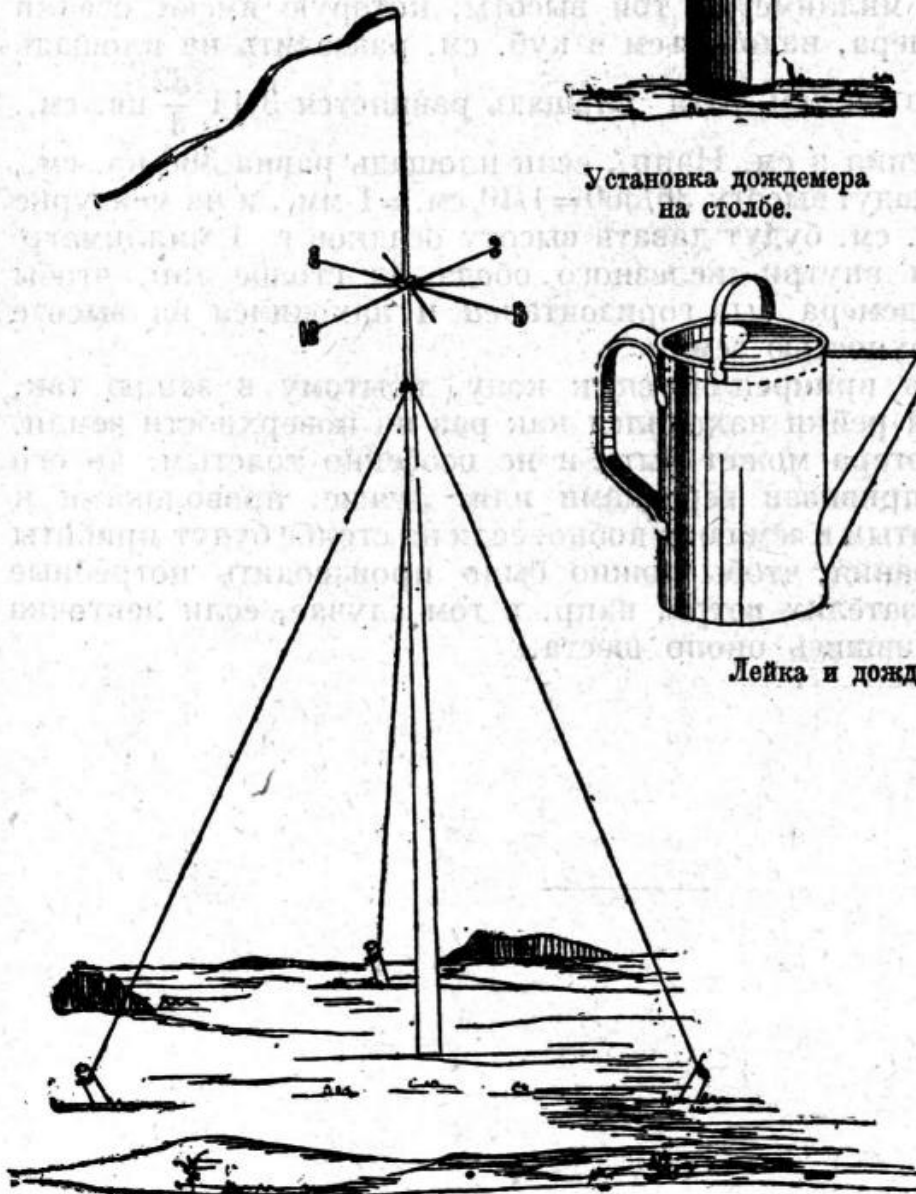
Ведро и дождемер из него.



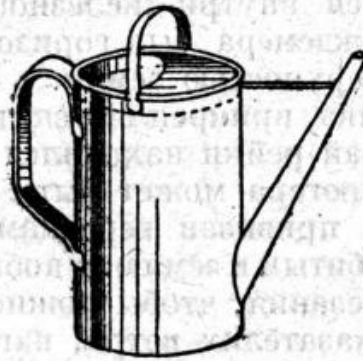
Установка дождемера на столбе.



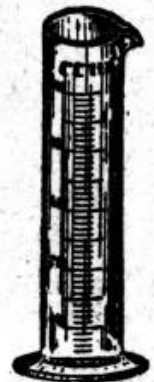
Рейка для снежного покрова и ее установка.



Флюгер из ленточки на шесте.



Лейка и дождемер из нее.



Мензурка.

### Объяснения к рисункам приборов.

Дождемер делается из ведра или лейки, у которых обрезаются верх так, чтобы получился ровный острый край, ограничивающий собою определенную площадь круга; дождемер измеряет количество осадков, приходящееся на эту площадь. Выполнить обрез можно при помощи трехгранного подпилка или же обрубить чем-нибудь вроде зубила и край подровнять подпилком. Внутри дождемера приблизительно на половине его высоты вставляется неглубокая воронка из жести с мелкими отверстиями по середине; воронка или припаивается, или приклепывается. Если берется ведро, то сбоку, чуть ниже края воронки, делается отверстие с отливной трубкой или без нее, закрываемое пробкой. У лейки такая трубочка получается сама собою при укорачивании боковой трубки. Для определения количества выпавшей воды можно пользоваться обыкновенной мензуркой, которая показывает объем выпавших осадков на площади дождемера. Для перевода объема в миллиметры той высоты, которую имеют осадки на площади дождемера, надо объем в куб. см. разделить на площадь верхнего сечения в кв. см. Эта площадь равняется  $3,14 \frac{d^2}{4}$  кв. см., если  $d$  диаметр сечения в см. Напр., если площадь равна 360 кв. см., то 36 куб. см. воды дадут высоту  $36/360 = 1/10$  см. = 1 мм., и на мензурке 36 делений по 1 куб. см. будут давать высоту осадков в 1 миллиметр. Дождемер ставится внутри железного обода на столбе так, чтобы верхний край дождемера был горизонтален и находился на высоте 2 метров над поверхностью земли.

Снеговая рейка прикрепляется к колу, врытому в землю так, чтобы нижний край рейки находился как раз на поверхности земли.

Столб для флюгера может быть и не особенно толстым, но его нужно укрепить, привязав веревками или, лучше, проволоками к 3—4 колышкам, вбитым в землю. Удобно, если на столбе будут прибиты ступеньки для влезания, чтобы можно было производить потребные исправления в указателях ветра, напр. в том случае, если ленточка запутается, закрутившись около шеста.

---

# Программа по биологии для школ II ступени<sup>1)</sup>.

## I. Зоология.

В связи с различием задач, которые ставит себе единая трудовая школа и школа высшая, курс зоологии на 2-й ступени обучения не может быть сокращенным и упрощенным изложением соответствующего университетского курса и должен строиться на иных основаниях— на самостоятельной проработке конкретного материала, который: 1) был бы доступен школе в условиях окружающей действительности, 2) по возможности, был бы связан с местной хозяйственной жизнью и 3) в то же время мог бы ознакомить учащихся с основным методом научного исследования и, естественным путем привести их к тем широким обобщениям, которые составляют содержание современной биологии, в той или другой степени отражаясь и на других областях знания. План такого курса, с одной стороны, должен считаться с условиями места и времени, подбирая объекты для изучения из местной фауны, в зависимости от сезонных изменений в жизни природы, а с другой стороны—должен сообразоваться и с психологией подростка, предлагая ему образовательный материал в такой последовательности и в такой форме, которые соответствовали бы естественному ходу развития его интересов и способностей и в смене различных подходов к изучению предмета до известной степени отражали бы исторический путь развития самой науки, начавшей с систематизации элементов живого мира в форме линнеевской классификации и уже позднее перешедшей к изучению экологических соотношений, изменчивости и наследственности.

Менее всего для осуществления намеченных целей пригодно обычное построение программы зоологии в виде систематического перечня различных таксономических групп и их представителей, не считающееся с возможностью действительного активного изучения объекта. Бесплодное стремление сообщить своим питомцам понемногу обо всем, покоящееся на давно уже разоблаченной фикции о ценности образовательного багажа экзаменационных программ, должно быть чуждо новой школе, и школьной зоологии, имеющей предметом изучения *живую* действительность в самом прямом значении этого слова, еще более, чем всякому другому учебному предмету, необходимо считаться с принципами истинной наглядности и отказаться от мысли ознакомить учащихся, хотя бы и в самых кратких *словах*, с представителями всех более крупных таксономических групп безотносительно к составу местной фауны и к местным хозяйственным интересам.

При проработке курса не следует смущаться тем обстоятельством, что вне поля зрения школы могут оказаться такие значительные группы животного царства, как класс головоногих моллюсков или весь тип иглокожих, которых внутри нашей континентальной страны придется коснуться только в связи с палеонтологическими находками. То соображение, что рассмотрение в восходящем порядке всей системы животного царства является одним из лучших методов для выработки

<sup>1)</sup> Комиссией Научно-Педаг. секции Г. У. С. а данные программы были найдены довольно трудными для учителя и за последним оставлено право, в крайних случаях, обращаться к так назыв. петроградским программам по биологии (печатаются в VI выпуске «Примерных программ по естествознанию», разработанных в 1920 г.).



представления об эволюции организмов, в условиях школьной работы теряет значительную долю своей убедительности: такие незаменимые для эволюциониста объекты, как *Peripatus*, *Sagitta*, асцидии, ланцетник, двоякодышащие рыбы, *Natteria* и т. п., недоступны для действительного изучения в школе 2-й ступени и могут быть представлены там только в виде схем и описаний, не связанных органически с тем живым интересом к живой природе, который еще не заглушен у подростка и на который школе следует опереться при проработке естествоведения.

Путь, который может привести учащегося к эволюционному миропониманию, до некоторой степени указан самой историей науки, где мы видим, что плодотворная теория естественного отбора была разработана Уоллесом почти исключительно на насекомых одной определенной области, что Дарвин в своих теоретических построениях исходил из изучения пород домашнего голубя, а учение о наследственности выросло из опытов скрещивания огородных сортов гороха. Подобным образом и в школьном масштабе на сравнительно ограниченном местном материале могут быть показаны основные методы научной работы и построены широкие биологические обобщения.

### Программа по зоологии.

#### *I год (с конца лета).*

Заселение аквариумов и террариумов и уход за ними; заготовка живых объектов для зимних работ.

Насекомые в саду и огороде. Собираение и воспитание бабочек-белянок; превращение гусениц, зимовка куколок, видовые различия между капустницей (*Pieris brassicae*), репницей (*P. gaeae*) и брюквенницей (*P. napi*) и борьба с этими вредителями. Зимовка гусениц (гнезда боярышниц, шелкопряды, медведицы) и яиц (шелкопряды кольчатый и непарный). Зимовка взрослых насекомых—бабочки крапивницы, комары *Culex* и *Anopheles* (исследование при помощи лупы); *Anopheles* и малярия. Комнатная муха и осенняя жигалка,—различия в их ротовых органах и способах питания; другие виды мух на оконных стеклах. Мухи и комары—общие признаки двукрылых. Прыгающие прямокрылые—различия кузнечиков и саранчевых, содержание их в инсектарии, покровительственная окраска. Тараканы, их внешние признаки и неполное превращение. Общие признаки прямокрылых (медведка, как специализированная форма). Осенние работы в пчельнике—снаряжение пчел на зимовку. Наиболее примитивные насекомые—ногохвосты (*Podura*) и чешуйница или «рыбка» (*Lepisma*), сопоставление их с личиночными формами других насекомых; общие признаки класса.

Пауки. Паук-крестовик. Осенний перелет паутины, ее происхождение и биологическое значение. Пауки-сенокосцы. Отличие пауков от насекомых. Многоножки.

Речной рак; его внешнее расчленение, метамеры, видоизменения двухветвистой конечности в зависимости от функций. Мокрица. Общие признаки членистоногих; разнообразие их приспособлений к различным условиям обитания при единстве общего типа.

Рассмотрение и вскрытие щуки или окуня. Совершенство приспособления рыбы к водному образу жизни; биологическое значение

окраски. Вскрытие лягушки. Черты сходства и различия между рыбою и лягушкою. Осетровые рыбы (также селахии и миноги), их хрящевый скелет, хорда и другие черты примитивного строения. Различение видов рыб, распространенных и употребляемых в данной местности. Уход за аквариумом; карась и золотая рыбка. «Телескопы» и вуалехвосты, как продукт искусственного отбора, невысказанные в естественных условиях. Тритоны, лягушки и жабы в неволе; различение отдельных видов местной фауны. Польза амфибий.

Наблюдения над пресмыкающимися в террариуме. Особенности в строении змей (и черепах), в связи с их образом жизни и способом питания. Безногие ящерицы (медяница и желтопузик) и их отличие от змей. Автотомия и ее защитное значение. Пресмыкающиеся прошлых геологических эпох, их расцвет и вымирание.

Вскрытие голубя. Птица, как житель воздушной стихии; особенности внешних покровов в связи с способностью к полету и с теплокровностью. Происхождение культурных пород голубей от одного дикого вида; разнообразие их признаков, как результат отбора. Исчезнувшие связующие звенья между птицами и пресмыкающимися (археоптерикс, зубатые меловые птицы). Экологические типы птиц. Приспособление птиц к климату,—кочевки и перелеты; голод, как ближайшая причина переселений; наблюдения над местными зимующими птицами. Местные охотничьи и промысловые птицы. Происхождение домашней утки и гуся. Происхождение культурных видов куриных; половой диморфизм куриных и половой отпугивающий отбор.

## *II год (с начала весны).*

Жизнь птиц весной; фенологические наблюдения и составление календаря весны. Порядок появления перелетных птиц в области гнездования в зависимости от рода пищи. Пролетные птицы. Пение и гнездование; закрытые и открытые гнезда, окраска яиц, защитная окраска самок. Выводковые и птенцовые птицы; отношение величины тела к величине яйца у тех и у других; кукушка—птица-нахлебник (мелкая величина ее яиц). Птицы—друзья земледельца и садовода; привлечение птиц в сады и их защита. Цель и значение законов об охоте.

Появление перезимовавших насекомых; перезимовавшие гусеницы; вылет насекомых из перезимовавших куколок. Развитие гусениц из перезимовавших яичек. Техника собирания и расправления насекомых (предварительная заготовка расправилок, коробок и садков), воспитание гусениц. Задачи коллектирования. Изучение цикла жизни некоторых сельско-хозяйственных вредителей, в связи с мерами борьбы с ними; составление диаграмм. Наездники и мухи-тахины, их положительное значение для сельского хозяйства и роль в общей экономии природы. Шмели, перезимовавшая матка, основание семьи и ее дальнейшая судьба. Другие перепончатокрылые—полиморфизм, инстинкты. Работа на пчельнике (предварительная заготовка и ремонт пасечного инвентаря): жизнь улья, происхождение полиморфизма. Охранительная окраска и пластика, мимикрия, предостерегающая окраска, движения угрозы. Сезонный диморфизм бабочек (брюквенная белянка, *Agaschnia levana-progna* и др.), искусственное получение температурных отклонений; необходимость точных дат в музейских этикетках.



Вскрытие рака и черного таракана (или другого крупного насекомого), сравнение их организации и отличие типа строения членистоногих от рассмотренных ранее позвоночных. Планктонные рачки, приспособления для «парения» в воде, прозрачность, допускающая изучение внутреннего строения без вскрытия, сезонные формы дафний (лупа, слабые увеличения микроскопа). Значение планктонных форм в качестве корма рыбой молоди.

Дождевой червь. Отличие дождевых червей от личиночных форм членистоногих; значение дождевых червей для почвообразования. Регенерация. Кольчатые черви водоемов—пиявка и трубкожил (*Tubifex*), дыхательные движения трубкожила.

Паразиты человека. Насекомые-паразиты: блоха и ее развитие, клоп и вши; паразиты и передача болезней. Круглые глисты—аскарида, острица и трихина. Ленточные глисты—солитер. Паразитизм и упрощение организации. (Тема о паразитизме может быть отнесена и к 3-му году обучения).

Моллюски. Беззубка и перловица—вскрытие: развитие беззубки и паразитизм глохидий. Строение раковины двустворчатых; перламутр и жемчуг; речной жемчуг и его промышленное значение; местные брюхоногие моллюски; улитки и слизи-вредители и борьба с ними.

Млекопитающие. Культурно-историческое и экономическое значение домашнего скота. Овца, ее происхождение и культурно-историческая роль. Корова; особенности жвачных животных. Происхождение коровы; тур и зубр и их вымирание. Лошадь, ее культурно-историческое и хозяйственное значение. Строение и психика лошади, в связи с ее степным происхождением; дикие лошади—лошадь Пржевальского. Ископаемая западная лошадь и происхождение тяжеловозов. Дикая и домашняя осел; мул и лошак. Свинья—ее строение и привычки в связи с происхождением от дикого кабана. Грызуны, специализация в устройстве зубного аппарата; значение местных видов, как промысловых животных и сельско-хозяйственных вредителей; меры борьбы с последними. Кролиководство. Мышь и крыса; вытеснение черной крысы пасюком; разновидности домашней мыши, опыты скрещивания, закон Менделя. Морфологические и экологические особенности грызунов; плодовитость как приспособление в жизненной борьбе.

Кошка—мало измененный одомашненный хищник; экзотические родичи кошки. Волк и собака; глубокая древность приручения собаки, изменение ее инстинктов под влиянием подбора и сожительства с человеком. Местные охотничьи и промысловые животные. Насекомоядные—еж, его защитные приспособления и зимняя спячка. Крот и его экологические и морфологические особенности. Специализированные формы млекопитающих—летучая мышь, ластоногие, китообразные.

### *III год (с начала весны).*

Жизнь водоемов. Водоем, как замкнутая среда с приспособленным к ней населением. Приспособительные признаки водных членистоногих и их личинок. Видовой состав пресноводной фауны членистоногих. Симбиоз водных форм членистоногих с зелеными водорослями.

Водоем, как колыбель жизни. Нерест рыб, икрометание лягушек, брачный наряд тритонов. Развитие лягушечьей икры (аквариум); влияние внешних факторов на рост головастиков. Превращение головастиков и эмбриональное развитие других форм позвоночных; развитие многоклеточного животного из оплодотворенного яйца.



Простейшие животные—инфузории и амеба; клетка, как элементарный организм. Наиболее примитивные из многоклеточных—гидра, бадяга и греческая губка.

Близость между простейшими животными и низшими водорослями.

Наземные насекомые—явления изменчивости. Продолжение экспериментального изучения изменчивости у бабочек (температурные опыты). Половой диморфизм и полиморфизм; альтернативное наследование мутационных признаков.

Общий обзор ранее рассмотренных примеров изменчивости и приспособлений к внешней среде; значение естественного отбора в процессе образования органических форм.

Общие признаки класса млекопитающих. Вымершие виды и «живые ископаемые» австралийской фауны. Происхождение однопалой конечности лошади. Ископаемые останки млекопитающих, населявших данную местность в прошлые геологические периоды (мамонт, носорог и т. п.).

Человек и его морфологическая близость к другим приматам. Скелет человека. Питекантропос. Ископаемый человек и его отличия от современного. Место человека в природе.

Общий план строения позвоночных; его схематизация. Краткий сравнительно-анатомический обзор строения некоторых органов.

Общий обзор системы животного царства в генетическом освещении. Развитие индивидуума из яйцеклетки и эволюция организмов (онтогенез и филогенез). Основной биогенетический закон. Единство живого мира.

### ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

В начале курса, т.-е. в конце лета и осенью, первого учебного года, школа уделяет часть времени заготовке сырого материала для проработки в зимнее время; главное же внимание обращается на собиранье и изучение обычных представителей членистоногих, проводимое в духе Любена и имеющее целью на доступном материале дать учащимся конкретное представление о виде и о таксономических единицах высшего порядка; материал этот избирается, по возможности, из числа животных, имеющих какое-либо отрицательное или положительное значение для человека, и эта сторона дела должна быть в достаточной степени оттенена при его проработке.

Отнюдь не ставя усвоение систематики конечною целью преподавания биологических предметов, школа в своей работе не может миновать этой стадии, развивающей наблюдательность, способность оценивать относительную важность морфологических признаков и дающей эмпирическое представление о категории *вида*, которое впоследствии поможет учащимся осознать явления изменчивости и наследственности и правильно оценить их значение. Объектом изучения являются, главным образом, представители богатого видами и чрезвычайно разнообразного в своих приспособительных признаках класса насекомых, которые и в это время года могут быть без всякого затруднения наблюдаемы и добываемы; сравнительно меньшее количество их в конце летнего сезона только облегчает задачу, так как внимание наблюдателя не рассеивается излишним обилием материала. Применявшийся в прежней школе «метод типов» не мог рассеять отголосков ходячего представления об отсутствии определенных признаков у организмов, далеко отстоящих от человека и высших позвоночных; пристальное

изучение насекомых нашей осенней фауны поможет учащимся ознакомиться с отдельными видами, а затем уловить черты сходства между родственными видами и сгруппировать их в систематические категории высшего порядка. Для проведения такого рода упражнений нет необходимости в большом определителе, который охватывал бы всю нашу фауну насекомых в ее целом; достаточно остановиться для проработки на некоторых группах этого класса и именно тех, которые могут быть легко узнаны в природе и с которыми необходимо ознакомиться, как с нашими врагами и вредителями. Так, например, мухи на оконном стекле представляют целый ряд форм, нередко смешиваемых в обыденной жизни (*Musca domestica* и *Stomoxys calcitrans*), с которыми человеку приходится считаться самым серьезным образом (перенос болезней, «черви» в мясе, уборка падали и нечистот); приготовившиеся к зимовке комары дадут материал для выяснения вопроса о присутствии в данной местности разносителя малярии *Anopheles maculipennis*. Среди бабочек-белянок, вредящих нашим огородам и летающим вплоть до осенних холодов, почти повсюду можно различить три вида: естественно группирующихся в один род *Pieris* и более или менее значительно отличающихся от остальных чешуекрылых. При распространении в данной местности жуков-короедов или при обилии божьих коровок, школа могла бы использовать имеющиеся на русском языке специальные определители Спесивцева (изд. Девриена) и Порчинского (изд. Деп. Землед. и журнала «Любитель Природы» 1912 г.); сельскохозяйственные вредители могут быть разобраны по руководствам Васильева и Курдюмова. Достаточно многочисленный и шумный в конце лета отряд прямокрылых даст материал для различения между прыгающими кузнечиковых и саранчевых, для заселения ими инсектария и для сопоставления их с сверчками и тараканами (медведка, как высокоспециализированная форма).

В то же время внимание учащихся должно быть обращено на то обстоятельство, что пока одни насекомые доживают свой век или готовятся к зимовке в имагинальной стадии, другие переживают стадию куколки (которая может быть сокращена при содержании куколок с начала зимы в теплом помещении), личинки (гусеницы медведиц, «гнезда» боярышниц) или яйца (шелкопряды кольчатый и непарный); большая примитивность личинок дает повод сблизить их с личиночными формами насекомых, не имеющих полного превращения (тараканы), и с насекомыми, развивающимися без превращений, — *Thysanura* (ногохвосты *Podura* в лесной трухе и в земле цветочных горшков) и *Collembola* (чешуйницы или «рыбка» *Lepisma saccharina* в буфетах и кладовых). После изучения личинок и примитивных форм насекомых у учащихся, с одной стороны, будет иметься база для вынесения за скобку общих признаков класса, а с другой стороны будет подготовлен путь для уяснения идеи общей плановности в переживаемых животным превращениях, которая впоследствии будет формулироваться в виде основного биогенетического закона. Определение или различение видов, сравнение насекомых различных групп и различных стадий ознакомит учеников с внешними морфологическими признаками и с рабочим значением применяемой для них терминологии; методика работы сведется к исследованию объектов простым глазом и с помощью лупы, зарисовке сравнительно-морфологических признаков, определению и этикетированию. Таким образом главное внимание в первые месяцы проработки зоологии обращается на морфологию и систематику, что, конечно, еще не обозначает полного изолиро-



вания этих сторон предмета от попутных экологических наблюдений (зеленый кузнечик в зелени травы, крапивница, сидящая на суке дерева, яркая и несъедобная божья коровка и т. п.), подготовляющих фактический материал для будущих обобщений, которые предстоит сделать при проработке курса в следующем летнем сезоне.

Осенний сезон дает возможность ознакомиться также с представителями других классов членистоногих—пауков и многоножек и выяснить черты их сходства и различия с насекомыми, в связи с биологическими особенностями тех и других; эта работа проводится одновременно с изучением осенней фауны насекомых, а затем уже, на границе зимнего сезона, можно перейти к ракообразным, начав с рассмотрения внешней морфологии речного рака (ясная метамерность, видоизменение двухветвистой конечности, приводящие учащихся к представлению о метаморфозе в гетевском смысле) и выяснив затем общую физиономию типа членистоногих.

Вскрытие представителей этой группы, требующее достаточного технического навыка, целесообразнее отложить до следующего года, когда учащиеся уже ознакомятся практически с анатомией позвоночных и будут располагать фактическим материалом для сравнения организации того и другого типа животных.

В зимнем сезоне школе удобнее перейти к изучению позвоночных, при чем порядок проработки принимается восходящий. Ознакомление с классами рыб, амфибий и птиц начинается каждый раз вскрытием соответствующего представителя, сопровождаемым соответствующими зарисовками с применением некоторой схематизации. Дело педагогического такта поставить эти занятия таким образом, чтобы зоотомические упражнения учащихся отнюдь не способствовали пробуждению в подростках жестокости и каннибальских инстинктов и не вырождались в мучительство животных, а, напротив, выясняемой на них картиной сложной организации даже такого презируемого существа, как лягушка, внушили бы подростками бережное и сочувственное отношение к жизни организмов, которые по своему строению оказываются сложными и тонкими механизмами и, в то же время, близкими подобиями человека, с устроенной по тому же плану нервной системой и органами чувств. Во всяком случае не следует упускать из виду, что вскрытие животных является лишь одним из многих элементов образовательной работы, построенной на их изучении. Поскольку дело касается класса рыб, необходимо, чтобы и путем наблюдений над живым населением аквариума и путем внимательного рассматривания всем известного рыночного продукта учащиеся составили себе вполне ясное представление о том, насколько вся организация рыбы, начиная с ее формы и окраски, соответствует той среде, в которой она живет (о биологическом значении окраски рыбьей чешуи см. статью В. Капелькина в журн. «Естествознание и География», 1905, № 1); на-ряду с этим полезно показать рыбок телескопов и вуалехвостов, как продукт искусственного отбора ради человеческой прихоти, немислимый в естественной обстановке. На этой работе учащиеся должны быть ознакомлены с видами рыб, распространенных и потребляемых в данной местности, с их экологическими особенностями и с их хозяйственным значением (рыболовство и рыбоводство).

Для класса пресмыкающихся программа ограничивается ознакомлением с очень немногочисленными у нас представителями этой группы и с их экологией, а затем выяснением былой роли пресмыкающихся среди населения земного шара в прошлые геологические эпохи. Число



местных видов амфибий также сравнительно невелико, и школа может без особого труда собрать в террариумах всю местную фауну голых и чешуйчатых гадов в виде живых представителей, наблюдение над которыми даст несравненно больше, чем книжные сведения и просмотр мертвых *naturalia* и рисунков.

Анатомические признаки всех рассматриваемых животных должны быть освещены и с физиологической стороны настолько, чтобы назначение каждой системы органов было достаточно ясно для учащихся; более подробные сведения учащиеся получают в один из последующих годов в особом курсе, предваряемом изучением более элементарных отправлений растительных организмов.

Изучение птиц может быть начато вскрытием голубя или другого крупного представителя класса. Ознакомление с современной классификацией птиц, основанной на эмбриологических и сравнительно-анатомических данных, приходится признать недоступным для школы второй ступени; напротив того, здесь может быть с большою наглядностью показано значение признаков приспособительного характера, с одной стороны резко отличающих птиц, как теплокровных жителей воздушной стихии, от всех остальных позвоночных, с другой стороны разделяющих их на ряд экологических типов, приспособленных к тому или иному способу добывания пищи. Ознакомление с промысловыми птицами приводит учащихся к дворовой утке, как мало измененному потомку кряковой; в свою очередь домашняя утка, вместе с породами голубей, вводит школу в круг вопросов о происхождении домашних животных, образовании культурных рас и зоотехнии, — вопросов, еще глубже затрагиваемых на следующий год при изучении млекопитающих.

Исходя из изучения объектов близких и доступных, школа, при наличии соответствующих наглядных пособий, может перейти и к представителям экзотической природы или к видам вымершим, *поскольку в этом является необходимость для дальнейших теоретических обобщений или для связи зоологии с географией.* Так, например, после разбора организации утки можно указать на еще более специализированных водоплавающих — гагар и пингвинов и на конвергенцию их признаков; куры и индейки дадут повод коснуться фазанов и павлинов и вопроса о цоловом отпугивающем отборе (согласно воззрениям К. Гюнтера и В. Фаусека); приспособленность современных птиц к передвижению в воздухе позволит продемонстрировать и проанализировать изображение археоптерикса, как формы переходной и в морфологическом и биологическом отношении.

Весеннее пробуждение природы выдвигает новые стороны в изучении птичьего мира, перенося вместе с тем центр тяжести на экскурсионные наблюдения и их последующую обработку. Прилет и гнездование птиц позволяет обратиться к углублению биологических сведений об этом классе животного царства, при чем школа обязана оттенить положительное значение большинства пернатых в хозяйственной жизни человека, внушить бережное к ним отношение и выяснить пользу и необходимость законов, ограничивающих и регулирующих охоту; само собою разумеется, что экскурсионные наблюдения над птицами должны быть безубойными, т.-е. не сопровождаться ни стрельбою их, ни разорением их гнезд. Мир пернатых сам по себе привлекает внимание школьника, и в старой школе охотничьи инстинкты мальчиков-птицеловов нередко оказывались силой, вносившей дезорганизацию в классные занятия. Новая школа обязана использовать это инстинк-

тивное стремление, связав его не только со своею образовательною и воспитательною работою, но и с фенологическими наблюдениями, имеющими значение для самой науки и являющимися таким образом той формою научного исследования, которая будет по силам учащимся на первом же году пребывания их в школе второй ступени. Для школы результаты фенологических наблюдений, охватывающих различные стороны жизни природы, могут быть выражены учащимися в виде «календарей весны», которые с течением времени дадут школе ценный сравнительный материал для познания природы родного края.

Из вопросов общебиологического характера здесь могут быть выяснены: значение окраски яиц в связи с открытым или закрытым гнездованием, защитная окраска самок, отношение величины тела к величине яйца у выводковых и птенцовых птиц. В качестве полезных пособий в этой части курса можно рекомендовать книги Циммера и Кайгородова (см. указатель литературы).

Одновременно с явлениями в мире пернатых, пробуждение жизни весною вновь выдвигает, в качестве объекта для изучения, класс насекомых, который в начале курса доставлял материал для упражнений в старинном любеновском духе, а в новом году позволит школе на обильном и легко доступном материале проработать ряд основных вопросов обще-биологического значения, до известной степени воспроизводя в школьном масштабе исследования Уоллеса и Вейсмана. Здесь учащиеся могут ознакомиться с задачами и методами коллектирования, с применением в зоологии эксперимента и с зоопсихологическими наблюдениями и фактами. Подготовительные работы следует начать еще до наступления сезона,—сюда относится заготовка расправлок, коробок, сачков и различных принадлежностей экскурсионного вооружения. Хорошей школой для самостоятельной работы учащихся в весеннем и летнем сезоне может служить монографическое изучение цикла жизни какого-либо местного сельско-хозяйственного вредителя (литературные пособия по этому вопросу преподаватель найдет в ряде монографий, изданных прежним департаментом земледелия и некоторыми земствами, а также в брошюрах и плакатах, выпущенных Наркомземом); такое изучение, вместе с практическим пчеловодством (и шелководством), вводя школьника в методику элементарной научной работы, даст ему в то же время ясное представление о тесной связи интересов хозяйственных и научных.

Как уже было упомянуто выше, изучение насекомых на границе между первым и вторым годом обучения носит уже несколько иной характер, чем в начале курса. Практическая проработка систематики продолжается и здесь, но при занятиях развернутым фронтом доводить определение до родов и видов теперь уже нет надобности, и работа над составлением систематических и фаунистических коллекций предоставляется отдельным индивидуальностям, которые обнаружат к этому склонность и призвание. Главнейшее же внимание обращается здесь на наблюдение экологических соотношений и составление так называемых биологических коллекций. Приспособление к окружающей среде, защитная окраска и мимикрия, предохраняющая окраска и пластика у насекомых несъедобных, движения угрозы и выделения жидкостей в целях самозащиты, паразитизм наездников и мух-тахин,—вот темы для экскурсионных и лабораторных наблюдений, для зафиксирования их в форме коллекций и групп и для теоретизирования в виде установления ряда причинных зависимостей. Регулярные наблюдения в природе обнаружат, во-первых, приуроченность опреде-



ленного населения к определенным растительным сообществам, во вторых, сезонные изменения в составе фауны и повторяемость поколений у некоторых видов; последние наблюдения, путем сравнения особей различных поколений хотя бы у вредящих огородам белянок (капустницы и брюквенницы), приведет к открытию явлений сезонного диморфизма, свидетельствующего об изменчивости морфологических признаков под влиянием внешних условий. В связи с явлениями сезонного диморфизма школа может уже в первое же лето поставить опыты с получением температурных морф (объект—обыкновенная крапивница и ее ближайшие и общеизвестные родичи). Для углубления в этом направлении энтомологических занятий, в качестве пособия можно рекомендовать книгу М. Штандфусса «Жизнь бабочек», а также брошюру П. Соловьева (см. указатель литературы) и статьи А. Яхонтова в журналах «Естествознание и география» (1909), «Народное Просвещение» и «Естествознание в Школе» (1920).

Если предшествующею зимою учащиеся ознакомились с техникою вскрытия на сравнительно крупных представителях позвоночных, то на втором году к концу лета не представит затруднений перейти к более тонким объектам и проработать анатомию членистоногих путем вскрытия рака и черного таракана (взамен последнего можно взять любое крупное насекомое). Тогда перед учащимися, уже знакомыми с анатомией позвоночных, еще более ясно выступят различия в общем плане строения членистоногих и позвоночных и закономерность соотношений в развитии различных систем органов у тех и других животных (скелет и внешние покровы, система кровообращения, дыхания и выделения и т. п.). Тогда же учащиеся могут ознакомиться с низшими формами ракообразных, с их внутренним строением, которое благодаря их прозрачности может быть рассмотрено при слабом увеличении микроскопа, без вскрытия, с приспособлениями для «парения» в воде, имеющимися у планктонных рачков, с сезонными формами дафний и, наконец, с важным значением планктона в общем хозяйстве природы. В конце сезона перед учениками достаточно выяснится тип членистоногих во всем разнообразии своих внешних и внутренних признаков и биологических приспособлений.

Помимо членистоногих предметом наблюдения и изучения в течение летних месяцев могут служить представители других классов беспозвоночных животных,—черви и моллюски. Изучение дождевого червя должно показать его отличие от личиночных форм членистоногих, с которыми он в общежитии смешивается, и выяснить его значение в процессе почвообразования. Водные экскурсии дадут школе волосатика и пиявок, а грязные водоемы пригородных местностей могут заинтересовать своеобразными движениями червей-трубкожилов (*Tubifex tubificum*). Изучение моллюсков целесообразнее начать с наблюдения над беззубкой или перловицей и со вскрытия одного из этих животных; представители брюхоногих не представляют благодарного объекта для зоотомических упражнений в школе и должны изучаться путем биологических наблюдений над живым материалом. И здесь возможны экскурсии в область чужой природы—от беззубки к жемчужнице или устрице, упоминаемым в географии, и от лужанки *Paludina* к морским жаберным брюхоногим, раковины которых служат предметом украшения.

Зимний сезон второго года может быть посвящен изучению млекопитающих. Как известно, дикая фауна животных этого класса слишком бедна и слишком редко попадает на глаза, чтобы на наблюде-



ниях на ее представителях можно было проработать соответствующий отдел курса зоологии. Однако взамен того мы имеем возле себя ряд домашних животных, представляющих богатый материал, образовательное значение которого не было достаточно оценено прежнею школою. Домашний скот, помимо зоотехнических вопросов, дает преподавателю-естественнику возможность связать свой предмет с культурной историей, оттенив то значение, которое имело и имеет одомашнение животных и их разведение в социальной, экономической и умственной жизни человечества. Далее, домашние животные, при всех изменениях своего внешнего вида и инстинктов, сохраняют достаточно унаследованных от отдаленных предков особенностей, резко отличающих друг от друга обитателей одного и того же скотного двора. Благодаря этим особенностям домашние животные могут служить превосходными иллюстрациями для уяснения организации и нравов их диких родичей, и школа, не нарушая принципов истинной наглядности, может подойти от них и к тем животным, которых она не в состоянии показать в натуре (крупные экзотические кошки, дикий кабан, зубр и т. д.). Обратно, целый ряд морфологических и психических пережитков, наблюдаемых у домашних животных (и птиц), может получить удовлетворительное объяснение только в связи с историей их происхождения и с экологией исходных диких форм.

Из млекопитающих местной фауны школе следует остановиться на промысловых животных и на вредителях, причем грызуны дадут достаточно поводов коснуться ряда вопросов широкого обще-биологического значения (специализация челюстного аппарата, плодовитость как защита в борьбе за существование, защитная окраска и принцип Тшауе 'а, отступление от указанного принципа в окраске хомяка в связи с его агрессивным поведением, изменчивость окраски хомяка, географическое распространение двух видов зайца, сезонные изменения окраски у зайцев и белки, борьба серой и черной крысы, альбинизм и менделевский закон наследственности). Из специализированных форм должны быть рассмотрены: еж, крот и летучая мышь, а при наличии соответствующих наглядных пособий также ластоногие и киты.

Новый весенний сезон опять переносит работу в условия невозможной близости к природе. Снова выдвигается изучение водоемов—на этот раз с двух точек зрения: во-первых, как замкнутой среды с приспособленным к ней сообществом населяющих ее живых существ, и, во-вторых, как колыбели жизни, где обитают наиболее просто организованные животные (простейшие, гидра, бадяга), где существа сложные начинают свою жизнь в виде свободных клеток (икрометание лягушек и нерест рыб, как явления, дающие наиболее правильный подход к вопросу о половом размножении) и где, за отсутствием резких отличий между низшими животными и растительными организмами, изучаемыми при помощи микроскопа, выступает идея единства всего многообразного живого мира,—идея, которая позволит связать зоологию с параллельно идущим курсом ботаники в органически цельный курс биологии.

В большей степени, чем в предшествующем году, может быть использована школою богатая фауна членистоногих пресных вод, где могут быть изучаемы разнообразные приспособительные признаки у водных насекомых и личинок (руководство—книга Ульмера «Пресноводные насекомые»), выяснен видовой состав планктонной фауны рачков (определятельные таблицы у Франсэ: «Мир малых существ»).

пресной воды»), наблюдаемое явление симбиоза (личинки стрекозы и клещ *Hydrachna globosa*, покрытые зелеными водорослями).

Одновременно с этим возобновляется и изучение наземных существ, на которых продолжается проработка тем, намеченных уже в предшествующем году и слишком широких для того, чтобы быть исчерпанными в продолжение одного лета. Большая ориентированность школьников в вопросах систематики позволит школе детализировать фенологические наблюдения над жизненными явлениями среди представителей различных групп животного мира и собирать фактический материал, который, при условии его доброкачественности, может быть использован соответствующим научным учреждением. В более широком масштабе могут быть произведены опыты с получением температурных отклонений и климатических морф у бабочек—экспериментальная работа, имеющая огромное значение, как элемент для выработки рационального естественно-научного миропонимания, и еще могущая дать результаты, представляющие не только педагогическую, но и научную ценность. Практика коллектирования может подвести школьника к явлениям полиморфизма (у плавунцов, у перламутровки *Argynnis parhia*, у видов желтянок *Colias*) и через него к вопросу о мутациях и об альтернативном наследовании мутационных признаков.

Линейное расположение материала в тех частях программы, которые относятся к сезонам интенсивной жизни природы, разумеется, не выражает порядка его проработки в виде последовательной смены изучения водной фауны изучением наземных насекомых, и не только после завершения температурных опытов может быть предпринята экскурсия за палеонтологическим материалом. Дело внутреннего распорядка школы—установить для себя практическую возможность проработки материала, принадлежащего к различным систематическим и биологическим категориям, но одновременно появляющегося в природе (назначение отдельных часов, организация особых студий и т. д.); не следует лишь упускать из вида, что, помимо фенологии, в постановке на очередь той или иной темы должны отражаться и постепенно возрастающая сложность и глубина затрагиваемых вопросов. В случае недостатка времени, часть материала может быть перенесена на следующий весенний сезон, завершающий курс зоологии на третьем году обучения.

В общем, после 2-х-летнего пребывания учащихся в школе 2-й ступени, при исследовании материала применяются более тонкие методы работы,—чаще употребляется лупа, начинает играть видную роль микроскоп. Сопоставление наблюдений над представителями различных групп животного царства дает возможность осознать общее значение таких явлений, как различные виды приспособлений животного к среде и к окружающей обстановке, и подойти к объяснению их общераспространенности действием естественного отбора, а постепенное усложнение организации животного, развивающегося из яйца, подготавливает к пониманию основного биогенетического закона.

В связи с идущей одновременно проработкой курса общего землеведения, в летнем периоде совершаются геологические экскурсии, на которых могут быть находимы останки вымерших форм вроде аммонитов, белемнитов, морских ежей или морских лилий. Подобные палеонтологические находки позволят коснуться ныне живущих родичей ископаемых форм и указать на значительные различия между теми и другими, свидетельствующие о совершившихся глубоких изменениях органического мира.



Тема о паразитизме и паразитах человека, не будучи связанной с сезонными явлениями в природе, может быть выдвинута, исходя из различных частей курса, в зависимости от того, какое именно время может быть выделено для нее без ущерба для работы, целиком опирающейся на фенологию. В одном случае исходным пунктом будут насекомые с их приспособлениями к жизни в определенной обстановке, в другом—явления симбиоза, в третьем случае окажется удобным упрощение организации у паразитических червей установить непосредственно после ознакомления с свободно живущими представителями типа червей (т.-е. еще на втором году обучения); наконец, тема может встать на очередь в связи с требованиями гигиены и профилактики. Не предрешая, поэтому, точного места для этой главы в общем плане курса, мы можем, однако, преположительно поместить ее на границе между летним и зимним сезоном либо на втором, либо на третьем году обучения, когда перед учениками выяснятся различные виды приспособлений организмов к среде и друг к другу.

Зимой на третьем году обучения могут быть подведены итоги всей предшествовавшей проработки типа позвоночных. Ознакомив ранее учащихся с рядом форм млекопитающих, с их экологическими приспособлениями и с пластичностью признаков, наблюдаемых у наших домашних животных, школа может перейти к общей характеристике класса и дополнить знакомство с ним фактами из области палеонтологии и сравнительной анатомии, свидетельствующих о совершившихся изменениях в животном мире. Наличие соответствующих пособий позволит школе коснуться сумчатых, как своего рода «живых ископаемых», сохранившихся благодаря давней изоляции австралийского материка; факт нахождения в данной местности останков мамонта или носорога даст возможность уделить внимание представителям фауны млекопитающих, населявших страну в прошлые геологические периоды, и вопросу о происхождении однопалой конечности лошади, где анатомический факт наиболее точно и убедительно объясняется с помощью геологической летописи.

Тогда школа может перейти к выяснению естественной истории человека, почва для которой будет уже достаточно подготовлена всем предшествующим материалом: тот угол зрения, под которым школа только что рассматривала домашних животных, как результат длительных и еще не закончившихся эволюционных изменений, зависящих и от физико-географических и от социальных условий, естественно может быть принят и при изучении человека. Пользуясь сравнительно-osteологическим материалом (в слепках и в графических изображениях) и данными эмбриологии, устанавливающими связь человека с низшими типами организации, школа может выяснить взаимоотношения между современным человеком, расами человека ископаемого и антропоморфными обезьянами, проследив вместе с тем и зарождение первобытной человеческой культуры. При изложении этой части курса, изгоняющей рутинные ненаучные представления о происхождении человеческого рода и потому особенно интересующей юношество, преподавателю надлежит проявить особую научную щепетильность, сообразуясь с твердо установленными фактами и избегая упрощенного догматизма и вульгаризации в духе пресловутого ходячего положения о происхождении человека от обезьяны (современное состояние вопроса о древнейших людях см. в статье проф. Д. Н. Анучина в журнале «Природа» 1916 г. № VII—VIII).



Курс зоологии может быть завершен некоторыми сравнительно-анатомическими обзорами, выводимыми из пройденного уже фактического материала (общий план строения позвоночных, обзор органов кровообращения у различных классов и т. п.); здесь перед учащимися выяснится значение сравнительно-анатомических схем, как способа графического воплощения известных выводов и обобщений.

Наступающая весна вновь поможет вернуться к одноклеточным организмам пресной воды, к развитию многоклеточных животных из оплодотворенной яйцеклетки, повторяющую эволюционную историю вида, и к основному биогенетическому закону Геккеля. Здесь уместно дать общий обзор системы животного царства, представляемой в генетическом освещении и являющейся выражением истинного родства всех жизненных форм и единства жизни, неизменно возвращающейся в каждом поколении к началу бытия в виде половых клеток и находящей в данную эпоху свое высшее завершение в лице теплокровных позвоночных (с человеком на первенствующем месте) и в лице класса насекомых.

Таким образом, к концу третьего года курс зоологии даст учащемуся все элементы естественно-научного миропонимания, не навязываемого ему в виде голословных догм, а опирающегося на его самостоятельную работу над конкретным материалом, которая и явится в школьном масштабе отображением подлинной научной работы над разрешением основных проблем биологии.

### Литература.

В списке литературы по зоологии не проводится разделения на книги для преподавателя и пособия для учащихся. С одной стороны, учитель, приступая при проработке курса к изучению животного царства на экскурсиях в природу, к коллективированию и определению местного зоологического материала, к устройству в школе живых уголков или к содержанию и разведению домашних животных, должен будет подчас обращаться и к руководствам довольно элементарного характера; с другой стороны, исследовательский метод школьной работы ведет за собою необходимость дать на руки учащемуся все нужные по данному вопросу определители, справочники и другие пособия.

#### 1. ОБЩИЕ РУКОВОДСТВА И КНИГИ СМЕШАННОГО СОДЕРЖАНИЯ.

- Брэм, А. Жизнь животных (в нескольких изданиях; есть сокращенные).  
Гааке, В. Животный мир, его быт и среда. (3 тома. Изд. Девриена; для курса дадут материал главн образом т. I и III).  
Гессе, Р. и Дюфлейн, Ф. Строение и жизнь животного в их взаимном отношении. Т. I. Тело животного, как самостоятельный организм. Изд. Девриена П. 1913. Т. II. Das Tier als Glied des Naturganzen, von F. Doflein. Vrlg. v. Teubner, Leipzig, 1914. (Т. II на русский яз. не переведен).  
Шмейль, О. Животные. Основы учения о жизни и строении животных. Изд. Тениш. учил. П. 1914 г.  
Огнев, С. И. Учебник зоологии для средней школы. Изд. Сытина, М. 1916 г.  
Гааке, В. Звери, птицы и насекомые средне-европейских лесов (в двух изданиях, П. и М.).  
Огнев, С. И. Жизнь леса. Изд. Сытина, М.  
Кожевников, Г. А. (ред.). Изд. жизни природы (зоогеографические очерки). Изд. журн. «Охотн. Вестн.» М. 1908 г.  
Бродский, А. Л., Кашкаров, Д. Н. и Станчинский, В. В. Под ред. проф. Н. М. Кулагина. Зоологическая хрестоматия. Изд. Сытина. М. 1912 г.  
Ягодовский, К. П. Летние работы по естествознанию. П. 1916 г. Вышло новое издание Госиздата.  
Шеффер, К. Опыты над живою природою. Пер. П. Ю. Шмидта. Изд. Девриена, П. 1914 г.

- Календарь русской природы* на 1916 г. Под ред. Н. К. Кольцова, Н. М. Кулагина и Л. А. Тарасевича. Изд. журн. «Природа». М.
- Райков, Б. Е.* (ред.). Школьные экскурсии, их значение и организация. Гос. Изд. П. 1921 г.
- Вольногорский, П.* В лесу и в поле. Очерки из жизни животных и растений. Изд. Девриена, П., 1907 г.
- Шмидт, П. Ю.* Страх и угроза у животных. «Библ. Натуралиста». Изд. Панафидиной, П. 1913 г.
- Елачич, Евг.* О душевной деятельности животных. Очерк психологии животных. П. 1912 г.
- Елачич, Евг.* Инстинкт. П. 1913 г.
- Вагнер, В. А. и Райков, Б. Е.* (ред.). Естествознание в школе. Сборник № 4. Преподавание зоологии. Изд. «Образование».
- Ряд статей в журналах «Естествознание и География», «Естествознание в Школе», «Природа», «Человек и Природа», «Экскурсионное Дело».
- Eckstein, K.* Tierleben des deutschen Waldes («Naturwissenschaftl. Wegweiser», herausgeb. v. Prof. Dr. K. Lampert, Serie A, Band 3) Stuttgart, 1909).

## 2. ВЫСШИЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ; ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ.

- Кайгородов, Д. Н.* Из царства пернатых. Изд. Суворина. П. 1917 г.
- Циммер, К.* Наставление к наблюдению мира пернатых. Пер. В. Добролянского. Изд. Девриена. П.
- Николаевы, Р. и С.* (по Берлепшу). Как привлечь птиц в наши сады и леса. Изд. Горбунова-Посадова, М. 1912 г.
- Кайгородов, Дм.* Методические указания к использованию мира птиц, как экскурсионно-педагогич. материала. 1920 г.
- Анфимов, В.* Перелет птиц. «Знание для всех». Изд. Сойкина, П.
- Бихнер, Е. А.* Млекопитающие. По Брэму и другим источникам. Изд. Брокгауз-Ефрон. П. 1902 г.
- Бутурлин, С. А.* Определитель млекопитающих волжского бассейна (печатается).
- Россигов, К. Н.* Мыши и мышевидные грызуны, наиб. важные в хозяйств. отношении. Изд. д-та земледелия, П.
- Богданов, Е. А.* Происхождение домашних животных. К-во Студ. М. С. Х. И., М. 1913 г.
- Филипченко, Ю. А.* Происхождение домашних животных.
- Келлер, К.* Естественная история домашних животных. Пер. под ред. проф. Н. М. Кулагина. М. 1910 г.
- Келлер, К.* Происхождение домашних животных. Пер. под ред. проф. А. Никольского. «Библ. Знания», изд. Сойкина. П. 1913 г.
- Елачич, Е.* О происхождении домашних животных. П. 1907 г.
- Елачич, Е.* Происхождение лошадей, их предки и родичи. П. 1907 г.
- Придорогин, М. И.* Крупный рогатый скот. Важнейшие породы. М.
- Корчак, К.* Кролики. Изд. Сойкина. П. 1912 г.
- Ускова, О.* Краткое руководство к разведению кроликов. М. 1912 г.
- Елагин, Н. П.* Кролик, его мясо, мех, пух и шерсть. Гос. С.-Х. Муз., П. 1919 г.
- Естественные производительные силы России. Т. VI. Животный мир.* Изд. Комиссии по изуч. ест. произв. сил России при Росс. Ак. Наук. П. с 1919 г. (отдельные выпуски).

## 3. ПРЕСНОВОДНАЯ ФАУНА, АКВАРИУМ И ТЕРРАРИУМ.

- Ламперт, К.* Жизнь пресных вод. Изд. Девриена, П. 1900 г.
- Геншель, Э.* Жизнь пресных вод. Пер. М. К. Тихомировой, М. 1914 г.
- Воронков, Н. В.* Планктон пресных вод. Изд. «Наука», М. 1913 г.
- Франсэ, Р.* Мир малых существ пресной воды. Пер. под ред. Н. К. Кольцова. Изд. «Природа». М. 1913 г.
- Ульмер, Г.* Пресноводные насекомые. Биологические очерки. Перераб. и доп. А. Бродским. Изд. «Задруга». М. 1918 г.
- Никольский, А. М.* Гады и Рыбы. По Брэму и др. источникам. Изд. Брокгауза и Ефрон. П. 1902 г.
- Берг, Л. С.* Определитель рыб в России. Изд. д-та землед. П. 1916 г.

*Никольский, А.* Определитель пресмыкающихся и земноводных Российской империи. Харьков. 1907 г.

*Никольский, А.* Таблицы для определения пресноводных рыб Европейской России. Харьков, 1913 г.

*Бутурлин, С. А.* Определитель гадов волжского бассейна. (Печатается).

*Сорохтин, Г. Н.* Спутник руководителя по зоологическим водным экскурсиям. Под ред. Г. Г. Якобсона. Гос. Изд., П. 1920 г.

*Лепнева, С. Г.* Очерки из жизни пресных вод. Руководство для экскурсий по водоемам окрестностей г. Ярославля. Под ред. Н. В. Воронкова. Ярославль, 1916 г.

*Воронков, Н. В.* По пресным водам. (Фауна пресных вод.). Изд. Сытина. М. 1914 г.

*Скориков, А.* Инструкции для коллектирования пресноводной фауны. Изд. Зоол. муз. Ак. Наук. П. 1914 г.

*Миллер, В. П.* Аквариум. Руководство к уходу за аквариумом и его населением. Изд. Девриена, П. 1912 г.

*Бадэ, Э.* Террариум, его устройство и содержание. Изд. Девриена. П. 1912 г.

*Золотницкий, Н. Ф.* Школьный аквариум и террариум, как пособие при изучении природоведения в средней и низшей школах. Изд. Моск. Общ. люб. а.з. и ком. раст., М. 1912 г.

*Золотницкий, Н. Ф.* Живая природа в школе. Гос. Изд. М. 1920 г.

*Винтергальтер, А. Ф.* Моллюски. Изд. отд. Подг. Учит. П. 1919 г.

#### 4. НАСЕКОМЫЕ.

*Брэм, А. Э.* Жизнь животных. Том IX. Изд. Общ. «Польза», П. 1895 г.

*Карпенгер, Г.* Насекомые, их строение и жизнь. Пер. В. А. Герда. Изд. Сабашниковых, М. 1903 г.

*Соколов, Н.* Руководство к собиранию и к воспитанию насекомых. Изд. Д-та Землед., П. 1906 г.

*Ламперт, К.* Атлас бабочек и гусениц Европы. Пер. под ред. Н. А. Холодковского. Изд. Девриена, П. 1913 г.

*Берге, Ф.* Маленький атлас бабочек. Для начинающих собирателей. В перераб. д-ра Ребея, пер. под ред. Н. А. Холодковского. Изд. Девриена. П. 1912 г.

*Спесивцев, П.* Практический определитель короедов. Изд. Девриена. П. 1912 г.

*Порчинский, И. А.* Наши божьи коровки и их хозяйственное значение. Труды Бюро по Энтом., IX, № 11, П. 1912 г.

*Ульмер, Г.* Пресноводные насекомые. Перераб. и доп. А. Бродским. Изд. «Задруга», М. 1918 г.

*Штандфусс, М.* Жизнь бабочек. Пер. под ред. И. Шевырева. Изд. «Промышленность», П. 1901 г.

*Фабр.* Инстинкт и нравы насекомых. (Из энтомологических воспоминаний). Пер. под ред. И. Шевырева. Изд. Маркса. Т. I и II, П. 1898—1905 гг.

*Говард.* Комнатная муха. Пер. Л. В. Очаповского. Изд. Вятск. Т-ва, П. 1912 г.

*Павловский, Е.* Мухи. Изд. Нар. Ком. Здрав. М. и П. 1921 г.

*Фабр.* Жизнь насекомых. Пер. Л. В. Очаповского. Изд. Вятск. Т-ва, П. 1911 г.

*Фабр.* Пчелы. Излож. Л. В. Очаповского. Изд. Вятск. Т-ва, П. 1902 г.

*Фабр.* Осы. Излож. Л. В. Очаповского. Изд. Вятск. Т-ва.

*Буткевич, А.* Самоучитель пчеловодства. Общедоступное руководство для пчеловодов-практиков. Изд. Горбунова-Посадова. М. 1906 г.

*Шимановский, Всев.* Пасека при народной школе. Указания начинающим учителям-пчеловодам. Изд. Девриена. М. 1908 г.

*Мюль, К.* Жуки и их личинки. Практич. руководство для собирания, вывода и изготовления энтомологич. и биологич. коллекций, П. 1911 г.

*Мюль, К.* Бабочки и их гусеницы. П. 1914 г.

*Соловьев, П.* Влияние температуры на окраску бабочек. Изд. О-ва Люб. Прир. П. 1909 г.

*Васильев, И.* Изображение и краткое описание главнейших насекомых вредящих плодовым садам. Изд. д-та землед. П. 1910 г.

*Курдюмов, Н. В.* Главнейшие насекомые, вредящие зерновым злакам в средней и южной России. Полтава, 1913 г.



*Шрейнер, Я. Ф.* Главные насекомые, вредящие капусте. Труды Бюро по Энт., т. II, № 13 П.

*Умнов, А. А.* Наши враги из царства бабочек. Изд. Сытина, М. 1908 г.

*Умнов, А. А.* Наблюдения юного натуралиста. Очерки. Под ред. М. Н. Римского-Корсакова. Изд. Вольфа, П. 1913 г.

*Корольков, Д. М.* Борьба с главнейшими вредителями сада и огорода и некоторыми вредителями поля. Гос. Изд. М. 1920 г.

*Труды Бюро по Энтомологии Г. У. З. и З.* — отдельные выпуски (работы по вредным насекомым Васильева, Добродеева, Мордвилко, Порчинского, Россикова, Холодковского и др.; некоторые №№ были названы выше). Изд. д-та земл., П.

Ряд брошюр, листовок и плакатов в изданиях энтомологических бюро б. губ. земств.

*Богданов-Катков, Н. Н.* — ряд брошюр, листовок и плакатов в издании подотдела борьбы с вредителями при Петрогр. Комит. по сельск.-хоз.

Совершенно не рекомендуются определители бабочек *С. Синегуба*. (изд. Сытина) и *М. Саговского* (изд. журн. «Любитель Природы»).

## 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ.

*Райков, Б. Е.* Практические занятия по зоологии для начинающих. Изд. Гржебина. Берлин—П. 1921 г.

*Беркос и Ингеницкий.* Практическая зоотомия. 4 выпуска (I. Лягушка; II. Речной рак; III. Окунь и щука; IV. Беззубка). П. 1899—1901 г.г.

*Шмидт, Б.* Элементарная практическая зоотомия. Изд. Блэк, П. 1910 г.

*Огнев, С. И.* Микроскоп и первые работы с ним. Изд. Сытина, М.

*Кавтарадзе, И. П.* Первые работы с микроскопом по ботанике и зоологии. Изд. Блэк. П. 1914 г.

*Павлович, С. А.* Простейшие работы по изготовлению коллекций в школе и дома. К-во «Жизнь и Знание». П. 1915 г.

*Кожевников, Г. А.* (Ред.) Руководство к зоологич. экскурсиям и сборанию зоологич. коллекций. М. 1902.

## 6. ВЫМЕРШИЕ ЖИВОТНЫЕ.

*Гетчинсон.* Вымершие чудовища и животные прошлых геологических эпох. (В двух переводах М. В. Павловой, изд. Дороват и Чарушник. М., и А. Никольского, изд. «Знание»). П. 1900 г.

*Ланкестер, Е.* Вымершие чудовища. Пер. с доп. А. А. Борисяка. Изд. Девриена, П. 1914 г.

*Павлов, А. П.* Геологические экскурсии в окрестностях Москвы. Изд. Сытина, М.

*Райков, Б. Е.* Геологические экскурсии в окрестностях Петрограда. П. 1916 г.

*Елачич, Е.* О вымерших животных. Пресмыкающиеся. П. 1908 г.

*Елачич, Е.* О происхождении птиц и о вымерших птицах. П. 1909 г.

## 7. ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ, НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ, ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА.

*Тимирязев, К.* Чарлз Дарвин и его учение. Гос. Изд. М. 1920 г.

*Гессе, Р.* Происхождение видов и дарвинизм. Изд. Маракуева, М. 1909 г.

*Уоллас, А. Р.* Дарвинизм. Изложение теории естественного подбора и некоторых из приложений. Пер. проф. М. А. Мензбира. Изд. Сабашниковых, М. 1911 г.

*Филипченко, Ю. А.* Изменчивость и эволюция. «Библ. Натуралиста». Изд. Панафидиной, П. 1915 г.

*Тезинг, К.* Размножение и наследственность. Пер. под ред. Л. А. Тарасевича. Изд. «Природа», М. 1913 г.

*Корренс, К.* Новые законы наследственности. Пер. А. Ф. Вержбицкого. Изд. «Наука», М. 1913 г.

*Лехе, В.* Человек, его происхождение и эволюционное развитие. Пер. проф. М. А. Мензбира и С. А. Усова. Изд. Сабашниковых. М. 1913 г.

*Буттель-Репен, Г.* Из истории происхождения человека. Первобытный человек до и во время ледниковой эпохи в Европе. Пер. под ред. Е. А. Шульца. Изд. «Природа». М. 1914 г.

## II. Ботаника

Ботаника в школе II ступени, рассматриваемая как учебный предмет, должна преследовать как образовательные, так и воспитательные цели.

Задача трудовой школы I и II ступени—помочь учащемуся развернуть при помощи преподаваемых в школе учебных предметов все заложенные в нем наследственностью духовные способности, дать возможность этому находящемуся в стадии развития существу созреть к действительной жизни.

Исходя из этой основной точки зрения, преподавание ботаники, равно как и других предметов, должно преследовать в первую очередь воспитательные, а затем уж образовательные цели. Ботаника на средних ступенях единой школы не самоцель, а средство к лучшему достижению главной цели—всестороннему развитию личности учащегося.

Поэтому на средних ступенях единой школы ботаника должна:

1. Приучить учащегося:

- а) к точному наблюдению,
- б) к правильному описанию наблюдаемого,
- в) к умению делать на основании наблюдений собственные и правильные выводы и

2. Заинтересовать учащегося явлениями природы в целях дальнейшего его духовного развития и удовлетворения им запросов жизни.

Для того, чтобы сделать изучение ботаники более продуктивным, на первых порах, повидимому, лучше всего ввести учащегося в непосредственное соприкосновение с самим объектом в лаборатории; для достижения поставленной цели должны быть, насколько возможно, удалены все посредники между учащимся и объектом, подлежащим его изучению; исходя из последнего соображения, практически внимание учащегося должно быть ограничено наиболее крупными растениями.

Для того, чтобы учащийся развил в себе способность делать правильные выводы, исходя из точных наблюдений, необходимо, чтобы учащийся изучил каждый подлежащий его изучению предмет или вопрос с разных точек зрения. Кладя в основу программы в качестве канвы—морфологию, автор программы думает, что каждый орган, каждая форма должна быть изучена учащимся не только с точки зрения формы, но и с точки зрения функции и приспособления к окружающим условиям среды и т. д. Этим разносторонним подходом к предмету или явлению учащийся приучается к осторожности в выводах и к правильной обоснованной оценке морфологических элементов—этих первоначальных основ каждого знания. Учащиеся могут точно наблюдать и внимательно вести протокол своих наблюдений,—но что из этого, если физиологический смысл оказывается просмотренным? А это нередко бывает даже в тех случаях, когда для демонстрации физиологических явлений применяется опыт.

В уме учителя и учащегося всегда должен быть деятельным тот факт, что *растение—живое тело природы*.

Растение должно обладать средствами для своего существования и для осуществления последнего растение должно вести непрерывную борьбу с окружающими его условиями среды, понимая под последней не только неорганический, но и органический мир. Так, борясь как индивидуум за сохранение своего существования, растение затрачивает немало труда, производит немало работы по добыванию себе



пищи, преодолевая сопротивление со стороны неживой природы и ведя борьбу за эту же самую пищу с другими растениями. Растение должно само защищаться или, наконец, искать себе защиты от животных. Живя с себе подобными, растение входит неизбежно в состав социальных единиц—растительных сообществ—и подчиняется законам социальной жизни. Являясь в каждом отдельном случае единичным звеном в цепи родственных себе подобных существ, ограниченным в своем индивидуальном существовании временем, растение должно бороться со временем. Эта борьба влечет за собой то, что растение должно обладать энергией и материалом для воспроизведения своего рода и делать усилия устроить свое потомство туда, где бы это потомство могло иметь надлежащие условия для своего дальнейшего развития. Лишенное разума, растение в борьбе за жизнь изощряется в изобретательности не меньше других живых существ.

Учитывая все изложенное, неизбежно приходится составить себе представление о растении, как о *живущем, работающем и борющемся* существе с единственной задачей в жизни—воспроизводить свое потомство.

Вся жизнь растения может быть рассматриваема как бы в трех разрезах: жизнь растения—как отдельного индивидуума, жизнь растения—как члена социальной единицы и жизнь растения—как представителя вида.

В связи с этим предлагаемая программа построена так: в начале учащемуся предлагается ознакомиться путем лабораторного изучения главным образом с явлениями *индивидуальной* жизни растения: Получив навык подходить к анализу отдельного случая со всех возможных точек зрения, учащиеся должны расширить развитие своей личности развитием в себе способности к творческой работе в исследовательской обстановке. Эта сторона воспитательной и образовательной задачи достигается рационально поставленными экскурсиями.

Экскурсии выводят ученика из узких и искусственных условных рамок школы и вводят его непосредственно в жизнь.

Здесь впервые ученик сталкивается с многообразием предметов и явлений и с тем сложным взаимоотношением, которое создает *социальная жизнь*. Приученный в школьной обстановке к изучению предмета с разных точек зрения, он должен суметь развить в себе способность анализировать и разбираться в социальных явлениях жизни. Этот момент в изучении ботаники неразрывно связан с ознакомлением с огромным богатством форм растительного мира. Так как познание социальной жизни базируется не только на учете взаимоотношений, но и на знании организмов, входящих в состав социальных единиц, то здесь уместно приступить к практическому ознакомлению с систематикой при помощи определителей и гербаризации. Пересадка растений, собранных на экскурсиях, в школьный сад и огород откроет простор исследовательской деятельности учащегося, покажет ему, что живой организм характеризуется не только определенными признаками, присущими ему в данную минуту, а обладает еще целым рядом других признаков, развертывающихся по мере его развития во времени. Понимание *видовой* жизни, как основы понимания эволюции мира, будет заложено не словесно, а образами, реально. Вместе с тем перенос диких растений в культуры овеествит понимание исторического факта возникновения культурных растений и воскресит угасший в современном человечестве инстинкт вовлечения в орбиту своих творческих процессов представителей дикого мира растений. Если теперь



учащийся после изучения природы на экскурсиях вновь вернется в школьную обстановку, он сможет приступить к изучению навыков и синтетическому мышлению; он завершит круг тех воспитательных задач, которые были поставлены как главные задачи ботаники в школе II степени.

Предлагая данную программу, автор не думает, чтобы она исполнялась в школе точно и неизменно. Она лишь *примерный* план ряда вопросов и заданий. При постоянстве основной канвы курс может видоизменяться и во времени. Изучение всех намеченных вопросов не должно быть приурочено к одному роду или классу, так как изучение ботаники должно проходить через все возрастные группы. Основная ошибка изучения ботаники в старой школе (реальные училища, гимназии и т. д.) состояла в том, что ботаника изучалась с учетом ее только образовательного, а не воспитательного значения. В результате получалось то, что целый ряд вопросов, интересных и доступных пониманию лишь старшего возраста (напр. учение о клетке), преподносился ученикам младшего возраста, отпугивая их от изучения природы и создавая неправильные представления и навыки работы.

Свобода в размещении вопросов программы по годам обучения и классам есть привилегия преподавателя—равно как и подбор материала. Указанные в программе примеры могут и должны заменяться сообразно местным условиям и местной флоре.

Переходя к распределению материала в программе, автор должен указать, что семя поставлено в первую очередь потому, что его не только без труда можно получить, легко изучить и вполне в нем разобраться, но и потому, что изучение его является одной из наиболее подходящих исходных точек для изучения истории развития растения. После небольшого числа наблюдений, имеющих целью показать, как растения всходят для независимого (самостоятельного) существования, следует познакомиться с типичным стеблем, корнем и листьями, а равно их строением и выяснить их значение для растения.

После этого следует изучить на растениях же разные видоизменения преимущественно таких органов, которые не имеют непосредственной связи с питанием,—органов защиты от травоядных животных, органов лазания по соседям в погоне за светом и воздухом; затем—растения паразиты, сапрофиты и насекомоядные, и в заключение бросить взгляд на различные способы, какими растения размножают и растространяют свое потомство.

При проработке этой части программы необходимо, чтобы предоставлен был простор самостоятельности учащегося. Самостоятельность учащегося должна сказываться не только в производстве им опытов и наблюдений, но и в выработке столь необходимой для изучения природы научной терминологии; ученик под руководством учителя должен вкратце проделать тот путь, который в свое время проделала соответствующая ветвь научного знания. В качестве примера можно указать на то, как обычно усваиваются учениками научные термины и как они должны усваиваться, чтобы усвоение их носило не пассивный, а активный характер. Обычно морфологические термины сообщались и сообщаются учителем ученикам и преподносятся как нечто готовое—лист, черешок, узел, влагалище, пестик, завязь, столбик, рыльце и т. д.,—в результате легкого—лишь слухового восприятия эти термины легко усваиваются детьми с сильно развитой слуховой памятью, и очень часто это усвоение лишено активной способности к применению на деле; автор программы после ряда неудач в разрешении

этой задачи поставил себе целью не давать учащимся готовых терминов, а пытаться сообща с классом прийти к этим терминам. Результаты оказались поразительными. Тогда как при пассивном усвоении учащимися терминов были постоянные ошибки учеников в их пользовании, после активной проработки со всем классом терминологии не было случаев ошибки в употреблении учениками терминов.

На этом примере резко сказывается та сторона нового подхода к усвоению знания и развитию личности, которую несет с собой трудовое начало. Трудовое начало в изучении естествознания должно обнаружиться не только в усилении и проявлении физической активности учащегося (уход за растениями, работа в огороде, саду, цветнике, экскурсии), но главным образом в творческой активности умственной работы учащихся. Учитель является здесь в роли руководителя растущего ума, а не пережевывателя давно известных истин, в готовом виде усваиваемых учащимися. Тогда и работа на грядках в огороде, в поле, в саду приобретает характер воспитательный, заключая в себе неизбежный элемент исследования. Вместе с тем эта работа устранит то непреодолимое затруднение, которое возникает всегда, когда приходится изучать явления жизни: это—неизбежная растянутасть во время опытов и наблюдений по биологии. При правильной тренировке ума и умении делать правильные заключения, трудовой процесс будет вместе с тем процессом духовным.

Если бы учитель и учащийся смогли этим путем получить ясное и определенное понятие о растении,—их взгляду представилось бы обширное поле интересных и поучительных явлений, и оба они пришли бы в более тесное соприкосновение с природой, чем это возможно каким-нибудь иным путем.

Для осуществления намеченной цели преподавания ботаники необходимо, чтобы преподавание сопровождалось *экскурсиями*. Только при помощи экскурсий возможно глубокое проникновение не только в явления социальной жизни, но и в явления индивидуальной и видовой жизни растений.

Природа не однообразна, и распределение растений по лицу земли, создающее в конце концов ландшафты природы, зависит от целого ряда причин. Растения—живые организмы, и как таковые они беспрестанно находятся под влиянием условий среды и тонко учитывают малейшие колебания в ту или другую сторону. Так как способность приспособления растений к окружающей среде не беспредельна, то естественно, что растения с одинаковыми жизненными потребностями группируются в сообщества, и уже эти сообщества кладут отпечаток на природу окружающих нас мест. Сообщества эти могут быть естественные и искусственные, последние всецело как результат деятельности человека.

К числу естественных сообществ относятся леса, степи, болота, водная растительность и луга; к искусственным сообществам—поля, сорная растительность и т. д.

Желая познакомить учеников с явлениями социальной жизни растений, учитель должен остановиться на каком-нибудь одном из сообществ, наиболее типично выраженном в окрестностях школы. Если вблизи находится лес, где не пасется скот, или заливной луг, где не слишком долго ходил весной скот, или доступное учащимся болото, учитель может остановиться на каком-нибудь одном из этих сообществ.

Подходя к изучению природы леса или луга или болота, учитель должен иметь в виду следующее: каждое из перечисленных сообществ



есть одна целая самодовлеющая единица, и познание жизни этой единицы есть конечная цель, есть именно то, что подразумевается, когда хотят кого-нибудь познакомить с природой леса, луга и т. д. Жизнь этого целого складывается из жизней целого ряда отдельных растений, отличающихся друг от друга в целом ряде внешних признаков, несхожих друг с другом в целом ряде жизненных особенностей, так сказать, привычек. Поэтому *правильное понимание явлений социальной жизни растений, правильное понимание природы леса, луга и т. д. возможно лишь тогда, когда для учащегося ясна будет жизнь отдельных составных единиц растительного сообщества.*

Изучая явления жизни, характерные для особей, входящих в данное сообщество, учитель не должен забывать того, что все эти явления могут быть легко распределены по двум категориям: к одной категории относятся такие явления, которые мы встречаем *повторяющимися* у растений *разных* сообществ. Взять хотя бы явления опыления. Мы знаем, что процесс опыления, т.-е. переноса пыльцы с одного цветка на другой, происходит или при помощи ветра, или насекомых, или других агентов. И какое бы сообщество мы ни взяли для изучения, мы можем указать в каждом из них примеры опыления при помощи ветра или насекомых: напр., в лесу—целый ряд деревьев, в поле—рожь, ячмень, овес, пшеница, на лугах—злаки, на болоте—осоки, среди водной растительности—рдесты и др.

С другой стороны, изучая разные растения данного сообщества, можно заметить у всех них или у большинства целый ряд таких *жизненных явлений*, которые *присущи растениям только* данного сообщества. Так, например, изучая водную растительность, можно почти у всех представителей найти указания на то, как растение заботится о том, чтобы необходимый для жизни кислород был доставлен во все те места, где грозит опасность смерти от отсутствия кислорода.

Таких примеров можно привести много; отсюда следует, что в каждом из упомянутых сообществ можно найти материал для беседы и работы почти по всем сторонам жизни растения.

Поэтому при изучении какого-нибудь сообщества учитель не должен забывать этой двойной задачи—приучить учащихся наблюдать и исследовать: 1) явления жизни растения *вообще* на примерах отдельных растений и 2) жизнь данного *сообщества*, как целого.

Задача таким образом распадается практически на *предварительную* часть работы, которую ученики могут выполнить в классе, в лаборатории (наблюдения над явлениями индивидуальной жизни растений) и *окончательную* — *в лесу, в поле* и т. д. (наблюдения и изучение явлений социальной и видовой жизни растений—знакомство с жизнью данного сообщества на месте). Так как для понимания жизни сообщества необходимо его наблюдать в разное время года, то полезно делать экскурсии в разные времена года—ранней весной, в середине и конце мая, осенью и зимой. Тогда материал и наблюдения, произведенные во время экскурсии, могут послужить хорошей основой для дальнейшей работы в школе, где можно попытаться обобщить добытые сведения. Поэтому план каждой экскурсии должен быть заранее обдуман, и все экскурсии должны быть связаны общим планом.

Уменьше и такт преподавателя должны повести к тому, чтобы учащиеся смотрели на экскурсию не как на увеселительную прогулку, а как на урок, на умственный труд—работу в природе.

Уроки, посвященные ознакомлению учащихся с специальной жизнью растений, должны главным образом основываться на тех впе-



чатлениях и знаниях, которые учащиеся почерпнули на экскурсиях; поэтому экскурсии должны предшествовать этим именно урокам. На экскурсиях преподаватель не должен пугаться обилия материала; во время экскурсий следует приучить учащихся собирать только то, что может быть использовано учеником или дома или в школе.

*Следует всегда помнить*, что экскурсия и работа на экскурсии не есть самоцель, а лишь могучее средство приучения учеников производить наблюдения не в искусственной школьной обстановке, а в естественной природной. Поэтому центр тяжести всех наблюдений, объяснений и работы—познание связи и зависимости между собой явлений, происходящих в природе, и развитие в этом отношении самостоятельности учащихся.

## Программа по ботанике.

### Часть I.

#### I. Строение и функции растений.

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>1. Строение семян. Внешние признаки сухих семян. Семя, набухшее в воде, и все внешние изменения в связи с набуханием (Морфология семени).</p>	<p>Семена фасоли, бобов, гороха, кедрового ореха, клеверины, зерна кукурузы, пшеницы, подсолнуха, горчицы, капусты, огурцов.</p>	<p>Подробное изучение признаков, сравнение их друг с другом путем диаграмм и рисунков и установление общих представлений.</p>
<p>2. Состав семян.</p>	<p>Мука пшеничная. Картофельная мука. Гороховая мука. Семена подсолнуха, перетертые в муку.</p>	<p>Анализ муки по методу, изложенному в «Жизни растений» Тимирязева.</p>
<p>3. Явления приспособления, связанные с функцией семян. Распространение семян. Агенты его. Приспособления семян (экология семян).</p>	<p>Тот же материал и семена сосны (а), можжевельника (б), касатика, ильи (а), березы (а), копытня (б), кувшинки (в), калужницы, хохлатки (б), льна (в), фиалки (б), иван-чая (а), повилки (г), петрова креста (г) или заразихи (г).</p>	<p>Подробное изучение признаков, путем рисунков и опытов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) испытание на полет.</li> <li>б) изучение мясистых придатков, как приманок для животных.</li> <li>в) ослизнение внешних оболочек.</li> <li>г) микроскопичность размеров.</li> </ul>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>4. Физиология семян. Что необходимо для пробуждения семян? Вода в семенах. Поглощение воды семенем. Механизм и пути поглощения. Путь воды в семени и ее количество. Доступ воздуха к зародышу. Механизм и пути проникновения воздуха.</p> <p>Количество воздуха, необходимое для прорастания. Каким образом семена получают необходимый им воздух под землей. Почва. Воздух в почве. Глубина посадки. Тепло и его приток к ростку. Испытание на всхожесть. Как лучше всего сохранить семена? Действует ли свет на прорастание?</p>	<p>Материал тот же, что в § 1.</p>	<p>Опыты в классе, в лаборатории; посев в ящики с почвой в любое время года. Посев семян в огороде на грядки.</p> <p>Практические указания для учителя можно найти у:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Детмер, В. Браткий практический курс физиологии растений. М. 1907 г.</li> <li>2. Остергаут. Жизнь растения в опытах. Птгр., 1917 г.</li> <li>3. Вальтер Эльс. Опыты из жизни растений. М. 1910.</li> <li>4. Никонов, Л. Н. Жизнь растений в простейших опытах. СПб. 1904 г.</li> <li>5. Генкель, А. 30 простейших опытов по физиологии растений. СПб. 1904 г.</li> <li>6. Мамаев, П. И. Знакомство с жизнью растений путем наблюдений и опытов. М., 1906 г.</li> </ol>
<h2>II. Проростки.</h2>		
<p>1. Строение проростков. Подсеменодольное и надсеменодольное колена, семядоли, корень и почечка (морфология проростков).</p>	<p>Материал тот же, что в § 1, отд. I.</p>	<p>Подробное изучение внешних признаков, сравнение их друг с другом путем диаграмм и рисунков и установление общих закономерностей.</p>
<p>2. Механизм и химизм прорастания. Сила разбухания семян. Разрывание покровов при прорастании. Высвобождение из кожуры. Осмос в семени. Изменения в составе питательных веществ в семени.</p>	<p>Материал тот же, что и в § 1.</p>	<p>Методические указания смотри выше § 4, отд. I.</p>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>3. Явления приспособления, связанные с прорастанием семян (экология проростков). Где прорастание семян идет лучше—на поверхности земли или на некоторой глубине? Самозарывание семян. Выход проростка из земли и сила проростка. Защитные приспособления стебелька при пробивании сквозь землю. Тоже — о корешке проростка.</p>	<p>Материал тот же и семена ландыша, финиковой пальмы, ковыля, аистника.</p>	<p>Методические указания те же, что выше § 1 и 2 отд. II. Дополнительная литература для учителя: Кернер фон-Марилаун. «Жизнь растений». СПб., 1899—1900 г., т. II.</p>
<p>4. (Физиология проростка) Почему проростки зеленого цвета? Изучение хлорсфилла. Развитие хлорофилла в проростках; извлечение хлорофилла из зеленых частей растения; изучение его свойств. Экспериментальное изменение хлорофилла под влиянием присутствия или отсутствия света; этиолированные проростки. Окраска растений.</p>	<p>Материал, кроме вышеуказанного,—проростки конопля, жгучей крапивы, кресс-салата.</p>	<p>Методические указания те же, что выше § 1, отд. II. См. особенно Детмер и Остергаут. Зарослый проросток крапивы можно особенно много встретить весной, скоро после стаяния снега на тех местах, где в прошлом году росла крапива.</p>

### III. Зрелое растение

1. (Морфология зрелого растения).

Метамерия тела растения. Симметрия растения. Закономерность расположения их в пространстве. Закономерность развития во времени в виде последовательности стадий развития от проростка и до момента образования цветков. Установление типа строения высшего семенного растения.

Материалом могут служить экземпляры растений, выросших из семян, упомянутых выше. Предпочтительно, чтобы цикл развития прослежен был от семени до семени.

Методические указания. Сравнение и наблюдение последовательных стадий развития от проростка до момента образования цветков путем диаграмм и рисунков. Тем же путем устанавливается понятие метамерии и симметрии органов и закономерностей расположения их в пространстве.



Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>2. Уклонения от типа.</p> <p>3. Главнейшая физиологическая функция взрослого растения: ассимиляция углерода и создание органических веществ.</p> <p>Распределение хлорофилла по растению и зависимость этого от света. Причина. Опыты с влиянием устранения света. Образование крахмала. Случаи, когда вместо крахмала образуются другие вещества. Клубни картофеля и луковичы лука. Семена ржи и подсолнуха.</p>	<p>Растения с длинными пслыми междоузлиями: злаки — рожь, пшеница, овес и т. д.; с прикорневой розеткой листьев — первоцвет или подорожник, клубника; с ветками в виде листьев и незаметными листьями — спаржа; растения, у которых функцию листа исполняют прилистники — безлистная чина (<i>Lathyrus arhaca</i>), с вечнозелеными кожистыми листьями — брусника и т. д.</p> <p>Материал: взрослые экземпляры фасоли, герани, фуксии; картофель, лук, рожь и подсолнух.</p>	<p>См. учебники ботаники для высших учебных заведений:</p> <p>Талиев. Основы ботаники.</p> <p>Пуриевич. Учебник ботаники.</p> <p>Фаворский. Краткий курс морфологии.</p> <p>Натансон. Общая ботаника.</p> <p>Методические указания. Опыты, возможные в любое время года. Руководства практические указаны выше; теоретические:</p> <p>Тимирязев, К. Жизнь растения. М. 1920 г.</p> <p>Тимирязев, К. Из области физиологии растений. М. 1888 г.</p> <p>Тимирязев, К. Земледелие и физиология растений. М. 1906 г.</p> <p>Палладин, В. Физиология растений.</p> <p>Кон, Ф. Растение. СПб. 1901 г.</p>
<p>IV П о ч к и.</p>		
<p>1. (Морфология почек). Зимующие почки и их строение. Общие принципы строения почек.</p>	<p>Материал — почки сосны, орешника, бузины, сирени, клена, липы, вяза, вербы, конского каштана, одуванчика, первоцвета, ландыша, тюльпана.</p>	<p>Сравнение и наблюдение в покоящемся состоянии и в различных стадиях прорастания путем диаграмм и рисунков.</p> <p>Установление общих принципов в строении почек.</p>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>2. (Физиология почки). Почка, как место притока готовых питательных веществ. Спящие почки. Изучение источников этих питательных веществ. Жизнедеятельность растений и накопление веществ связаны с деятельностью листьев. Источники—воздушная среда, необходимые агенты—свет. Процесс созидания основных питательных веществ, процесс фото-химический. Возможные источники кислорода и водорода; возможные источники углерода; доказательства, что последний поступает в нее не из почвы. Не поступает ли он из воздуха? Как это доказать опытом? Созидание пищи—органического вещества (синтез) под влиянием света (фотосинтез).</p>	<p>Тот же материал.</p>	<p>Лучшее время изучения проростания почек—конец зимы, начало весны. Лучшее время изучения явлений фотосинтеза—весна и лето. Изучению фотосинтеза предшествует изучение химического состава сахара и крахмала. Водные культуры. Культуры под колпаком в присутствии едкой щелочи. Культуры под черным колпаком или в темноте и под цветными колпаками. Руководства см. выше § 3 отд. II.</p>
<p>3. Явления приспособления почек к условиям среды (экология почек). Биологические типы растений по Раункиеру: фанерофиты—растения с почками, перезимовывающими в воздухе; хамефиты—под защитой снежного покрова; гемикриптофиты—с зимующими почками у поверхности почвы; криптофиты—с зимующими почками под поверхностью почвы (в недрах почвы—геофиты, на дне водоемов—гелофиты) и растения однолетние, приуроченные к теплоте времени года—терофиты.</p>	<p>Фанерофиты—деревья, кустарники. Хамефиты—брусника, черника, вереск; гемикриптофиты—подорожник, первоцвет, медуница; криптофиты—ландыш, тюльпан; терофиты—горчица, ячмень, овес, гречиха.</p>	<p>Опыты в начале весны, летом и в конце лета с зарыванием в землю хамефитов, до уровня почек, опыты с зарыванием гемикриптофитов или выше или ниже уровня почвы; опыты с установлением нормальной глубины для геофитов и их закапыванием выше или ниже нормального уровня. Литература: Raunkiaer, C. Types biologiques pour la Géographie botanique.— (Referat-Naturwiss. Rundschau, 1908; Botan. Centralblatt, 1906). Fedde. Biologische Charakterbilder f. d. Pflanzengeographie. (Aus der Natur, 1907—8).</p>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
-------------------------------	---------------------------	------------------------

V. Лист, стебель и корень.

1. Тело высшего растения и его расчленение. Признаки растения, организационные и приспособительные. Терминология и морфология листа, стебля и корня. Может ли функция органа выявить морфологическое значение органа? Каким путем познается морфологическая сущность органа? Значение сравнения готовых органов друг с другом и изучение истории их развития. Органы одной и той же функции и разного происхождения. Органы одного и того же происхождения и разной функции.

Материал.

*Растения комнаты.*

- 1) Комнатный клен (*Abutilon*).
- 2) Традесканция.
- 3) Цикламен.
- 4) Плющ.
- 5) Комнатная герань (*Pelargonium*).
- 6) Гардения и виноград.

*Растения огорода.*

- 7) Мак.
- 8) Редиска, репа, горчица, хрен.
- 9) Горох, фасоль, бобы, чечевица.
- 10) Укроп, морковь.
- 11) Огурцы, тыква.
- 12) Картофель и томаты.
- 13) Салат, цикорий.
- 14) Свекла.
- 15) Лук.

*Растения ягодного сада.*

- 16) Земляника, клубника, малина.
- 17) Крыжовник и смородина.

*Растения фруктового сада.*

- 18) Вишня, груша, яблоня, рябина.
- 19) Барбарис.

*Растения полевой культуры.*

- 20) Рожь, пшеница, овес, ячмень, просо.
- 21) Гречиха.
- 22) Клевер.

Методические указания.

Первоначальные упражнения желательно начать с растений, выращенных в классе из семян. Для дальнейших упражнений годятся любые из перечисленных растений. Список составлен, как примерный. Задача упражнений в разборе растений должна, во-первых, состоять в умении описать признаки постоянные (передаваемые от поколения к поколению) от признаков приспособительных (присущих только данному индивидууму). При описании необходимо пользоваться выработанной терминологией. Желательно, чтобы терминология не преподавалась в готовом виде, а являлась продуктом коллективного творчества класса. Роль учителя в этом процессе — роль научного критика предлагаемых терминов. Упражнения в описании разнообразных форм листьев, стеблей и корней полезно сочетать с упражнением в определении растений. Для этой цели прилагаемый список дает представителей наиболее обычных наших семейств. В качестве определителя можно пользоваться определителями Маевского, Талиева, Сырейщикова и Ростовцева. При осуществлении этого задания программы, ученик должен прийти к самостоятельному выводу о превращениях основных органов, в связи с изменением функций — к представлению о метаморфизированных и редуцированных органах, — вместе с тем изучая органы одной и той же функции, напр., колючки барбариса и колючки боярышника, должен самостоятельно прийти к тому выводу, что к одной и той же внешней форме могут притти органы разного происхождения.



Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>2. Приспособления всего тела растения к условиям среды и друг к другу.</p> <p>а) Группы растений, обитружизающих специальные приспособления к физическим условиям среды:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Мезофиты, или растения в условиях оптимума.</li> <li>2) Сухолюбые.</li> <li>3) Солянки.</li> <li>4) Водолюбые.</li> </ol>	<p><i>Сорные растения двора, дорог и т. д.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>23) Мокрица.</li> <li>24) Пастушья сумка.</li> <li>25) Глухая крапива.</li> <li>26) Жгучая крапива.</li> <li>27) Подорожник.</li> <li>28) Птичья гречиха.</li> <li>29) Одуванчик.</li> </ol> <p><i>Растения цветников и палисадников.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>30) Боярышник.</li> <li>31) Сирень.</li> <li>32) Лютик, ветреница, восторг, жимолость, пион.</li> <li>33) Тюльпан, подснежник, лилия.</li> <li>34) Ландыш.</li> <li>35) Нарцисс.</li> <li>36) Ирис.</li> <li>37) Львиный зев.</li> <li>38) Табак.</li> <li>39) Первоцвет.</li> <li>40) Фиалки.</li> </ol> <p><i>Растения древесных насаждений.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>41) Сосна и ель.</li> <li>42) Овешник и береза.</li> <li>43) Дуб.</li> <li>44) Верба.</li> <li>45) Хмель.</li> </ol> <p>Материалом для осуществления задач, намеченных в этом параграфе, могут служить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) растения местной флоры, собираемые на экскурсиях; а) для мезофитов—растения лесов лиственных и лугов;</li> <li>б) для сухолюбивых—растения сосновых лесов, песков и степей;</li> </ol>	<p>Под этим углом зрения проходимо ознакомление с формами растений лишено будет сухого, мертвенного характера, а будет иметь для учащихся громадное воспитательное значение. Ознакомление со всеми перечисленными формами ни в коем случае не обязательно и может быть заменено подбором других подходящих растений. Оно должно только приучить ученика к уменью видеть и различать в каждом явлении некоторую константу, независимую от среды, и некоторую переменную, обусловленную средой. Вместе с тем оно приучит ученика вдумываться в каждое явление и видеть приспособление к среде там, где оно действительно существует, а не только кажется, и отучит от слишком легкого объяснения каждого явления с точки зрения целесообразности, от вредной для жизни так наз. quasi-научной болтовни.</p> <p><b>Методические указания.</b></p> <p>Проработка всех вопросов отмеченных в этом параграфе, возможна лишь при наличии хорошо и целесообразно поставленных экскурсий в природу. Исходя из основного положения данной программы—развить максимум самостоятельности учащегося—необходимо воспользоваться экскурсиями в целях развития исследовательских навыков. Постановка наблюдений в естественной об-</p>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>б) Группы, обнаруживающие специальные приспособления к другим организмам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Лианы (лазающие растения).</li> <li>2) Эпифиты.</li> <li>3) Сапрофиты и паразиты.</li> <li>4) Насекомоядные.</li> <li>5) Муравьиные растения.</li> <li>6) Растения-сожители.</li> </ol>	<p>в) для солянок—растения побережий, солончаков и сорняков;</p> <p>г) для водолюбов—водные растения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) Кроме того, для той же цели могут быть использованы растения аквариумов и</li> <li>3) некоторые декоративные комнатные и оранжерейные растения.</li> </ol> <p>В качестве примера лиан могут быть использованы в Средней России хмель, вьюнок, лазающих—горох, чина и др.; эпифитов—мхи, лишайники; сапрофитов—гнездовки, подбельник; паразитов—петров крест, повилка, заразиха; насекомоядных—росянка, пузырчатка; растения-сожители—лишайники.</p>	<p>становке в разное время дня и года, пересадка дико растущих растений в школьный сад или огород, устройство террариумов и аквариумов в школе. Ввиду того, что много фактов, иллюстрирующих затронутые здесь вопросы, в нашем, по преимуществу мезофитном, климате, не выражены резко, желательно устраивать отдаленные экскурсии-путешествия, или, при невозможности их устройства, богато иллюстрировать затрагиваемые вопросы литературными данными, диапозитивами и растениями, культивируемыми в оранжереях и в качестве декоративных. При ознакомлении с этими вопросами, исключая возможность непосредственного наблюдения, желательно и к этим вопросам подводить учащихся не путем догматическим—рассказом и уроком, а задавая учащемуся составить реферат литературного источника, где этот вопрос освещен.</p> <p>Литературой по вопросам, затронутым в п.п. 1 и 2 этого отдела, могут служить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Природоведение в начальной школе, ч. 1. Методические указания для учителя. Сост. рядом лиц под ред. Н. К. Кольцова и В. И. Романова. Изд. Задруга. М. 1914 г.</li> <li>(В этой книге есть указания на культуру комнатных растений и методика экскурсий).</li> <li>2) Полетаева, О. «Три года преподавания естествознания и географии». М. 1911 г.</li> <li>3) Золотницкий, Н. «Аквариум».</li> <li>4) Ягодковский, К. П. «Летние работы по естествознанию». СПб., 1915 и М. 1921 г.</li> <li>5) «Программы и наставления для наблюдений и собирания коллекций по естественной истории». Изд. Спб. Общества Естествоиспытателей. Изд. 7, СПб. 1913 г.</li> </ol>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
		<p>6) Аржанов, С. «Из жизни растений». Ч. I. В хвойном лесу. Ч. II В лиственном лесу. СПб. 1913 г. Изд. Девриена.</p> <p>7) Кайгородов, Д. «На разные темы, преимущественно педагогические. С приложением опыта программ природоведения по общежитиям средней полосы России». 1901 года.</p> <p>8) Кайгородов, Д. Н. «Периодические явления в майской природе средней полосы Европейской России». («Природа в школе». 1907 г.).</p> <p>10) Кравков, С. Жизнь почвы. «Библиотека натуралиста». М. 1913 г.</p> <p>11) Ландсберг, С. В. «В царстве лесов и полей». 1907 г.</p> <p>12) Морозов, Г. «Лес, как растительное сообщество». «Библиотека натуралиста». 1913 г.</p> <p>13) Половцовы, В. и В. «Ботанические весенние прогулки в окрестностях Петербурга». 1900 г.</p> <p>14) Талиев, В. «Руководство к сознательной гербаризации».</p> <p>15) Алехин, В. «На весенней экскурсии в Кунцево». Москва.</p> <p>16) Лепнева, С. «Очерки из жизни пресных вод». Ярославль, 1916 г.</p> <p>17) Скалозубов, Н. «Пособие для ботанических экскурсий».</p> <p>18) Аржанов, С. «Среди вод и болот». Изд. «Жизнь и Зн.» 1917.</p> <p><b>О п р е д е л и т е л и:</b></p> <p>1) Маевский, П. «Флора Средней России». Москва.</p> <p>2) Сырейщиков, Д. «Иллюстрированная флора Московской губернии». М. 1906—1912 г.</p> <p>3) Турский, М. и Яшнов, Л. «Определитель древесины и ветвей главнейших древесных и кустарных пород» (по древесине, почкам и листьям). М. 1893 г.</p> <p>4) Фриш, Э. «Листва деревьев и кустарников дикорастущих и разводимых».</p> <p>Литература для чтения и справок:</p> <p>5) Варминг, Э. «Распределение растений в зависимости от внешних условий».</p>



Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>3. Функции листа: ассимиляционная и испарительная.</p>	<p>Опыты с ветками водяных растений и листовыми ветвями древесных пород.</p>	<p>6) Вольногорский, П. Растения—друзья человека.                      7) Золотницкий. «Культурные и декоративные растения и история их происхождения».                      8) Кон. «Растение».                      9) Шмейль, О. «Очерки из жизни растений».</p> <p>Методические указания.                      См. литературу, указанную в § 4, отд. I.</p>

### VI. Клетка высших растений.

<p>1. Изучение микроскопа, как орудия исследования.                      2. Строение живой клетки.                      3. Основа физиологии процессов живой клетки. Ферментативные процессы.</p>	<p>Материал:                      Волоски тыквы, крапивы, традесканции, комнатного клена. Листья элодеи. Клетки Nitella. Клетки мякоти груши, яблока и др. Дрожжи.</p>	<p>Те же методы исследования, что в мет. указан. § 1, отд. I.                      См. литерат.: Комаров, В. Практический курс ботаники. Ростовцев, С. Начальный курс практических занятий по анатомии растений. Получение чистой культуры, опыты. Литература та же, что в § 4, отд. I и § 3, отд. III, подробнее: Омелянский, В. «Основы микробиологии».</p>
---	--	---

### VII. Системы тканей у растений.

<p>1. Изучение строения тканей листоносного побега и корня.                      а) защитная,                      б) ассимиляционная,                      г) основная,                      д) механическая.</p> <p>2. Изучение тканей молодых частей растений. Можно ли у них различать ткани.</p>	<p>Материал:                      Клубень картофеля, луковицы лука, лист лука, корень лука, стебель укропа и другие, указанные в литературе.</p> <p>Почки элодеи, сирени, злаков.</p>	<p>О методах и литературе см. § 1 и 2, отд. VI.</p> <p>См. выше § 1.</p>
---	---	--

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>3. Процесс взаимоотношений и приспособления тканей друг к другу.</p>	<p>Материал: Ветки 3-х-летние липы, сосны</p>	<p>Диаграммы и рисунки поперечных, продольных—радиальных и продольных—тангентальных срезов и их взаимоотношения.</p>
<p>4. Процесс дыхания. Работа, совершаемая растением. Необходимость источника энергии для работы, возможные источники энергии; аналогия с животными (пища—дыхание). Что выделяет в воздух растение? При каких условиях растение выделяет <math>C_2O</math> и поглощает <math>O</math>? Все ли части растения выделяют <math>C_2O</math>? Зависимость от времени и процесса фотосинтеза и др.</p>	<p>Лучшие объекты: Проростающие семена и распускающиеся или распустившиеся цветки. Детали см. в литературе.</p>	<p>Опыты, наблюдения, составление протоколов наблюдений. Литература см. § 4, отд. I.</p>

### VIII. Анатомия листа.

<p>1. Изучение тканей листа, и межклеточных-ходов. а) клетки защитной ткани, б) клетки ассимиляционной ткани, в) клетки механической и проводящей ткани, г) строение устьиц и межклетников.</p>	<p>Материал: Традесканция. Маргаритки. Цикламен. Герань комнатная. Подсолнухи. Фигус (<i>Ficus elastica</i>).</p>	<p>Методические указания и литература: см. § 1 и 2, отд. VI.</p>
<p>2. Изучение явлений приспособления: а) расположение устьиц, б) характер покровов наружных; волоски, железки, восковой налет, кожистость листьев; в) расположение жилок.</p>	<p>Мацерированные листья дуба, клена, ландыша.</p>	<p>Методич. указан. см. § 1 отд. I.  Лит. Павлович, С.А. «Простейшие работы по изготовлению коллекций». СПб.-1915 г.</p>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>3. Явления испарения. Влияние условий среды: день и ночь, внешние колебания—тепло и влага; отражение на анатомии листа — устьица; физиологическое значение испарения.</p>	<p>Материал: Подсолнух. Томаты. Комнатная герань. Маргаритка. Лупин. Фуксия. Настурция.</p>	<p>Методические указан. и литература § 4, отд. I и § 3, отдела III.</p>
<p><b>IX. Анатомия стебля.</b></p>		
<p>1. Изучение клеточного строения и расположения со- судистых пучков и различ- ных тканей у молодых и старых частей стебля.</p> <p>2. Физиологические явле- ния, связанные с строением стебля. Какие вещества, как и на какое расстояние передвигаются по стеблю? Какие физические силы со- вершают эту работу?</p>	<p>Материал: Стебель тыквы. » кукурузы. » тмина. » укропа.</p>	<p>См. § 1 и 2, отд. VI.</p>
<p><b>X. Анатомия корня.</b></p>		
<p>1. Внешние признаки мо- лодых корней.</p> <p>2. Внутреннее строение мо- лодого и взрослого корня.</p> <p>3. Явления приспособле- ния: а) защита кончика корня, б) ветвление.</p> <p>4. Физиология корня: а) Восприятие воды ра- тсением, механизм восприя- тия</p>	<p>Материал: Молодые корни редьки.</p> <p>Корни лука. » лилии. » гиацинта. » филодендрона. » (<i>Collinsia anti- quorum</i>).</p> <p>Корни плюща. § 3 » ряски.</p> <p>Коллодионный мешочек. § 4</p>	<p>См. § 1, отд. I.</p> <p>См. § 1 и 2, отд. VI, § 3, отд. VII.</p> <p>См. § 1, отд. 1.</p> <p>См. Тимирязев: «Жизнь ра- стения» и § 4, отд. I.</p>



Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый)	Методические указания.
<p>б) Механическая роль корней; втягивающие корни.</p> <p>Осмоз. Корневое давление.</p> <p>Геотропизм.</p>	<p>Материал: Первоцвет, ландыш аптечный, подорожник, норичник узловатый, луковицы тюльпана, гиацинта, лука.</p> <p>Материал: (весною) виноград и береза (летом). Тыква или дыня. Подсолнух. Корни русских бобов.</p>	<p>Опыты с посадкой растений на разных глубинах, отличающихся от нормальной глубины, которая должна быть определена точно на экскурсиях, и наблюдение за дальнейшим поведением растения.</p> <p>Посадка луковичных растений без засыпки их землей, на поверхности почвы. Засыпка землей почек первоцвета, подорожника, норичника.</p> <p>Литература: Страсбургер. «Учебник ботаники» последнее (4) издание.</p>
<p><b>Х I. Ц в е т о к.</b></p>		
<p>1. Строение цветка.</p> <p>2. Изучение цветочных почек.</p> <p>3. Сравнительное изучение постепенного усложнения в строении правильных и неправильных цветков.</p> <p>4. Изучение участия цветоложа в построении цветков.</p>	<p>Материал: Подснежник (<i>Scilla</i> *) Тюльпан. Гиацинт.</p> <p>С конца ноября месяца в качестве материала можно привлечь ветки сирени, бузины, ив.</p> <p>Весною материал дает сама природа.</p> <p>Осенью в августе можно иметь: Львиный зев.</p> <p>*) Этот материал можно получать в цветущем состоянии осенью — от конца сентября до конца декабря, — если весною перенести на ледник и продержат на льду до посадки те экземпляры, которые должны были цвести в мае месяце. Для того, чтобы иметь цветущими эти экземпляры с января по апрель, можно начать посадку с ноября месяца ландышей, луковиц и клубней, которые должны были бы цвести в будущем месяце.</p>	<p>Методический указатель.</p> <p>При изучении цветков необходимо приучать учащихся к точному наблюдению, путем зарисовывания при помощи ручной лупы (увелич. в 10 раз) всех деталей строения частей цветка, составления диаграмм, поперечные разрезы завязи и схемы продольных разрезов через весь цветок.</p> <p>Сравнение рисунков и диаграмм друг с другом и с цветочной почкой. Литература: см. §. 2, отд. III.</p>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>5. Изучение пыльцы и семяпочек.</p>	<p>Желтофиоль.            Душистый горошек.            Табак.            Горько-сладкий паслен.            Глухая крапива.            Георгин.</p> <p>Материал:            Тюльпан.            (Для пыльцы кроме того тыква).</p>	<p>Методические указания.            Поперечный разрез через завязь тюльпана дает продольный разрез через семяпочки, поперечный разрез через пыльник дает возможность познакомиться с механизмом раскрытия пыльцевых гнезд. Обратит внимание на действие воды на пыльцу.            Литература: см. § 1 и 2, отд. VI.</p>
<p>6. Изучение ряда специализированных цветков и определение тождественности их частей.</p>	<p>Материал:            Бегонии.            Белокрыльник (Calla).            Орхидеи.</p>	<p>Литература та же, что в предыдущем §</p>
<p>7. Осмос пыльцевой трубки. Выращивание ее в растворе сахара.</p>	<p>Материал:            Пыльца лука, нарцисса, тюльпана, недетрогь (Impatiens politan-gere).            Пыльца душистого горошка.            Пыльца капуцина.            » ивы, гороха.            » мышиного горошка.</p>	<p>Во влажной камере, в висячей капле 3% раствор тростникового сахара при 18—19° Цельсия, прорастание пыльцы лука при отсутствии света начинается через 2 часа; пыльца недетроги в 10% растворе тростн. сахара прорастает уже в течение одного часа; пыльца ивы и гороха прорастает в 35% растворе через несколько минут.            Литерат. см. § 4, отд. I.</p>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
-------------------------------	---------------------------	------------------------

## XII. Экология цветка.

1. Изучение различных цветков, их формы, положения, окраски, отдельных признаков и механических приспособлений с точки зрения возможных способов переноса пыльцы.

**Материал:**  
 Для разностолбчатости:  
 Первоцвет (*Primula*);  
 Легочница (*Pulmonaria*);  
 Вербейник (*Lythrum*).  
 Для гетерогамии:  
 Протандрия у гвоздичных и сложноцветных; протегиния у подорожника; для анемофилии на лесных деревьях—сосна, береза, дуб, орешник; лесных трав—волосистая осока и злаки; среди луговых растений—злаки, осоки, щавели; среди сорных крапива; среди водяных—рдесты.

Изучение этого задания может идти в подготовительной стадии литературным путем.

Богатая литература приведена у Кернера «Жизнь растений». Главная стадия работы проходит на экскурсиях.

См. объяснительную записку

2. Изучение соцветий; определенные взаимоотношения более молодых и более старых цветков друг к другу.

**Материал:**  
 Кисть—гиацинт, львиный зев.  
 Щиток—желтсфиоль, горчица.  
 Колос—зербена, подорожник.  
 Зонтик—укроп, морковь.  
 Головка—клевер.  
 Корзина—подсолнух.  
 Развилка — смолевка, гвоздика.  
 Завиток—легочница.  
 Извилка—касатик.  
 Мутовка—глухая крапива.

Составление диаграмм и рисунков.

3. Явления приспособления всего соцветия в целом. Взаимоотношения между частями в соцветии и приспособления к опылению внутри самого соцветия.

**Материал:**  
 Сложные соцветия:  
 Диморфизм цветков в соцветии:  
 Калина,  
 Подсолнух,  
 Василек.

Методические указания.  
 См. объяснит. записку.  
 Литература. см. § 2, отд. III.



Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>4. Явления роста. Фазы роста. Образование новых частей. Как ведут себя во время активного роста листья, корни и стебли? Колебания в росте. Зависимость от внешних условий. Кривые роста,—влияние температуры, влажности, света. Ростомые движения.</p>	<p>Материал, доступный во всякое время года,— луковичные растения.</p>	<p>См. литер. § 4, отд. I. Изучение явлений роста возможно начинать и раньше, в связи с изучением развития растения, но практически целесообразно отнести на более позднее время, ввиду сложности процесса и необходимости учета всевозможных влияний среды.</p>
<p><b>ХIII. П л о д.</b></p>		
<p>1. Изучение строения сухих и сочных плодов. Плоды в разных стадиях развития.</p>	<p>Материал: Коробочки: мак, смолевка. Листовки — калужница, водосбор, дельфиниум; бобы—горох, акация; стручки—горчица; орехи — лесной орех; семянки—подсолнух; зерновки — пшеница, рожь; ягода—виноград; костянка—слива, вишня.</p>	<p>Материал должен быть собран или на экскурсиях или в школьном саду. Изучение плодов желательно вести не только в готовом состоянии, а начинать еще с момента завядания цветка. Тогда многие морфологические детали становятся ясными.</p>
<p>2. Явления приспособления к рассеиванию и распространению плодов.</p>		
<p>3. Явления приравливания отдельных растительных индивидуумов к непосредственным влияниям среды (раздражимость).</p>	<p>См. в литературе, указанной § 4, отд. I.</p>	<p>Методич. указ. см. в литературе, указанной § 4, отд. I.</p>
<p>4. Явления изменчивости, обусловленные влиянием: а) механических причин, б) благоприятных условий, в) самоприравливанием к неправильностям окружающей среды.</p>	<p>Лучшим материалом для разработки этих вопросов являются почти без исключения все огородные растения (наприм. беление спаржи, сельдерея, ревеня; прорастание картофеля и других овощей в темноте, полегание пшеницы и др. злаков и т. д.).</p>	<p>См. Остергаут. «Жизнь растения в опытах». Клебс, Г. «Произвольное изменение растительных форм», пер. под ред. К. Тимирязева. М. 1905. Константен, И. «Растения и среда» пер. под редакцией К. Тимирязева. М. 1908 г. Палладин, В. «Изменчивость растений на осн. опыта. СПб. 1903 г.</p>

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
		<p>К. Тимирязев. «Земледелие и физиология растений». М., 1906 г.</p> <p>А. Гарвуд. «Обновленная земля.» Под ред. К. Тимирязева. М. 1909 и М. 1919 г.</p>

#### XIV. Индивидуум и вид.

<p>1. Признаки организационные и приспособительные. Признаки вида, рода, семейств, классов.</p>	<p>Материал, указанный в § 1, отд. V и § 4, отд. XIII.</p>	<p>Практика в определении растений см. § 1, отд. V.</p>
<p>2. Скрещивание. Отбор. Помеси. Методы скрещивания и отбора, селекция.</p>		<p>Литература и указания см. § 4, отд. XIII.</p>
<p>3. Возникновение видов.</p>		<p>Тоже.</p>
<p>4. Прошлое растительного мира.</p>		<p>Лит. Скотт. «Эволюция растительного мира». Пер. и ред. Л. Кречетовича. П. 1912.</p>

#### Часть II.

#### Изучение отдельных представителей типов растительного царства.

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>1. Слизистый гриб.</p> <p>2. Сенная бактерия.</p> <p>3. Зеленая водоросль.</p> <p>4. Головчатая плесень.</p>	<p>Хламидомонада или спирогира, или вошерия, или улотрикс.</p>	

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
5. Шампиньон. 6. Лишайник. 7. Лиственный мох. 8. Печеночный мох. 9. Папоротник. 10. Хвощ. 11. Плаун. 12. Сосна.	(Funaria или Polytrichum) Маршанция.	

При изучении представителей типов желательно, чтобы это изучение основывалось, как и вся вышеприведенная программа, на личных наблюдениях учащихся. Это возможно лишь при помощи микроскопа.

При изучении план работы должен состоять:

- 1) в ознакомлении с внешним видом (путем зарисовывания), условиями местообитания и способом питания,
- 2) в изучении анатомического строения тела растения и
- 3) в изучении явлений размножения, начиная с мхов и кончая высшими, в выяснении явлений смены поколений.

### Часть III.

#### Социальная жизнь растений.

Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
1. Растительные ландшафты страны.	Насаждения: а) Искусственные. 1) огород, 2) сад, 3) поле, б) естественные: 4) лес, 5) луг, 6) болото, 7) обнажения, 8) пески, 9) сорная растительность.	Изучение растительного ландшафта связано с изучением распределения растительности и приспособления растений к среде. Первой стадией является изучение систематического состава данного ландшафта, что связано с коллектированием, гербаризацией и определением собранного материала. Второй стадией является выделение растений, характерных для данного ландшафта (насаждения) и изучение наиболее резко выраженных приспособлений в данной среде.



Вопросы, подлежащие изучению.	Материал (рекомендуемый).	Методические указания.
<p>2. Причины распределения растительности в пределах данной географической области:</p> <p>а) климатические, б) эдафические (все, что связано с почвой), в) биотические.</p> <p>3. Явления жизни социальных единиц растительности.</p>		<p>1) Необходимым условием является выбор наиболее типично выраженного насаждения данного типа.</p> <p>2) Изучение этого насаждения по возможности во все времена года и</p> <p>3) Подробное изучение условий среды—местообитания.</p> <p>План изучения каждого насаждения может быть сведен к следующим задачам:</p> <p>1) Установление физических и климатических черт площади, занятой изучаемым насаждением:</p> <p>химическая и физическая природа почвы; плотность и плохой дренаж или пористость и хороший дренаж почвы; высота над уровнем моря; рельеф: экспозиция и затененность по отношению к свету и ветру и т. д.;</p> <p>2) Установление списка наиболее изобилующих на данной площади растений, с отметками для каждого из них:</p> <p>а) об общем виде и способе жизни (однолетник, многолетник, с прямым, ползучим, или вьющимся стеблем, ксерофит, водяное растение, сапрофит, паразит и т. п.);</p> <p>б) о величине, форме и строении и т. д. листьев;</p> <p>в) о строении цветков с специальным указанием на способ опыления;</p> <p>г) о строении плодов, с специальным указанием на способ распространения семян, количество производимых семян и т. д. и</p> <p>д) о способе защиты точек роста на время, неблагоприятное для вегетации.</p> <p>3) Установление соображений, почему на площади изучаемого насаждения встречаются данные растения и отсутствуют на соседних площадях, занятых другими насаждениями, и наоборот. Установление и сравнение черт различных площадей и составление карты распределения растительности в изучаемом районе.</p>

# Программы по географии для школ I и II ступени\*).

---

## География в единой трудовой школе.

География, как учебный предмет, как один из необходимейших элементов общего образования, отвоевывала себе место в старой школе очень медленно и с большими усилиями. Но так как развитие самой науки, огромное накопление ею новых идей, обобщений и фактов, а также все возрастающая связь ее с практической жизнью шли очень быстро, то и значение географии в школе постепенно упрочивалось. В настоящее время в преобразованной единой трудовой школе география должна занять то место, которое ей принадлежит по праву, уже в полном объеме. Это значит, что география должна быть проведена через первую и вторую ступени единой школы в двух концентрах.

На чем основывается значение географии для современной школы? Мы едва ли ошибемся, если скажем, что из «образовательного» аппарата, которым располагает современная школа, география является предметом, наиболее широко охватывающим жизнь, дающим возможность обобщать и выводить причинную зависимость не только для явлений природы, как другие естественные науки, но и для человека с его общественными, экономическими и другими интересами. География связывает естественно-исторические науки с гуманитарными—в этом ее преимущество, так сказать, «идейного» характера. Но не менее велико ее значение и со стороны формально-методической. Здесь учащемуся дается широкий простор для развития самостоятельности, для наблюдения, исследования (экскурсии), для применения вспомогательных трудовых процессов (рисование, лепка и т. д.), для ознакомления с чрезвычайно богатой и обширной литературой и т. п. Главное же, что должно поставить географию на одно из первых мест в современной школе, это—все растущее значение ее для практической жизни. Быть творцом и работником в жизни, участвовать в ее строительстве и созидании—возможно лишь при правильном взгляде на жизнь, не отвлеченно-метафизическом, а таком, который основывается на систематически подобранных и надлежаще обоснованных положениях. А так как вся современная человеческая деятельность выливается в известные формы в зависимости от гео-

---

\*) Разработаны Центральным Естественно-Педагогическим Институтом.

графических факторов, которые определяют и уклад народного быта, и национальный характер, и экономические возможности и достижения, то необходимость широкого географического образования становится ясна сама собой.

### Общие принципы.

В основу программы положены следующие принципы:

1. В группах подготовительных (до 10-тилетнего возраста) география, как отдельный предмет, еще не существует; ее элементы входят в программу только как материал для чтения, бесед и экскурсий.

2. С третьего года обучения география преподается во всех возрастных группах единой трудовой школы; в III и IV группах ей отводится не менее 2-х часов в неделю \*), в V, VI и VII—не менее 3-х недельных часов.

3. Содержание географии, как учебного предмета, должно быть несколько расширено, и в нем в доступной для данного возраста форме должен быть в большей степени выдвинут элемент социальный.

4. Хотя центр тяжести преподавания географии, как и других предметов, лежит в пробуждении в ученике самостоятельности и интереса к самостоятельной работе, тем не менее учащийся должен вынести из школы известный минимум знаний.

5. Курс начинается с наиболее близкого—родиноведения, от него переходит к изучению отечества (первый концентр и затем к обзору стран всего земного шара (родиноведение для городских и сельских учащихся строится различно). Заканчивается курс более углубленным изучением России (второй концентр), в которое входит проработка элементов физической и культурной географии и геологии.

6. Везде, где возможно поддерживается связь с современностью.

7. При разработке курса необходимо пользоваться всеми методами и средствами, указываемыми современной методикой.

### III год обучения.

В семилетней общеобразовательной школе география должна представить вполне законченный цикл и должна включить в себя, кроме известного минимума фактических знаний, еще и некоторое количество общих идей.

Хотя в подготовительных группах школы география, как отдельный предмет, не существует, но благодаря правильно организованному чтению, беседам и экскурсиям\*\*) ученик приходит в третью группу 1-й ступени уже достаточно подготовленным для начала систематического курса. Этот систематический курс—концентр первой ступени—начинается родиноведением. Родиноведение, как введение в курс географии, настолько уже принято в школьной практике Западной Европы, что обосновывать это положение здесь было бы бессмысленной тратой времени. Следует отметить только, что мы вводим параллельно два типа родиноведения, соответствующих двум основным формам современного общества—родиноведение *города* и родиноведение *деревни*. И в том, и в другом на первом плане необходимо по-

\*) Из общего числа часов, отведенных мироведению.

\*\*) Темы для бесед и экскурсий, касающиеся культурно-бытовой стороны жизни человека, даны в приложении.



ставить элемент антропо-географический и в частности социально-экономический. Прежде, чем учащийся подойдет к великой картине природы, ему необходимо хоть немного осмотреться кругом и ознакомиться с размерами, устройством и значением того человеческого мира, который его окружает. А так как город и деревня в данном случае—два полюса, то они и определяют исходные точки родиноведения. Но именно—*исходные* точки, потому что постепенно ученик города подходит к изучению деревни и обратно. Родиноведение переходит в краеведение.

### Родиноведение. Понятие о земном шаре.

#### А. Для города.

1. План и его построение. Страны света. Компас. Расстояние. Меры длины. Перенос расстояния на план. Масштаб. Нанесение на план классной комнаты, школьного здания и участка.

2. Часть города, где помещается школа. Рассмотрение ее плана. Здания, улицы, площади, сады и т. д. Общественные здания. Улица. Разрез улицы. Городские сооружения: водопровод, канализация, кабели и т. п.

3. Город в целом. Ознакомление с планом. Форма города и расположение улиц. История возникновения и развития города. Размеры.

4. Понятие о высоте места. Изображение высот на плане. Высокие и низкие места города. Воды текучие и стоячие. Река, притоки, пруды.

5. История города. Его возникновение. Понятие о «городе» вообще. Город и деревня в жизни людей. Почему люди переселяются из деревень в город. Исторические памятники города.

6. Жители города и их занятия. Торговля, промышленность, транспорт.

7. Город, как культурный центр. Понятие о культуре. Культурно-просветительные учреждения: учебные заведения, музеи, театры. Города—распространители культуры.

8. Городское хозяйство и городские учреждения. Управление городом. Понятие о государстве.

9. Разделение труда, как основа современной жизни. Источники существования городского населения.

10. Природа в городе. Воздух. Ветер. Температура и термометр. Давление и барометр. Атмосферные осадки. Гроза и град. Времена года. Понятие о климате.

11. Работа воды. Река: берега, русло, течение. Острова и мели. Половодье. Река, как путь сообщения. Стоячие воды: пруды, озера. Подземные воды. Водоносные слои. Колодцы.

12. Ближайшие окрестности города. Характер городских окраин. Шоссе. Поля, леса, луга, огороды.

13. Деревня: занятия жителей деревни и их источники существования. Сельское хозяйство и его виды. Взаимные отношения города и деревни. Наиболее примечательные окрестности города.

14. Природа в окрестностях города. Горизонт. Равнина, холмы, горы. Овраги и речные долины. Разрез земли: почва, подпочва. Горные породы. Каменоломни. Полезные ископаемые.

15. Работа воды. Ручей и река. Исток и устье. Характер берегов. Течение. Регулировка течения. Использование воды человеком.

16. Растительный и животный мир. Культурная земля и что из нее извлекается. Лес и лесные промыслы. Болото. Торф.

17. Уезд и губерния. Карта губернии. Границы. Условные знаки на карте. Масштаб. Возвышенности, их расположение. Реки, озера. Почва. Растительный и животный мир. Ландшафты.

18. Население губернии, его численность и плотность. Распределение по городам и деревням. Племенной состав.

19. Источники существования населения губернии. Важнейшие промыслы.

20. Главнейшие населенные пункты. История губернии. Пути сообщения. Губерния, как часть России. Ее значение в жизни страны.

21. Карта России. Деление России на Европейскую, Кавказ, Среднюю Азию и Сибирь. Местоположение и величина губернии.

22. Небо и что на нем видно. Луна и ее формы. Солнце. Шарообразность земли. Солнечная система. Значение солнца для земли.

23. Земной шар. Кора и внутренность земли. Материки и океаны. Вулканы и землетрясения. Глобус. Географическая сетка.

24. Вращение земли около оси и вокруг солнца. День и ночь. Времена года. Климатические пояса.

25. Положение России на земном шаре. Величина России. Население. Другие наиболее важные государства.

#### Б. Для деревни.

1. План и его построение. Страны света. Компас. Расстояние. Меры длины. Перенос расстояния на план. Масштаб. Нанесение на план классной комнаты, школьного здания и участка.

2. Село, где помещается школа. План села. Условные знаки на плане. Понятие о высоте места. Изображение высот на плане. Высокие и низкие места села. Воды текучие и стоячие. Водоносные пласты, колодцы, ключи, родники. Ручей, река, притоки, пруды, озера.

3. Сельские общественные здания и сооружения. История села. Скучность данных и причины этого. Понятие о деревне вообще. Деревня и город в жизни людей.

4. Занятия жителей села. Земледелие, его различные отрасли и системы. Огородничество. Садоводство. Скотоводство.

5. Промыслы, торговля и другие подсобные источники существования сельского населения. Разделение труда, как основа современной жизни. Обмен продуктами и товарами между деревней и городом.

6. Общественное хозяйство и управление в селе. Село, как часть волости и уезда. Культура в деревне.

7. Природа в деревне. Воздух. Ветер. Температура и термометр. Давление и барометр. Атмосферные осадки. Гроза и град. Времена года. Понятие о климате.

8. Работа воды. Река: берега, русло, течение. Острова и мели. Половодье. Река, как путь сообщения. Течение. Регулировка течения. Использование воды человеком.

9. Горизонт. Равнина, холмы, горы. Овраги и речные долины. Разрез земли: почва и подпочва. Горные породы. Каменоломни. Полезные ископаемые.

10. Растительный и животный мир. Лес и лесные промыслы. Болото. Торф.

11. Ближайшие и более отдаленные окрестности села. Волость. План волости. Волостные учреждения. Исторические и вообще достопримечательные местности волости.



12. Уезд и уездный город. Губерния и губернский город. Понятие о государстве. Городское хозяйство. Городские и государственные учреждения.

13. Понятие о городе вообще. Возникновение и история губернского города. Наиболее замечательные уездные города. Город и деревня в жизни людей.

14. Занятия городского населения. Торговля, промышленность, транспорт.

15. Город, как культурный центр. Понятие о культуре. Культурно-просветительные учреждения: учебные заведения, музеи, театры. Города—распространители культуры.

16. Внешние условия жизни в городе. Городское благоустройство и городское хозяйство: водопровод, освещение и т. п.

17—25. То же, что и для А.

#### IV год обучения.

Познакомившись на третьем году обучения с родиной в широком смысле, от более близкой—своего родного города или деревни— до более отдаленной—родная губерния в целом, с ее населением и природой,—а также с основными понятиями физической географии и общим беглым обзором земного шара, ученик в IV группе переходит к изучению России. Этот курс захватывает Россию, конечно, в самых кратких и общих чертах. Обычное деление Европейской России по областям на этой ступени отсутствует. Вместо него проводится деление по более крупным районам, основанное на связи природы и экономики. Промышленные районы Урала и Донецкого бассейна, столь важные для жизни страны, выделяются в отдельную самостоятельную группу. Вообще в курсе России на этой ступени должно *быть меньше подробностей и больше широких картин*. И опять таки везде на первом плане должен стоять человек.

Попутно в этом курсе вводятся и усваиваются некоторые понятия, обычно относимые к курсу общей географии. Напр., при отделе, описывающем моря России, необходимо познакомить учеников и с физическими особенностями морей вообще. При отделе природы необходимо выяснить разницу между морским и континентальным климатом. Подобного рода экскурсии в область физической географии будут носить конкретный характер и потому легче усваиваться и запоминаться.

Наконец, последнее, на что должно быть обращено внимание в этом курсе, это относительная важность содержания. Как ни заманчиво проследживать зависимость человека от природы на самоедах, киргизах и т. д.; как ни легко очерчивать резкие контуры ландшафтов тундры, пустыни, высоких нагорий и т. п., однако, мы не должны ради них оставлять в тени области, неизмеримо более крупные и важные, где человек также связан с землей настолько тесно и сложно, что один неотделим от другой. И если ландшафт тундры интересен и наводит на ряд обобщений, то и «ландшафт» промышленной деятельности человека под Москвою интересен не менее, а важен для нас неизмеримо более. При быстром темпе современной жизни представляется необходимым уже на этой ступени заложить в ученике основы правильного понимания того, что более и что менее важно в его собственной стране, так как необходимо, в известных, конечно, рамках, строить ландшафты и вообще весь курс на экономической основе.



## География России (младший концентр).

1. Обзор карты России. Величина (протяжение, пространство). Население. Границы и их значение. Соседние государства.
2. Местонахождение и величина родной губернии. Соседние губернии. Край. Его особенности.
3. Деление России: Европ. Россия, Кавказ, Средняя Азия, Сибирь. Что соединяет Россию в одно целое. Преобладающая народность. Краткая история роста русского государства. Значение Европейской России по сравнению с другими частями.
4. Европейская Россия. Поверхность. Равнина. Высота относительная и абсолютная. Возвышенности. Водоразделы.
5. Воды: реки, озера, болота. Их распределение. Размывание и его характер в зависимости от горных пород: водопады, пороги.
6. Кристаллические и осадочные породы. Горы. Образование гор, горные складки. Разрушение гор.
7. Моря. Работа моря. Характер берегов. Растительный и животный мир морей. Значение морей. Деятельность человека на море.
8. Природа: климат, растительный и животный мир, почва.
9. Население, численность, плотность. Племенной состав. Общий уровень культуры.
10. Взаимодействие природы и человека. Преобладающие источники существования. Соответственное деление на районы.
- 11—12. Север не земледельческий. Общая картина природы, быта и занятий населения. Важнейшие пункты и пути сообщения.
- 13—15. Лесная земледельческо-промышленная полоса.
- 16—18. Степная земледельческая полоса.
- 19—20. Промышленные районы в связи с ископаемыми богатствами (Урал, Донецкий бассейн); их значение для России.
- 21—22. Кавказ. Горы. Снеговая линия и ледники. Жизнь в горах. Общая картина природы, быта и занятий населения.
- 23—24. Туркестан. Пустыня. Жизнь в оазисах. Общая картина природы, быта и занятий населения.
25. Подтропические районы России (Крым, Черноморское побережье, Туркестан). Значение их для России.
26. Киргизский край. Степь и полупустыня. Общая картина природы, быта и занятий населения.
- 27—28. Сибирь. Естественные районы. Картины природы и быта населения.
29. Промышленные районы в связи с ископаемыми богатствами на Кавказе и в Сибири. Их значение для России.
30. Государственное устройство России.

## V год обучения.

Курс пятого года обучения вводит учащегося в познание мира. Мир этот гораздо больше и разнообразнее его отечества и в нем так много сплетается явлений, что необходимо для того, чтобы выбрать из них немногие, всегда иметь перед глазами ясно намеченную задачу.

Задача эта—дать представление о лике земли, о характерных особенностях природы и жизни в различных частях земной поверхности, уяснить основные закономерности в отношениях между средой физической и питаемой ею жизнью. Путем такого изучения в сознании должна воспитаться привычка отыскивать основные структурные

линии данного ландшафта, понимая последний в современном географическом смысле, а это в свою очередь приучит мысль связывать данные отдельных систематических и исторических наук в органические концепции, в живые картины. Последняя задача особенно важна, потому что только ее разрешение даст опору выработке связного научно-мотивированного миропонимания и спасет до известной степени от вредных последствий обычной школьной раздробленности и некоординированности сообщаемых всей массой школьных наук знаний.

Этими целями определяется и характер подлежащего изучению материала и приемы его школьной разработки. Вводится в курсы из неисчерпаемого моря действительности только то, в чем ясна и может быть изучена связь явлений в пространстве, только те элементы, которые обнаруживаются в характерной местной комбинации и определяют облик данной страны, области. Не должно быть, следовательно, ни немотивированных заключений, ни одиноко стоящих фактов, ни экскурсов в области, не отражающие в себе географической обусловленности.

Как наука о конкретных явлениях—география требует опыта, наблюдения, наглядности от изучающего на всех ступенях изучения. Поэтому, как общее правило нужно усвоить положение, что в естествознании вообще, в географии в частности, если нельзя показать явления, очень часто лучше и не затрагивать его. По самому существу ее объектов в географии подавляющее большинство изучаемых явлений недоступно непосредственному наблюдению учащегося, и его приходится заменять всякого рода воспроизведениями: в зрительных образах (картины, фотографии, всякого рода *naturalia*); в словесных художественных изображениях, в личных переживаниях людей, посещавших те или другие страны (путешествия). Этот момент личного опыта и переживания, хотя бы и отраженного, настолько важен, что должен быть неоднократно предпосылаем в школе обычным систематическим описаниям, по необходимости всегда схематическим. Чтобы оживотворить учебные схемы, нужно приучить учащегося самому получать их из конкретного материала. Естественнее всего, это—с самого начала строить курс страноведения, давая учащимся все необходимые материалы (*naturalia*, картины, карты, отрывки из путешествий, но не готовые сводные описания) для составления связной характеристики изучаемой страны. На эту работу не следует жалеть времени, потому что навыки, приобретенные в ней, настолько плодотворно скажутся в дальнейшем, что задержка на одной стране позволит скоро наверстать время. Подобный прием лучше всего применять в каждом классе раза два в течение года, хотя бы в начале каждого полугодия.

Соответственно развитым выше положениям из курсов страноведения должно быть устранено все случайное, все те «достопримечательности», которые, к сожалению, все еще не исчезли даже из лучших учебников, но зато многое, что не входит обыкновенно в последние, должно найти себе место в школьной географии. Напр., вместо того бесполезного перечисления народностей, которые пока все еще должны символизировать этнографический и антропогеографический элементы в школе, нужно давать более подробное описание быта немногих типичных для данной стадии культуры племен на фоне природной среды и т. п. Вообще существующие курсы по самому материалу требуют огромной переработки и пересмотра, со стороны характера построения и описания многих ландшафтов и стран нуждаются в более последовательном географическом освещении, но само собой очевидно, что подоб-



ная работа не может быть осуществлена в рамках учебных программ и объяснительной записки, да и едва ли она в силах одного человека. Главное, для нее накоплено еще слишком недостаточно предварительных частичных анализов и специальных пересмотров, чтобы пытаться подвести итоги теперь же.

В предлагаемой программе приводится в качестве примерного несколько необычное распределение материала, данное впервые С. П. Бобиным. Особенность этого плана в следующем. После изучения Азии переходят к Средиземному морю, далее к другим странам Зап. Европы, оставляя Африку и Ю. Америку, как колониальные арены, к концу курса, а С. Америку и Австралию изучая только после того, как выяснен характер жизни Европы. В основу, следовательно, кладется культурно-географический принцип в его эволюции: от стран древних речных цивилизаций к берегам Средиземного моря, отсюда на побережья Атлантического океана и к странам заокеанским, получившим наименование «лабораторий социального опыта».

В смысле постепенности в усложнении материала и исторической стройности его расположения такой план дает очень много, но не следует забывать, что всякий план хорош только в руках того, кто его разделяет, и поэтому нет ничего вреднее, как навязанный план. К тому же и другие приемы распределения отдельных частей страноведения, в том числе и общепринятое, многое имеют за себя серьезного, чтобы накладывать на них veto.

В предлагаемой программе отдельные вопросы намечены очень кратко, в особенности там, где в обычных курсах (Крубера, Григорьева, Баркова и Чефранова, в учебнике Лесгафта) отдел разработан удовлетворительно. Подробнее программа там, где она отстает от установленного содержания. Не следует забывать, что за последние годы русская учебная география сделала колоссальные успехи и, напр., только что названные учебники—одни из самых лучших в Европе.

### Страноведение.

*Европейско-Азиатский континент.* Общий очерк границ и положения. Окружающие моря. Строение поверхности. Климат. Деление на естественные крупные области.

*Северная Азия.* Ее поверхность, климат, реки, озера, растительные зоны и животный мир последних. Человек на приполярных побережьях и в тундре. Племена лесной зоны.

*Центральная Азия.* Ее природа, кочевой быт, ее роль в истории народных передвижений и отражение в последних климатических периодах. Жизнь в пустыне.

*Китай.* Природа и подразделение на естественные географические области, характер каждой из них и условия жизни и хозяйства в каждой. Общий характер строя жизни Китая—патриархальный демократизм, развитие мелкой кооперации, высокая техника некоторых культур, религиозное сознание. Современный облик Китая.

*Япония.* Островное положение. Ландшафты. Новейшая история и современный строй. Развитие промышленности. Дальневосточный империализм.

*Индия и Индо-Китай.* Общий характер природы и естественные районы. Жизнь тропического леса, саванн, джунглей. Население, его состав, плотность, религиозный и хозяйственный быт. Англичане в Индии.



*Передняя Азия.* Природа и ландшафты. Древние речные центры. Страна культур и ее географическая основа. Остатки древних цивилизаций. Современные политические единицы и их географическая характеристика: Персия, Афганистан, Сирия, Палестина, Малая Азия. Новейшие железнодорожные пути к Индийскому океану. Соперничество торговых интересов.

*Аравия.* Ее природа, краткая история ислама и современный облик страны и ее населения.

*Средиземное море.* Его природа и деление на бассейны, характер берегов. Роль моря в истории: Финикия, Малая Азия, Греция, Карфаген, торговые итальянские республики Средиземья. Общий географический характер Средиземноморской области.

*Балканский полуостров.* Его природа и ландшафт, политическое деление и современное состояние балканских государств. Пути из Средней Европы к берегам Средиземного моря.

*Италия.* Полуостровная и континентальная части. Ландшафты каждой из них. Географические причины прежней культурной высоты Италии и современной сравнительной ее слабости, а равно возникновения ее главных центров, их роста, расцвета и упадка. Земледелие, кооперация и промышленность Сев. Италии. Южная Италия и о-ва; вулканические и сейсмические области.

*Пиринейский полуостров.* Природа, противоположность прибрежной и внутренней частей. Географические причины возвышения и упадка Испании. Атлантический океан, его природа и история изучения.

*Южная Америка.* Природа и главные ландшафты. Быт аборигенов и история заселения европейцами. Географический очерк Бразилии, Аргентины, Чили, Перу и экваториальных областей. Значение южно-американского сырья для Европы. Европейская эмиграция в Ю. Америку.

*Франция.* Ее промежуточное положение между океаном и Средиземным морем. Значение этого в истории и современности. Общий характер природы. Береговая линия, поверхность, ландшафты. Реки и их устья. Юг и Север. Промышленная деятельность, торговля. Городские центры. Французская деревня. Главнейшие пути. Колонии в Азии, Америке, Сев. Африке.

*Африка.* Общий очерк природы и разделение на естественные области. Французские владения.

*Бельгия и Голландия.* Их природа, роль в европейском товарообмене, земледелие и промышленность. Улучшение природных условий.

*Дания и Скандинавские страны.* Природа и люди. Сельское хозяйство в Дании. Общий характер жизни скандинавских стран. Характер побережий. Горный мир. Озера, реки и водные пути. Жизнь на крайнем севере. Морские промыслы. Полярные колонии. Дания. Исландия, Гренландия и приемы управления ими.

*Швейцария.* Альпийский мир. Природа и жизнь на разных высотах. Роль Альпов в истории. Современное культурное состояние страны.

*Общий очерк природы Средней Европы и деление ее на естественные области.*

*Германия.* Северная, средняя и южная. Состояние, хозяйство, промышленность, образование. Крупнейшие центры. «Drang nach Osten». Колониальная политика. Прирейнская Германия. Балтийское море, его природа и роль в истории и современном товарообмене.

Вольные города. Внутренние водные и сухопутные пути. Мировое положение в Европе и его географические основы.

*Придунайские страны.* Деление на природные области. Географические описания австрийских земель, Чехо-Словакии, Венгерской низменности, Прикарпатья и Карстовых областей. Племенной состав, влияние разноплеменности. Культурная и экономическая характеристики.

*Англия.* Влияние островного положения. Общий характер поверхности. Береговая линия, климат и реки. Характер растительного покрова и ландшафта. Естественные области и промышленные районы. Мировое положение. Торговые и колониальные владения. Египет в древности и теперь, географические основы жизни страны.

Центральная Африка и тропические колонии европейцев. Судьба туземцев под властью белых. История изучения и эксплуатация черного континента. Современные сферы владения и влияния.

Южная Африка. Ее природа, население и отношение к метрополии.

*Англо-саксонские страны Нового Света.* С. Америка—общий очерк ее природы и история ее изучения и заселения. Географические области и политическое деление.

*Канада.* Ландшафты, жизнь в различных частях. Общий строй жизни и отношение к метрополии. Параллелизация с Сибирью.

*Соединенные Штаты.* Запад, Восток и Юг. Иммиграция и история сложения. Сельское хозяйство и промышленность. Своеобразие жизни. Политическое устройство. Американский город, сельская жизнь. Новейший империализм и колонии.

*Австралия.* «Страна живых ископаемых». Общий очерк природы и главные ландшафты. История открытия и заселения. Австралийская демократия и общий характер ее жизни. Роль Австралии в мировом обмене и производстве.

*Новая Зеландия.* Природа и история заселения. Новейшие социальные опыты и современный экономический и политический строй.

*Тихий океан.* Его природа и подразделение, сравнение его современной роли с Атлантическим океаном. Борьба за Тихий океан.

Островной мир Гавайи, Новой Гвинеи, Таити и др. Их поверхность. Роль морских течений для заселения и передачи культурных влияний. Коралловые сооружения. Жизнь на островах (животных и человека) и ее оригинальный склад.

*Полярный мир.* Сев. и Южный Ледовитый океаны, Завоевание полюсов. Северный морской путь.

## VI и VII годы обучения.

### Курс географии России (старший концентр).

Курс географии России в старших классах школы II ступени имеет двойную цель. С одной стороны он призван дать в доступной данному возрасту форме по возможности исчерпывающий материал по ознакомлению как с физическими особенностями страны, так и с ее экономическими ресурсами. Он должен дать представление и о многообразном этнографическом составе населения, и об его быте, хозяйственном развитии и культурном состоянии, он должен развить в умах учащихся ясное представление о том, что культурная и хозяйственная история страны и народа тесно связаны с географическими особенно-



стями территории, как арены, на которой разворачивается историческая и экономическая жизнь государства. Познание своего отечества, и по возможности всестороннее, несомненно является главнейшей задачей школы. Но это только одна сторона вопроса. С другой стороны этот курс географии России является заключительным в курсе всего географического обучения, как бы подводящим итоги всему этому обучению, и это обстоятельство накладывает на него свою печать. География, помимо практического значения—познать страну, учесть ее материальные ресурсы, определить культурный уровень, имеет другие, не менее важные задачи: выяснить взаимную связь и зависимость друг от друга тех многообразных элементов, из которых составляется то единое целое, которое мы называем «лицом земли», выяснить то соотношение сил, которое неустанно работает над изменением этого «лица», дать представление и о ходе и о самом характере этого эволюционного процесса, имеющего в своем распоряжении *вечность*, выяснить, наконец, связь между человеком и природой—ту, имеющую огромное значение связь, которая только и может быть прослежена в курсе географического обучения.

Сообразно этим двум точкам зрения на задачи и конечную цель этого курса, и преподавание должно вестись так, чтобы были усвоены не только географические факты, но и *факторы*; словом, здесь должен быть применен метод не только описательный, но и истолковательный. Россия, благодаря обширности территории и разнообразию своей природы, может дать и обильный и разнообразный материал для этой цели. Действительно, мы имеем здесь в наших государственных границах наиболее типичные примеры для характеристики чуть ли не всех *географических ландшафтов и климатических областей*: вечно-холодные полярные пустыни севера в тундрах Сибири, жаркие песчаные степи Туркестана—создание эоловых процессов, подтропические влажно-жаркие области Черноморского Закавказья, муссонные области Восточной Сибири и средиземноморский ландшафт нашего Крыма, травянистые степи и девственную тайгу в Сибири, высокогорные области чисто-альпийского характера на Кавказе и на Алтае, высочайшее нагорное плато на Памире и области древних остаточных гор на Урале, прихотливый, холмистый ландшафт средней полосы России и гладкую, как стол, равнину черноморских степей Новороссии, громадную озерную страну на северо-западе и обширные речные системы на востоке в Сибири и даже обширнейшую вулканическую область на Камчатке. Словом, работа воды, воздуха, льда и подземных сил нашла себе применение и выражение на протяжении обширной страны, граничащей с тремя мировыми океанами. Эта идея необыкновенно богатого разнообразия природы нашего отечества должна быть положена в основание всего этого курса, могущего стать очень плодотворным в руках знающего и умелого преподавателя.

Не менее обширный и благодарный материал дает наше отечество и для изучения и истолкования *антропогеографических и этнографических фактов*. Мы можем здесь наблюдать и изучать все особенности быта и звероловно-охотничьего, и пастушески-кочевого, и земледельчески-оседлого и даже, хотя и в меньшем масштабе, интенсивно-промышленного. Влияние природы на быт и условия хозяйственной деятельности человека нигде не вырисовываются с большей наглядностью и убедительностью, как при изучении быта и этнографических особенностей многочисленных и разнообразных племен русского государства, и этим благодарным материалом также может и должен



воспользоваться знающий и любящий свое дело учитель. Преподавание на таком материале имеет все шансы стать живым, увлекательным и поучительным. Но это преподавание отнюдь не должно быть только словесным и дидактическим. Ученики должны не только пассивно слушать и воспринимать хотя бы очень интересные и даже увлекательные описания и объяснения преподавателя, как бы талантливы они ни были, но должны быть привлечены и к самостоятельной работе. Ни на минуту не должно упускать из виду, что ученик не только пассивный слушатель и зритель, но и самостоятельный наблюдатель и даже исследователь. Вот почему как классные, так и внеклассные работы учащихся должны занять подобающее место в системе географического обучения. Построение диаграмм, черчение диаграмм и даже небольшие рефераты самих учащихся должны быть использованы для этой цели. Словом география только тогда может дать тот надлежащий педагогический эффект, которого от нее можно и должно ждать, когда к интенсивной работе будут привлечены все способности учащихся: их память, и наблюдательность, и воображение, и критический анализ, и стройная цепь логических построений, и даже художественный талант. Иначе эта в высшей степени интересная и продуманная дисциплина может превратиться в сухой номенклатурный перечень фактов и явлений.

Согласно намеченному плану, географическому обзору России должны быть посвящены два последние года обучения в школах II степени. Весь курс может быть разделен на четыре отдела: 1) общий физико-географический очерк Европейской России, 2) детальное рассмотрение ее по областям, 3) обзор Кавказа, Среднеазиатских владений и Сибири, 4) общий экономический обзор России и всех ее областей.

Общий очерк начинается с определения мирового положения страны, затем в последовательном порядке рассматриваются границы, как сухопутные, так и морские; далее весьма желателен краткий геологический очерк, являющийся введением в главу об орографии; затем климат, гидрография, почва, растительный и животный мир и население. В каждой из этих глав не только должен сообщаться фактический материал, но кроме того, излагаемые факты должны быть поставлены в причинную связь и зависимость друг от друга; по возможности должны быть приведены как причины этих фактов, так и вытекающие из них последствия. Так, в главе о мировом положении России необходимо указать на то обстоятельство, что она лежит вся почти, за исключением ее северных частей, в северной части умеренного пояса и притом в материковом полушарии, что она вытянулась преимущественно в широтном направлении с запада на восток, и не по долготе с севера на юг, и что этим одним обстоятельством в значительной степени объясняется сравнительная суровость и континентальность ее климата, ее растительный покров и ее животный мир. Необходимо здесь же выяснить весьма важное значение для ее культурно-исторического развития того факта, что она является самым восточным из государств Европы и самым северным в Азии, что она связывает собой оба эти материка, столь несхожие между собой по условиям и особенностям своего культурного развития, и что поэтому в ходе ее собственной культуры должны были отразиться и преломиться черты европейского Запада и азиатского Востока. Равным образом, в главе о поверхности нельзя ограничиться только названиями холмистых пространств и горных цепей, с указанием их направления, наименованием и высотой вершин и т. п., но следует поставить в зависимость все эти факты от

геологических причин, как раньше действовавших на этом пространстве, так и теперь продолжающих свою неустанную работу по изменению и формированию земной поверхности. Необходимо указать при этом, что горообразующие процессы в виде складок, сдвигов, сбросов проявились и до сих пор проявляют свою деятельность, главным образом, по окраинам страны, предоставляя внутреннюю равнину непосредственному воздействию внешних агентов в виде воды, ветра, льда и т. п. Необходимо также отметить и даже подчеркнуть, что эта равнинность страны обусловила собою не только сходство в климатическом отношении, сходство в условиях распространения растительного или животного мира, но и сходство в условиях жизни человека, создав единство взглядов, воззрений, верований, что и повело к образованию племенного единства и подготовило здесь образование единого великого государства.

В главе о речных системах необходимо точно также не ограничиваться перечислением рек и их притоков, с указанием, пожалуй, еще на их длину и судоходность, замерзаемость и т. п., но следует выяснить тот или иной их характер в зависимости от рельефа страны, климата, геологического возраста и т. п., необходимо точно также отметить их роль в жизни населения, как в ранние эпохи истории русского народа, так и теперь. Эта глава, как впрочем, и другие, может служить хорошим истолкованием многих исторических и экономических фактов, дать им прочное и строго научное и объективное объяснение. Равным образом земледельческий быт русского населения разве не находит себе объяснения в свойствах климата и почв страны? В то же время, разве этот земледельческий быт не хранит в самом себе зародышей тех экономических и даже государственных форм, которые так характерны для культурного развития России? Но климат и почва не случайные явления, развертывающие свою деятельность на данном пространстве, они вызваны к жизни целым рядом непреложных естественно-исторических причин, они тесно связаны также и с геологическим прошлым, уходящим в тьму неизмеримых времен. И вот для учителя является возможность и перед ним ставится благодарная задача—обосновать закономерность и непреложность исторических и экономических процессов, получающих свое оправдание и даже свое направление и развитие задолго до появления на земле человеческого рода. И разве благодаря этому не оживятся и не получат совершенно другого освещения не только уроки географии, но и уроки истории?

В главе о растительности точно также нельзя ограничиваться сухим перечнем родов и видов растений, встречающихся в степях и лесах нашей родины. Сказать, напр., что все наши леса носят смешанный характер, что в них всюду наблюдается соединение форм хвойных и лиственных и именно таких-то и таких-то, это еще недостаточно. Надо выяснить, что лес, это—живое существо, что в нем есть жизнь—не только жизнь отдельных слагающих его индивидуумов, но и кипучая вечно-деятельная жизнь леса, как целого, что здесь происходит никогда не замирающая борьба отдельных членов этого сообщества, как друг с другом,—сильных со слабыми, более приспособленных с менее приспособленными,—так и целых групп с группами,—лиственных форм с хвойными, явнобрачными с тайнобрачными, травянистых с древовидными и т. д., и т. д. Решающими факторами в этой борьбе являются также и физико-географические условия, климат, почва, рельеф и т. п. Самая смешанность наших лесов есть наследие геологического прошлого, влияние того решающего момента в жизни



нашей равнины, который зовется ледниковой эпохой, оставившей столь глубокий и трудно стираемый след на всем внешнем облике значительной части нашего северного полушария. Надо указать, что наши леса и наши степи (и в особенности первые) сложились из форм первобытных, доледниковых, напр., реликтовых и форм новейших, пришедших с далекого севера, спутников спускавшихся ледников. Выяснив начальное распределение растительных форм и объяснив причину этого, коренящуюся в зональном же распределении климатических и почвенных факторов, необходимо остановиться на том обстоятельстве, что эти зоны не являются стационарными, но ведут между собой борьбу, стараясь надвинуться друг на друга, проникнуть на чужую территорию и укрепиться на ней, что таким образом происходит борьба тундры с лесом, леса со степью, степи с пустыней и т. д. Взяв за исходную точку этот процесс борьбы растительных формаций, происходящий на русской равнине, можно продолжить обозрение этого общего фитогеографического закона и дальше, перенеся его и на тропические леса, и на саванны, и на пустыни жаркого пояса, так как географическое описание нашей родины должно всегда являться не только целью, но и средством для описания широкого физико-географического процесса всей земли.

Равно и в главе о животном мире одного перечисления животных, населяющих наши леса и наши степи, было бы недостаточно без выяснения взаимной зависимости флоры и фауны друг от друга, зависимости той же фауны от климатических и иных условий существования. Здесь необходимо, пользуясь случаем, привести установившееся в науке разделение на фаунистические царства и провинции, указать, к какому царству и к каким провинциям относится русская фауна, нашедшая себе место обитания от Атлантического океана до Тихого и от Северного Ледовитого до гор и плоскогорий Центральной Азии. Таким образом и здесь на примерах России, или приняв их за исходную точку, следует изучать не только местные явления и взаимодействия местных географических факторов, но и стараться (насколько возможно) раздвинуть рамки географического изучения, помня, что конечной целью является земля в ее целом, а не только отдельные ее уголки, хотя бы и очень важные и бесконечно дорогие для нас.

Выше было упомянуто, что для этнографических выводов и обобщений пестрый и разнообразный состав нашего населения дает необычайно обширный и благодарный материал почти всемирно-географического значения, материал, по полноте с которым может только поспорить разве колониальная Британская империя. И здесь не должно ни бояться, ни избегать обобщений, даже выходящих за пределы нашей области, помня, что эта область, близкая нам и наиболее знакомая, есть лишь частность, отдельная фигура на общей картине земли.

В заключение этого общего очерка следует рассмотреть еще один вопрос, имеющий чисто методологическое значение. Некоторые авторы учебников рассматривают Россию в ее общих чертах, не делая различия между ее Европейской и Азиатской частями. Другие же предпочитают с самого начала провести резкое различие между ними, обозревая сначала ее Европейскую часть, как метрополию, и затем Азиатские владения, как колонии. И тот и другой взгляды имеют за собой и в старые основания. Если сама граница между Европейским и Азиатскими материками есть граница (с географической точки зрения) чисто условная и до сих пор представляющая очень много вариантов, если и теперь в ученых географических сочинениях можно найти понятие



«Евразии» как совокупного географического целого, то само собой разумеется, что проведение границы между соприкасающимися частями этой «Евразии» имеет за собой еще менее географических данных. Действительно, климат Европейской России без чувствительных изменений переходит в климат Сибири, лесная и степная полосы России мало чем различаются по обе стороны Урала, точно так же незаметно сливаясь друг с другом, не говоря уже о животном царстве. Даже формы быта населения в своем развитии скорее зависят от причин исторических и экономических, чем от географических. Ведь тундры Сибири с их своеобразным укладом жизни равно свойственны как европейскому, так и азиатскому склону Ледовитого океана, и песчаные пустыни Арало-Каспийского бассейна с чертами их кочевого быта простираются на оба побережья Каспийского моря. Полоса лесного и степного земледелия протянулась не только поперек Европейской России, но и проникла далеко в глубь Сибири, и нет никаких причин физико-географического характера, препятствующих развитию в самой глубине Сибири и областей высокого промышленного подъема; и весьма возможно в более или менее отдаленном будущем, — быть может даже сравнительно не особенно далеко, — экономическое различие между русским европейским западом и сибирским востоком будет не более, чем между рейнскими провинциями Германии и ее восточно-прускими областями. С такой точки зрения нет географических объективных причин для разделения России на Европейскую и Азиатскую, если не принимать во внимание одну установившуюся географическую терминологию.

Но тем не менее все права на внимание, — по крайней мере, с чисто методологической стороны, — имеет и другая точка зрения. Ведь разделение «Евразии» на Европу и Азию имеет за собой не только чисто физико-географические основания, сколько культурно-исторические. Азия создала другие формы общественной жизни и духовного развития, чем Европа. А ведь этот процесс создания культурно-исторических форм, по существу — процесс антропогеографический, и географ, поэтому, не в праве его игнорировать. А если в этом коренится одно из самых существенных оснований для разделения и различения этих двух географических индивидуумов, каковыми являются Европа и Азия, то этим самым дается такое же географическое основание и для различения двух половин России — Европейской и Азиатской. Культурно-историческая жизнь России как государства, создалась и развивалась по эту сторону Урала и отсюда проникли и продолжают проникать лучи этой жизни в глубь азиатского востока. С такой точки зрения Европейская Россия есть *метрополия* ее азиатских владений, а эти последние — ее *колонии* как с исторической, так и с экономической точек зрения. Описывая Россию вместе, мы как бы умышленно игнорируем именно эту культурно-историческую сторону вопроса, как бы намеренно стираем эти важные антропогеографические различия. Сами «колониальные области» России, связанные при географическом описании с «метрополией», теряют в значительной степени свою географическую индивидуальность, и отличительные черты их как бы растворяются в общем обозрении России. При таком сплошном описании картина теряет много индивидуальных черт и много проигрывает в яркости и разнообразии.

Так как обе эти точки зрения имеют под собой известное основание, то разрешение этого вопроса следует предоставить как авторам учебных руководств, так и самим преподавателям в каждом частном

случае. И тот и другой план проработки может с успехом выполнить свое дело в руках опытного преподавателя.

Переходя к обозрению России по областям, следует прежде всего отметить, что до сих пор ни в научной, ни в учебной литературе не выработалось единого взгляда на этот предмет. Методы и принципы этого деления не всегда совпадают между собой у различных авторов, поэтому оно всегда носит несколько индивидуальный характер. Достаточно указать на то обстоятельство, что мы имеем целый ряд таких подразделений, предложенных в разное время разными авторами. Назовем хотя бы труды в этом направлении таких ученых, как Келпен, Танфильев, Коржинский, Броунов, Крубер, В. Семенов-Тянь-Шанский, Лесгафт и др. Все они в деталях—и даже очень крупных—нередко расходятся друг с другом. Для учебных целей это подразделение имеет чисто методологическое и служебное значение. Оно имеет в виду детализировать и углубить общие географические знания, почерпнутые из общего очерка России, а иногда и наоборот, из отдельных частных, индивидуальных различий создать общую картину географического описания. Но все же в том и другом случае это разделение является лишь вспомогательным средством, а не самоцелью. Поэтому не следует преувеличивать значение таких подразделений в каждом частном случае. Из каких бы деталей мы ни исходили, конечный результат должен получиться тот же: стройное и законченное описание России. В этом отношении преподавателю должна быть предоставлена полная свобода в распределении географического материала, по частям, лишь бы это подразделение покоилось на *географических* основаниях в широком смысле этого слова.

Описание каждой отдельной области ведется примерно по такому плану: 1) состав области, 2) поверхность, 3) реки, 4) климат, 5) почва, 6) растительный мир и животный, 7) население, его этнографический состав, численность и плотность, 8) хозяйственная деятельность. При этом надо иметь в виду, что преподаватель пользуется этими рубриками лишь как вехами, по которым ведется изучение особенностей и наиболее характерных черт каждой области, свободно комбинируя и дополняя имеющийся здесь материал, так как одни черты могут предоставить наиболее пригодный и подходящий материал для разрешения одних вопросов, другие—других. Так, напр., осветить вопросы, тесно связанные с возникновением у нас крупной фабричной промышленности наиболее удобно при обозрении нашего промышленного центра, вопросы, относящиеся к состоянию нашего земледелия—при обозрении черноземной полосы и т. д. Поясним это примерами. При описании *Украины* этой типичной полосы лесостепи, вполне уместно коснуться несколько подробнее, чем это могло быть сделано в общем очерке растительности, очень интересного вопроса о причинах безлесия степей, о надвигании леса на степь, о существовании так называемых «доисторических степей», теперь уже заросших и зарастающих лесом. Здесь же вполне уместно более или менее подробно осветить вопрос о происхождении и образовании чернозема, тем более, что все эти вопросы разработаны и освещены трудами, главным образом русских ученых: Тавфильева, Коржинского, Костычева, Краснова и др. Без преувеличения можно сказать, что наука о почвах создана и разрабатывается преимущественно русскими учеными специалистами. Достаточно назвать имена Докучаева, Костычева, Сибирцева, Отоцкого и др. И учитель, конечно, никаким образом не должен пройти молчанием этого обстоятельства, ибо только



таким образом школа может и должна заложить фундамент здорового патриотизма и сознательной национальной гордости. Здесь же уместно в области хозяйственных отношений отметить, что Украина является типичной областью хуторского хозяйства, по сравнению с Великороссией, где преобладающим типом землевладения является община. Это может дать материал для очень интересной беседы на политико-экономические темы об общинном и хуторском хозяйствах — вопросы, достаточно хорошо разработанные в русской экономической литературе. Хотя этот спор «общинников» и «подворников» далеко еще не разрешен, но учитель тем не менее не должен избегать и таких *вопросов* в прямом смысле слова, ибо на этой школьной ступени уже вполне возможно и очень полезно развивать в учениках и способность к критическому анализу явлений.

В свою очередь наши *новороссийские степи* могут дать прекрасный материал для бесед как на физико-географические темы, так и культурно-исторические и экономические; вопросы об образовании лесса, происхождение и рост оврагов, грунтовой воды, солонцы, вытеснение диких растений культурными и многие другие не менее интересные проблемы физической географии могут найти себе здесь объяснение. Это с одной стороны; с другой — роль степи и ее кочевого населения в исторической жизни русского народа и государства, колонизация ее земледельческим населением, борьба оседлого и кочевого быта и много других. Наша новороссийская область представляет типичный пример девственной страны, бедной населением, но богатой нетронутыми дарами природы, которая явилась ареной для колонизации русского народа. Здесь легко и удобно наблюдать характерную для таких новых стран смену культур экстенсивных интенсивными. Переход от пастбищной и залежной систем к более интенсивным формам хозяйства; наряду с земледелием и возникновение заводской промышленности, благодаря обилию нетронутых ископаемых богатств. Характерен и этот широкий размах экономической жизни, чуждый привычных рутинных приемов хозяйства, свойственный только таким областям «нового света» и иногда не лишенный ажиотажа и даже спекуляции. Здесь уместно коснуться и развития у нас металлургической промышленности, сравнить в этом отношении этот край с Уралом, выяснить причины быстрого роста этой промышленности здесь и параллельный упадок ее на Урале. Урал в свою очередь может дать очень много ценного материала и для бесед на геологические и физико-географические темы, как одна из древнейших горных стран, закончившая давно уже свой процесс горообразования и теперь постепенно разрушающаяся.

Вопросы, вытекающие из рассмотрения *озерной области* могут быть такие: 1) рельеф и гидрография в связи со скандинаворусским оледенением — так называемый моренный ландшафт. Здесь уместно более или менее обстоятельное изложение физико-географических условий ледниковой эпохи, ее флоры и фауны и наиболее важных теорий, объясняющих ее происхождение. 2) Поверхностные наносы и почвы. 3) Заращение озер и заболачивание леса. 4) Озерное происхождение речных долин. На этом процессе особенно следует остановиться в виду его своеобразности и типичности для области. 5) Кустарные промыслы и заводская промышленность. Московская промышленная область и озерный край дают прекрасный случай показать ученикам с цифрами в руках, как при необеспеченности населения продуктами земледелия очень рано человек обращается к промыслам.



ной деятельности, употребляя для своих изделий прежде всего то, чем наиболее богата окружающая природа и на что предъявляет запросы жизнь в данной обстановке. 6) Водные пути сообщения, их значение и состояние в настоящее время, их история, как колонизационных торговых путей, напр. в новгородском периоде, а также роль лесов в качестве защиты от нашествий с юга. Историческое и культурное значение великого водного пути «из Варяг в Греки» и его роль в создании первой русской государственности.

Если озерный край хранит в себе еще не успевшие стереться и стусеваться следы ледниковой трансгрессии в виде немых памятников, то *северная область* представляет собой как бы сохранившийся уголок жизни тех времен, когда человек обитал на границах ледникового покрова. Тундры нашего севера—это последний остаток той великой тундры, которая покрыла собою почти половину современной России, двигаясь вместе с ледником в периоды его отступления и наступания. Вопросы, вытекающие отсюда, как бы дополняют те данные, которые почерпнуты из изучения озерной области: 1) причина заболоченности северных стран: рельеф, климатические и геологические условия тундры, 2) лес и тундра в их взаимоотношениях, надвигание тундры; 3) растения тундры и особенности их в связи с своеобразием физической природы края; 4) животный мир тундры и приспособления, выработанные под влиянием особенностей места обитания (напр., пушистый мех, покровительственная полярная окраска и др.); 5) человек в тундре; самоеды, их хозяйственный быт, религиозные воззрения и семейные отношения; вымирание инородцев, его причины. Здесь очень важно указать учащимся, что охранение инородцев—этих единственно-пригодных насельников страшных полярных стран—от поголовного исчезновения диктуется не только принципами гуманности и человечности, но и здоровой государственной политикой, ибо без них тундры севера превратятся в безлюдные пустыни без всякого почти хозяйственного и экономического значения; важно также указать, что хищническая эксплуатация разными пришлыми элементами, хотя и очень ценных, но далеко не обильных богатств нашего севера ведет к неразумной растрате этих ценностей; 6) условия жизни на Мурмане и картины рыбных промыслов (сравнение нашего Мурмана и норвежского Финмаркена); 7) европейская тайга; климатические и почвенные условия, ее флора и фауна; человек в тайге (сравнить условия жизни здесь и в соседней тундре); лядинное и подсечное хозяйство; 8) сохранность старинных преданий у населения и цельность традиций; патриархальность семейных отношений. На-ряду с этим еще не закончившееся слияние финского и русского элементов, та медленная и незаметная мирная ассимиляция, которая так характерна для всей истории русского севера.

Подобно северному краю и озерной области и *Полесье* вместе с *Белоруссией* представляет для географа особый интерес ввиду известной архаичности всего бытового уклада жизни, так как здесь всего легче удастся проследить те многообразные и разносторонние влияния, какие испытал человек в своей психике и в формах своей жизни от окружающей природы при условии долговременности воздействия последней и известной изолированности от возбуждений сторонней культуры. В таком случае должна была сложиться цельная, законченная картина быта и миропонимания, свойственного данной культурной стадии, носящая чрезвычайно яркие отпечатки воздействия природы. Это мы и имеем в глухих углах Белоруссии.

Быт белоруса—яркий пример законченного патриархального земледельческого уклада со всеми его отражениями в семейных порядках, в воззрениях на природу и в отношении к ней и с последовательным проведением трудового принципа в правовых установлениях. Едва ли какой географ откажется от заманчивой задачи нарисовать картину жизни, до мельчайших подробностей гармонирующую с природной обстановкой и иногда так ярко ее отражающую. Что может быть интереснее и поучительнее судьбы христианских догматов и характера их преломления в народном понимании, их ассимиляции в естественным анимизмом типичного пахаря! Мы думаем, что подобного рассмотрения жизни Полесья нельзя избегать, потому что только с подобной работе, только в даваемых ею выводах заключается истинный смысл географического изучения, и поэтому для географа не должно быть задачи важнее уяснения связей, подобных отмеченной. Здесь и выше мы широко пользуемся весьма ценным методическим пособием А. А. Борзова, «Картины по географии России: 1) Европейская Россия. Объяснительный текст». Этот текст написан автором как пояснение к его известным стенным картинам, но помимо того он может служить и прекрасным методическим пособием для прохождения курса России в старших классах. К сожалению, часть II, посвященная Азиатской России, до сих пор не появилась в печати, хотя самые картины уже вышли в свет.

Темами для бесед на физико-географические темы могут служить следующие вопросы: 1) рельеф и гидрография Полесья. Здесь возможно подробно проследить и уяснить такие важные процессы, как стадии занесения и зарастания озер; выработка речных долин из озерных котловин; образование естественных дамб по берегам рек и т. п. В связи с рельефом следует рассмотреть слагающие породы, распространение главнейших из них и геологическое прошлое края в предшествующие ближайшие периоды. 2) Типы болот. Полесье дает возможность привести краткую классификацию болот. Этот важный и распространенный в природе ландшафт обыкновенно почти совсем не изучается в школе, а между тем не следует забывать его важности для понимания жизни русской природы. Наконец нельзя обойти молчанием работ по осушке Полесья и их значения для изучения гидрографических и хозяйственных условий края.

«Своеобразной областью, настолько отличной от привычных для русского ученика картин, является Крым, и поэтому на нем необходимо остановиться подробнее. Здесь является возможность на конкретном материале уяснить и углубить несколько очень важных вопросов из общего землеведения и геологии... Едва ли есть надобность доказывать, что именно такого рода повторения лучше всего закрепляют и оживотворяют ранее приобретенные общие положения». (Борзов, Картины по географии России).

Вопросы эти примерно таковы: 1) Тектоника Крыма. Здесь надо уяснить ход горообразовательных процессов в Крыму, их связь с такими же явлениями в соседних областях; роль этих процессов в образовании Черного моря; сопутствовавшие им вулканические явления прежде и теперь; базальты, лакколиты в Крыму, грязевые вулканы Керчи; 2) разрушение гор, формы, интенсивность. Здесь следует рассмотреть: оползни, обвалы, действие морского прибоя, образование пещер и т. п.; 3) Черное море, его физико-географические и биологические условия; 4) климат и растительность южного берега; роль человека в переселении растений и т. п.



Очень много материала для бесед на чисто географические, исторические и экономические темы может дать *Поволжье*. Хотя Волга протянулась на пространстве целых десяти губерний, почти от крайнего севера до крайнего юга, тем не менее она успела сообщить этим оторванным друг от друга местностям столько типичных однородных черт, что они без труда могут быть выделены все вместе в один характерный район. Уже это одно обстоятельство заслуживает, чтобы на нем подробнее остановиться. «Волгарь» представляет собой интересную типичную фигуру, с своеобразными чертами личного характера и быта на всем протяжении великой реки. Затем может быть дано обозрение промыслов и заработков населения в связи с судоходной рекой, характер и значение волжского судоходства. Рыбные промыслы (особенно в низовьях), рост городов и т. п. Из физико-географических тем следует отметить; 1) Жигули, представляющие очень наглядный образец так наз. дислокации в наиболее конкретной и простой форме; 2) современное русло Волги и его особенности; характер течения, формы берегов, блуждание русла, мели, перекаты, яры, пески, острова, старицы, затоны и пр.; 3) устье Волги: дробление реки, протоки, дельта, ее рост и изменения; 4) рыбное население устьев; ход рыб вверх по реке; главнейшие породы промысловых рыб; причины уменьшения рыбных богатств и меры возможной борьбы с ними и пр.

*Кавказ* вводит учащихся в особый, своеобразный мир высокогорных пространств, представляя собой типичную альпийскую область. Все вопросы, связанные с этими характерными географическими явлениями, могут здесь найти себе место для подробного рассмотрения. Снеговая линия на горах. Обвалы и осыпи, снеговые лавины, ледниковые феномены—морены, глетчеры, фирновые поля и пр. Нынешнее и прежнее оледенение Кавказа. Горные озера; происхождение, образование и характер горных рек. Альпийский мир растений и животных. Высокогорные пастбища и быт населения на горах и в долинах. Богатый этнографический материал может дать описание жизни горцев Кавказа и жителей прилегающих равнин и плоскогорий. Здесь можно найти стадии культурных степеней от древних культурных народностей Закавказья до примитивного уклада жизни высокогорного пастуха. Характерная форма земледельческого хозяйства в черноземных степях переднего Кавказа, во влажно-жарких областях долины Риона, западного побережья Кавказа и сухих областях долины Куры с ирригационным характером обводнения и т. д., и т. д.

Как Кавказ, так в особенности Сибирь и Среднеазиатские области могут дать прекрасный материал и для бесед на так наз. «колониальные вопросы», стоящие теперь в центре экономической жизни не одних только европейских государств. В круговорот «колониальной» политики втянуты теперь и заатлантические страны Америки и тихоокеанский круг народностей. Обойти молчанием эти вопросы в классе нельзя ввиду их важности и современности. Здесь уместно провести установившиеся типы колониальных областей: земледельческих колоний, торговых, плантационных (или «культиваций»), стратегических и политических или «сфер влияния». Необходимо указать характерные черты каждого из этих типов и постараться подвести наши азиатские области, каждую в отдельности, в один из этих типов. Выяснить значение каждого из них для «метрополии» и ее экономической и политической жизни и т. д.

В частности, *Туркестан* может дать богатейший и интереснейший материал и для бесед на физико-географические и историко-географи-



ческие темы. Здесь можно подробно рассмотреть образование и жизнь пустынь. Жизнь оазисов и высоких плато. Противоположность между областью пустыни и земледельческих ее окраин. Историческую борьбу этих двух миров и укладов жизни: степного, кочевого и оседлого земледельческого, борьбу, происходящую еще и теперь. Особенно характерны также и климатические черты Туркестана — яркий образец *континентального климата*. Здесь же уместно коснуться вопроса о предполагаемом усыхаении его и о колебаниях в уровнях водных его бассейнов (Аральского, Каспийского морей). Флора и фауна Туркестана пустынного, нагорного и на оазисах. Жизнь человека на разных ступенях культуры и его хозяйственная деятельность в связи с этими своеобразными и многообразными условиями (пустыня, оазис, горное плато), и т. д. Значение Туркестана для России как политическое (дорога к Персидскому заливу), так и экономическое, в особенности для нашего промышленного центра, как рынка сбыта для мануфактур и фабрикатов, так и рынка получения сырья (хлопок, шерсть, минералы).

Немало материала по всем отраслям географии представляет *Сибирь*. Ее тундры и дремучая тайга, простор ее степей, ширина и глубина водных артерий, высота гор и их минеральные богатства, рыбные богатства как речные, так и в особенности морские,—все это может послужить благодарными темами для нескольких весьма продуктивных уроков. Но особенно много материала найдет здесь преподаватель для этнографического описания. Без преувеличения можно сказать, что почти весь курс этнографии, доступный средней школе, может быть пройден на примерах сибирских инородцев. Равным образом интереснейшие вопросы «колонизации», так тесно связанные с экономической жизнью «метрополии», могут быть прослежены и освещены так же на уроках, посвященных Сибири. Точно также наши азиатские владения помогут объяснить и иллюстрировать столь важные в настоящее время вопросы *политической географии*—отношение наше к соседним государственным организмам: к Персии, к Англии, Японии, Китаю и даже С. Штатам Америки. Наконец, интересно и полезно сравнить и провести поучительные параллели между ними и соответственными областями других колониальных держав: так, весьма поучительной может быть параллель между нашей Сибирью и Канадой, лежащей в тех же климатических и географических условиях, между Туркестаном и Индией или еще лучше американскими владениями Франции и т. п. Бояться и избегать этих «больных» вопросов не следует, но следует лишь остерегаться при этом излишнего и одностороннего критицизма, скорее ослабляющего волю, чем побуждающего к новой интенсивной работе. Для формирования будущих политических деятелей и граждан это имеет немаловажное значение.

В заключение курса отечественной географии предполагается дать сжатый очерк *экономических явлений на географической почве*.

Материал для этого должен быть почерпнут из изучения отдельных областей. Суммируя все данные экономической и хозяйственной жизни различных местностей России, преподаватель в конце курса должен попытаться нарисовать одну цельную и стройную картину экономического и хозяйственного развития всей страны. Но эта картина не должна быть замкнутой в себе, оторванной от могучих влияний хода и темпа мировой хозяйственной жизни. Она, так сказать, должна быть вставлена в рамку мировых экономических отношений. Сравнения и сопоставления здесь особенно уместны и плодотворны. Абсолютная

цифра, напр., ежегодной добычи угля или пшеницы сама по себе говорит еще очень мало. Ее нужно сопоставить с такими же цифрами других экономических индивидуумов, нужно сравнить с количеством населения, нужно учесть, наконец, не только производство, но и потребление, чтобы выяснить экономическое богатство страны и в каждой отдельной отрасли хозяйственной жизни. Особенно следует опасаться здесь, чтобы эти уроки не превратились в перечисление сухих статистических данных по каждому вопросу, лишенных всякой географической основы. Надо помнить, что экономическая география есть все же *география*, а не экономическая *статистика*, и влияние географических факторов здесь должно быть выдвинуто на первое место.

В заключение несколько слов о самостоятельных работах в этом отделе курса. Построение диаграмм, черчение графиков, картограмм здесь особенно полезно и поучительно, ибо позволяет легче и нагляднее усваивать этот цифровой материал. Такой, хотя бы и небольшой атлас, составленный и начерченный самостоятельно каждым учеником, дает ему гораздо больше, чем сухие таблицы руководств. Следует помнить, что самостоятельность учащихся должна быть выдвинута на первый план, и каждый самостоятельный вывод ученика стоит десятка фактов, пассивно им усвоенных.

Программы разработаны в 1920—21 гг. Центральным Естественн-Педагогическим Институтом под общим руководством проф. Д. Н. Анучина и при ближайшем участии С. В. Чефранова (курс I степени), проф. А. А. Борзова (страноведение) и проф. И. П. Сияинича (заключительный курс географии России). В виде приложения, как возможный материал для бесед и экскурсий на первой степени обучения (с первого года), дается перечень вопросов *культурно-бытовой* стороны жизни человека, позволяющих связать родноведение с пропедевтикой культурной истории и уроками родного языка; автором этого перечня является петроградский педагог Запонков.

### Приложение.

*Вопросы культурно-бытовой стороны жизни человека, как материал для бесед и экскурсий при проработке элементов географии на первой степени обучения.*

В разработке вопросов по географии имеет большое значение культурно-бытовая сторона жизни человека. В виду этих соображений следует поставить ряд тем, освещающих эту сторону жизни и отчасти связанных с пропедевтикой истории. Несомненно, при использовании указанного ниже материала учитель должен иметь в виду возраст и способности учащихся и распределять этот курс так, как он сочтет это необходимым и возможным.

I. *Население* данной местности. Внешний вид, одежда. Деревня—число душ, число дворов; избы, их устройство. Санитарные условия, меры борьбы с пожарами. Язык. Грамотность.

II. *Жилище*. Курная изба, малый размер ее, печь без трубы, лежанка, шесток с котлом вместо плиты, закопченные стены, маленькие окна, полати, лавки, дверь на деревянных петлях; завалинка, подвал со входом в полу.

*Русская белая изба*. Две избы с сенями по середине, величина белой избы и ее окна в сравнении с курной избой; фундамент вместо завалинки, обшивка дома досками, резьба на окнах.



Убранство в белой избе; занавеси у окон, пологи у кроватей, расшитые полотенца на стенах, иконах, часах, буфет со стеклянными дверцами, через которые видны расставленные в порядке цветные тарелки и др. посуда: самовар на особом столике перед зеркалом; на стене обои, картины; половики на полу в праздничные дни.

*Пятистенный дом* в 2—3 комнаты; его внешний вид; железная крыша, балконы, парадное крыльцо; внутри дома современная городская обстановка; окраска полов, потолков и наружной обшивки; высокие подвалы, коридор вместо сеней. Изменение в расположении и постройке дворов, амбаров, хлевов, бань в зависимости от материалов, больших удобств, прочности дома и надворных строений (каменный амбар, закрытый двор, светлый хлев, белая баня).

III. *Освещение*. Светец и лучина, постепенное введение керосинового освещения: коптилка или курилка, т.-е. маленькая керосиновая лампочка без стекла, лампа со стеклом, большая лампа с круглой горелкой. Кремень, серные спички, современные спички, бензиновые зажигалки, карманные электрические фонари.

IV. *Одежда и обувь*. Одежда и обувь домашнего изготовления: лапти, онучи, рубаха, штаны, кафтан, нагольная шуба (не покрытая сукном), сарафан, самотканые полотенца, постельники. Способы домашнего изготовления одежды. Изменения в одежде и обуви: кушачевая рубаха, русские сапоги, смазные, лакированные, галоши, штиблеты, «немецкие» рубашки, воротнички, галстуки, зонтики, полупальто, праздничная шуба, зимняя шапка у взрослых, гребенки вместо повойника и лент, платье вместо сарафана и кофточки, сак вместо кацавейки.

Отношение стариков к новой одежде. Бережливое отношение—особенно прежде к праздничной одежде и обуви. Простота и скудность детской одежды в старое время (одна рубаха до пяток) и сравнительно сложный костюм детей в настоящее время. Национальные особенности костюма по наблюдениям на ярмарках и в праздники.

V. *Питание*. Однообразная пища в прежнее время, когда все готовилось из своего хозяйства и покупалась только соль.

Введение в обиход чая и белого печения, сначала по большим праздникам; употребление кофе и цикория.

Пища в престольные праздники и на свадьбах в прежние годы: свое пиво, толокно, печение из ячменной муки, супы из домашнего мяса без всяких приправ, овсяный кисель. В последнее время: белое печение, вина, заводское пиво, сладкие похлебки и кисель, шпроты и др. закуски.

Употребление тарелок и ножей в праздничные дни. Дешевизна прежнего времени праздничного стола и дорогое современное угощение. Отсюда—многодневные праздники и свадьбы, широкое гулянье всей деревни в прежнее время и постепенное сокращение количества праздников, их продолжительности, стремление ограничить гостеприимство узким кругом близких родственников в настоящее время. Культурная пища: котлеты, макароны, вермишель и пр., неумение искусно приготовить городские кушанья.

VI. *Занятия жителей* своей деревни и окрестных. Что дает окружающая природа и что использовано человеком. Главнейшие занятия. Различия в занятиях окрестных деревень. Сельское хозяйство прежде и теперь. Разработка прежде новых полей мотыгой, теперь плугом и машинами. Вспашка поля только русской сохой



и бороной с деревянными зубьями: замена этих орудий плугом, бороной с железными зубьями и, наконец, пружинной бороной. Уборка хлебов прежде и теперь. Постепенное введение машин, железных орудий вместо деревянных, напр. железные вилы для сена и др. Введение в сельском хозяйстве многополья, искусственного удобрения, хороших сортов семян, новых растений в огороде и поле. Развитие огородничества, стремление завести породистый скот, употребление сепаратора, молочное хозяйство. Отрубные участки. Коммунальное хозяйство. Вытеснение двухколесной телеги четырехколесной с железными осями; усовершенствование дровней и саней путем обивки железом и окрашивания, а также путем замены деревянных частей железными. Замена веревочной упряжи ременной, праздничная сбруя.

VII. *Промышленность.* Промыслы в связи с географическим положением деревни. Постепенное развитие промыслов в данной местности. Число ремесленников за несколько лет. Малый спрос на фабричные товары со стороны крестьянского хозяйства в прежние годы. Удовлетворение путем домашнего производства нужд в хозяйстве: своя пища, одежда, обувь, многие орудия. Кочующие ремесленники: холодные сапожники, шорники, портные, стекольщики и др., современный спрос на товары. Эволюция мукомольного производства от жернова в селах до паровой мельницы, в лесопильном деле—от пилы до завода, в прядильном, шерстяном, полотняном—от веретена и «казей» до фабрики.

Старые и новые инструменты и способы обработки сырого материала в местных кустарных промыслах.

VIII. *Торговля.* Большое количество коробейников в прежнее время, одна мелочная лавка в селе—часто на весь приход; густая сеть торговых лавок в последнее время; продовольственные лавки. Новые товары. Рост требования на товары. В связи с развитием культуры: кооперативы. Сельско-хозяйственные общественные склады. Коммунальная торговля.

IX. *Влияние крупного местного города на деревню.* Отхожие и другие промыслы местных жителей, профессия и заработок этих жителей. Сбыт съестных продуктов и пр. товаров в город. Приспособление местного сельского хозяйства к потребностям ближайшего крупного рынка. Проникновение городских и заграничных товаров в деревню. Влияние города на одежду и обувь местных жителей, на постройку и обстановку (особенно у бывш. подрядчиков и купцов). Исчезновение местного говора и замена его говором горожан. Подражание горожанам во внешнем поведении. Проникновение городских песен и романсов. Распространение образования в связи с близостью к городу: большое число школ в городе, где получают общее и профессиональное образование, доставка книг и газет приезжими из города. Сравнительное благосостояние поселений, расположенных близко к городу. Разрыв местных жителей с деревней и переезд их целыми семьями в столицу на постоянное жительство.

*Примечание:* экскурсия детей сельской школы в город и городских в деревню.

X. *Знакомство с общественными и административными учреждениями деревни.* Школа. История ее, сколько деревень она обслуживала раньше, чему в ней обучали, кто учил. Какие были порядки; рассказы взрослых о прошлом местной школы. Краткая биография кончивших эту школу и особенно тех, кто вышел в люди (если школа—

новая, весь материал следует почерпнуть из истории школ соседних деревень).

**Деревня.** Первоначальное количество домов по рассказам стариков, по планам земельных участков деревни; коренные жители деревни и поселенцы. Каким помещикам принадлежала деревня. Большие пожары, их влияние на рост и внешний вид деревни.

**Церковь.** Старинная церковь своего или соседнего прихода, ее размеры, простота внешнего вида, теснота и темнота внутри, отсутствие печей, старинный облик окон, бедность украшения, малый размер колоколов. Что испытывали дети побыв в старинной церкви. Легенды о церкви. Знакомство с метрической книгой, как летописью своего края.

**Приход.** Сведение о числе деревень и жителей, входивших в местный приход при образовании его по документам и воспоминаниям старых прихожан.

**Волость.** Новые поселения и деревни. Лесные заросли на месте нынешних полей и лугов, прежнее обилие зверей и рыбы.

Больница — доктор, фельдшер.

Сельский сход.

Новые учреждения, Совдеп.

**XI. Окрестности деревни и села.** Рассмотрение плана деревни, волости, уезда, общий вид местности, где расположена деревня. Поверхность реки, озера. Пути сообщения, связывающие нашу деревню с другими селениями (проселок, шоссе, железные дороги, реки, каналы и т. п.). Знакомство с картой губернии всей России.

**XII. Ближайший город.** Его положение, размеры, число жителей, улицы, здания, памятники, мосты, сады, средства сообщения, водопровод, освещение.

Занятия жителей города: ремесленные заведения, фабрики, заводы, магазины, торговые склады, рынки, базары, вокзал, пристань. Более сложные общественные отношения, вытекающие из большей сложности занятий (мастер, рабочий, чиновник и т. д.). Образовательные учреждения города: учебные заведения, библиотеки, читальни, музеи, театры. Почта, телеграф, телефон, советские учреждения. Административное и хозяйственное значение города в жизни данной местности. Пути сообщения, связывающие город с другими населенными пунктами. Трамваи. Центральное освещение и отопление. Общественные столовые. Связь города с деревней. Виды промышленности в данном городе. Фабрика и фабричные рабочие.

# Эстетическое воспитание в единой трудовой школе.

---

## ВВОДНАЯ СТАТЬЯ.

Измученным, усталым кажется, что труд неизбежное, тяжелое зло. Но сильные и здоровые хотят жить, а труд для них часть их жизни. Хочется строить все дальше и дальше, творить все новое и новое, весело вносить новые силы в жизнь. Хочется самую жизнь сделать новой. Где-то очень глубоко в человеке есть воля к созданию совсем нового мира, такого, каким человек его хочет видеть, без несовершенств и условностей. И человек чувствует, что он это может сделать. Элементы, из которых слагается мир и жизнь, ему кажется, согласны с его, человеческой, волей, нужно только осуществить ее. Правда, как только он пытается действительно начать осуществлять свой замысел, выводить на поверхность жизни то, что ощутил в ее глубине, так сейчас же встречает большое сопротивление, и никогда не удается выполнить до конца то, что хотелось сделать. Удастся сделать просто какое-то, может быть даже совсем небольшое, движение вперед в этом же несовершенном мире, выполнить простое хорошее человеческое дело. Но без этого усилия, без желания вынести в жизнь самые глубокие, самые чистые замыслы, не удалось бы и это простое дело. Воля к созданию совершенного нового мира делает труд созидательным, творящим. Силу же для творческого действия и для творческой борьбы дает человеку больше всего другого эстетическое воспитание через искусство.

Именно в таком виде, в виде воспитания творческого чувства детей, эстетическое воспитание и должно войти в школу. Надо научить детей ощущать внутреннюю волю к свободному действию и к сильной борьбе за выполнение своих замыслов. Надо научить прорабатывать в себе эти замыслы и выражать их ярко, отчетливо и спокойно в те моменты, когда они становятся вполне зрелыми и понятными самому их творцу. Надо дать ребенку умение ясно чувствовать себя и все, что окружает его в мире, видеть, слышать, свободно говорить и свободно двигаться.

Изобразительные искусства должны научить ощущать видимые вещи, пространственные и красочные, чувствовать их красоту и целесообразность и устраивать так, чтобы все видимое кругом соответствовало тому, что хочет видеть вокруг глаз. Музыка должна научить свободно и непосредственно выражать свое чувство в звуках и сочув-



ствовать всем голосам и всем зовам, какие только звучат в мире. Пластика должна научить ощущать движения своего собственного тела и всего, что движется в пространстве. Искусство слова и действия, драма, должно научить высказывать свое чувство, свою внутреннюю жизнь, словом и действием. Маленькие дети не знают сложных вещей и сложных ощущений, каждое ощущение у них быстро сменяется новым, для них вся жизнь—смена быстро идущих впечатлений. Для них и искусство должно явиться в виде ряда таких же быстро сменяющихся впечатлений, не строящих большой, сложной формы. Для старших детей впечатления все больше и больше сливаются в цельные, большие формы. Сама жизнь уже представляется им не как простая смена ощущений, а как ряд больших цельных событий. Подростки уже стараются понять цельность всей жизни. Для них и искусство должно стать такой же цельной, стройной формой. К каждому возрасту искусство должно подойти в соответственном его пониманию и умению виде, для каждого должно стать его собственным достоянием, его собственным языком. И ребенок, и подросток должны научиться высказывать на этом языке свои самые смелые замыслы. Привыкнув свободно говорить, двигаться, слышать, видеть, действовать, ребенок в своей жизни будет без смущения легко пользоваться этими умениями для выполнения своей творческой воли, будет знать дорогу, чтобы дать исход этой воле. Эстетическое воспитание даст умение жить здоровой и сильной творческой жизнью.

Такое назначение эстетического воспитания делает его необходимой частью нашей новой, трудовой, творческой школы. Не художниками и не эстетами должны мы сделать детей в общеобразовательной школе, но сильными, полно живущими и полно ощущающими жизнь людьми. Через искусство должна воспитаться творческая воля детей, их воля к действию; даже слушая, смотря, или исполняя художественные произведения, сделанные другими, дети должны как бы вновь их создавать, внутренне переживать ту сильную волю и то сильное чувство, которое создало это произведение. Такое направление эстетического воспитания совсем не похоже на обучение искусству в старой школе, где детей учили только слушать, смотреть и исполнять назначенное, соглашаться с тем, что было сделано до них, приучать свой вкус к старым, условным образцам. Не привычке называть красивым то, что принято считать красивым, мы будем учить детей, а умению творить жизнь такую, какую хочет настоящее, правдивое внутреннее чувство. В таком виде искусство становится прямым и сильным союзником трудового воспитания. Нельзя воспитать волю к труду, не воспитав воли к творчеству, радости творчества. Эстетическое воспитание должно войти во всю жизнь школы, стать частью ее трудового воспитания, сочетаться с ее научной работой. Все пути воспитания человека должны привести к одному исходу—умению жить. Надо знать жизнь, проникновенно понимать все в ней и уметь управлять ею. Это знание и это умение даст наука через труд. Но для понимания и для умения сознательно управлять жизнью надо уметь ощущать ее и высказывать свои ощущения, творчески жить и выражать свою творческую волю, силу для этого даст эстетическое воспитание через искусство.

*Н. Я. Брюсова.*

## Программа по изобразительным искусствам в единой трудовой школе.

### *Первый период.*

1. Ознакомление с материалами соответственно постепенной сложности способов их обработки.  
(Орудия производства и материал).
2. Ознакомление с простейшими формами.  
(Метод не эстетический).
3. Понятие о плоскости.  
(Чертеж, схема).
4. Понятие об объеме.
5. Понятие о цвете, степени интенсивности, консистенции красочных веществ, материалов и фактурной обработке поверхностей.  
(Элементарно).

### *Второй период.*

1. Ознакомление с конструкцией предметов.
  - а) Знакомство с простейшими геометрическими формами.
  - б) Взаимоотношение материала и конструктивности.
  - в) Цель и назначение той или иной конструктивной формы.  
(Емкость, прочность, устойчивость, экономия материала и т. д.).
  - г) История развития той или иной конструктивной формы.
2. Обработка поверхности.
  - а) Грунт и материал в связи с их свойствами и назначениями.
  - б) Красочный слой.
  - в) Цвет и его качество.
  - г) Простейшие цветовые композиции на плоскости.
  - д) Простейшие объемные композиции в пространстве.
  - е) Подробный чертеж, чтение чертежа.
  - ж) Простейший макет, применительный к учебно-педагогическому плану.

### *Третий период.*

1. Анализ конструктивной формы.
  - а) Эстетическая норма и конструктивная необходимость, их взаимоотношения и их противоречия.
  - б) Сложные композиции на плоскости и в пространстве.
  - в) Анализ и самостоятельные композиции.
  - г) Химическо-физические свойства материалов.
  - д) Физические свойства цвета.
  - е) Живописно-малярные традиции и точные познания живописного ремесла.
2. Основы социологии искусств и история развития художественных форм.
  - а) Художественная форма и социально-экономические условия.
  - б) Искусство и производство.
  - в) Новые материалы и современное искусство.
  - г) Знакомство с художественными мастерскими всех видов художественного труда.
  - д) Самостоятельный анализ художественных форм.  
(С точки зрения конструктивной, социальной, утилитарной и т. д.).



Программа говорит о занятиях изобразительным искусством в школе, т.-е. о различных видах детской и юношеской активности в области этого искусства. Считая совершенно необходимым элементом эстетического воспитания *восприятие* эстетических ценностей, мы не останавливаемся на нем подробно только потому, что именно эта сторона служила предметом исключительного внимания и теоретиков и практиков художественного воспитания в старой общеобразовательной школе. Мы хотели бы только подчеркнуть, что, в отличие от пассивно-созерцательного, эстетико-потребительского отношения к продуктам чужого творчества, к самой природе (отношения, типичного для старой школы), трудовая школа и в самом восприятии культивирует все тот же творческий, организующий и активный момент сотворчества.

## Изобразительное искусство в трудовой школе.

Главнейшей задачей воспитания в трудовой школе является развитие активности в ребенке, содействие выявлению всех видов дарований в человеке: интеллектуальных, технических, художественных и т. д.

Не предрешая характера деятельности ребенка, школа должна стремиться к тому, чтобы он стал активным человеком и в дальнейшем квалифицированным производителем в избранной им специальности (ткач, слесарь, monter, врач, химик, педагог, художник, поэт и т. д.).

Современная педагогика учит, что только при богатстве эмоциональной жизни умственная работа приобретает творческий характер.

Отсюда—важность и необходимость для ребенка в возрасте трудовой школы занятия искусством.

Конечно, язык искусства и язык эмоциональный представляют собою две различных системы, но их роднит то, что оба они выводят материал из автоматического, механизированного к нему отношения. В виду такой родственности эмоциональные моменты оказывают определенное воздействие на способы художественного оформления.

Но занятие искусствами в школе не должно являться самоцелью, искусства не должны быть отдельными предметами, посторонним придатком, как это имело место в старой школе, что способствовало только развитию пассивного эстетико-созерцательного отношения к жизни.

Они должны быть органически слиты с трудовыми процессами (но не механически к ним приложены), органически слиты со всей жизнью и работой школы, со всем ее бытом. Что касается изобразительных искусств, мы говорим, что изобразительное искусство есть всякий творческо-изобретательный труд. В частности материалами для *изобразительного искусства* должны быть все материалы, которые поддаются оформлению и которые больше всего выдвигаются нашей современностью.

Комплект материалов традиционных, которыми оперировали до настоящего времени художники, заставлял по традиции выдвигать живопись, скульптуру и архитектуру, как таковые, на первое место.

Но поскольку новый уклад жизни заставляет современных художников в свое искусство вводить новые материалы, а «изобразительность» ставить не во главу своего зренья, труд художника делится



на творческое преодоление плоскости и творческое преодоление пространства.

Напряжение творческих мыслей человека в этих двух направлениях не допускает деления искусства на «чистое» и «прикладное», а наши социально-экономические условия толкают сознание художников к созданию реальных производственных ценностей, к единому производственному искусству.

Осознание ребенком материальной культуры и любовь к ней должны быть одной из главных побед ИЗО в школе.

Разумеется, не надо забывать, что основным фактором воспитания ребенка является свободное проявление его духовных и физических сил во всех его действительных начинаниях (игры, рисование и т. д.).

Поэтому специалисту ИЗО на первых порах приходится только изучать ребенка, следить за ростом его психической жизни, чтобы определить те моменты, когда объективные познания могли бы найти благоприятную почву для целесообразного его роста.

В преподавании изобразительных искусств в трудовой школе должны быть разрешены следующие три основные задачи:

1. Содействие развитию эмоциональной жизни ребенка.
2. Содействие развитию творческой энергии ребенка во всех его начинаниях.

3. Усвоение методологии и истории данной специальности в целях сознательного и активного отношения к основам современной материальной культуры, исходя из трех положений:

1) ИЗО в школе есть один из методов воспитания активности в ребенке.

2) Тяжесть объективно-познавательного материала не должна превышать психических сил ребенка.

3) Сами методы преподавания ИЗО в школе лежат на анализе детского творчества.

Руководитель должен все время помнить, что взаимоотношение между искусством и трудовыми процессами на протяжении школьного периода жизни ребенка имеет три периода в своем развитии.

Сообразно этому мы нашу программу делим на три части.

### *Первый период (до 10 лет).*

Радостный период уверенности, всеуменья, пытливости и необычайной активности. Мир—это материал, подлежащий оформлению; вещи конструируются «по-своему»; ничто не копируется, все создается «по новому». Ребенок жадно хватается за каждый материал, ищет методов оформить его, преодолеть его сопротивляемость.

Останавливается на наиболее легко поддающемся обработке. Каждый день приносит ему новые наблюдения, схематические восприятия становятся острее и доходят до изумительного синтеза. Все ярче и ярче выступает «организатор». Но что всего легче поддается его воле? Карандаш, глина, земля, готовые кубики, ветви и т. д.

Образуются линии, цветовые плоскости, постройки и др. Получается язык, на котором можно быстро объясняться, осознавать, вечно меняться и радоваться победам. Наслаждаться чужими победами, «созерцать» их он еще «не научился». Работать, побеждать

и радоваться,—вот ключ его непрерывной энергии, беспрестанной эволюции.

Восприятия мира ребенка субъективны. Но победа, радость от победы, методы, организующие элементы,—одни. Мы не можем говорить о творчестве одного, мы знаем творчество «детей». Законы их стройки общи для всех, язык каждого из них понятен всем им.

Чужое «я» быстро становится своим; импульсом к работе—чужая работа, и в то же время нет подражания, все *свое*.

Сохранить их энергию и инициативу, закалить их волю, их стремление к оформлению и всемерно облегчить их силы, экономить их и говорить на понятном им языке.

Надо убедиться, что творчество их имеет свой рост, свое движение, свою культуру и поддающиеся анализу законы стройки, как и искусство взрослых людей любой эпохи. Корректировать их творчество, их язык так же нелепо, как с современной точки зрения (особенно с анатомической, что очень часто бывает) искать ошибки в египетском или китайском искусстве. Надо дать детям изжить этот период. Не надо сбивать на столь излюбленную и поверхностную «*изобразительность*» силу их воображения, сильную синтезом восприятий и необычайного чувства цветовой и линейной композиции, их изумительную архитектонику композиции—на «правильно» нарисованные лица и вещи.

Сильное стремление к изобретению цвета, к композиции цветowych плоскостей не следует ослаблять бессистемным занятием аппликацией, т.-е. наклейкой цветной бумаги.

Аппликация еще тем вредна, что ослабляет свойственное им чувство фактуры. На их рисунках мы видим, что они не только воспринимают цвет предмета, но и характерную для каждого предмета поверхность.

Вводить цветную бумагу можно как новый материал и рядом с другим.

Всеми силами надо стараться давать наиболее технически совершенные материалы для работы, а не «материалы для детей», краски детские и др. несовершенные материалы. Надо помнить, что импульсом к творчеству служит еще и любовь к новому и действительно хорошему материалу.

Если следить таким образом за ростом его психической жизни, легко найти и время для дачи объективных форм познаний процессов.

Пункт первый нашей программы первого периода диктует необходимость не только не ограничиться руководителю Изо ролью руководителя рисования, но понять, что изобразительное искусство есть не только искусство изображения «на» и «из» традиционных материалов, а искусство конструктивно оформлять *каждый* материал, придавая ему определенное назначение.

Это условие дает возможность мыслить изобразительное искусство органически «слитым» с трудовыми процессами и не только ввести новые материалы, но и критически отнестись к традиционным. Нужно показать, что сопротивляемость материалов и отсюда преодоления их неодинаковы и, естественно, методы овладения ими разны, что проследить легко на разных карандашах, разных бумагах, разных красках и т. п.

Рядом выявить силу и качество цвета в связи с консистенцией самого цветоносного материала и степень его наивозможной обработки, используя и развивая таким образом инстинктивное стремление ребенка к фактурной обработке поверхности. Как один из лучших методов раз-



вития остроты зрения и наблюдательности мы рекомендуем обогащать постепенно опыт ребенка в мускульно-осозательных восприятиях при работе над конструктивными материалами: дерево, камень, стекло и др. Рядом с навыком овладения материалами и методами их оформления руководитель Изо знакомит ребенка с простейшими формами, строго воспитывая чувство и понятия объема детей, не вводя эти элементы при работе на плоскости, развивая таким образом чувство конструктивности, столь ярко выраженной в их работах на плоскости. Восприятия объема вещей рекомендуем мы начать развивать тогда, когда в работах явно отображается чувство пространственности. Вы видите «внутренность дома», «третью сторону дома», сад за домом и т. д.

Для более точного осознания соотношения форм, их строго геометрического характера нужно и вполне возможно знакомить ребенка с элементарным чертежом, простейшей схемой и простейшим обмером. Это кладет сразу грань между творческим изображением ребенка и точным, нисколько не противоречит одно другому, не убивает первого и не воспитывает несовершенных познаний окружающего мира у детей.

Всякая срисовка с натуры, как способ точного ознакомления с природой (размером вещей, формой и т. д.), отвергается. Точка зрения на предмет, который нужно схематически изобразить, должна быть не случайна. Дети должны предмет не только видеть, но и осязать и осмыслить точку зрения на него.

Фасовая характеристика объемных вещей пока только детьми и воспринимается в их творческом изображении, и естественно только так должен быть пока трактован предмет. Законы перспективы не должны быть навязаны.

Общепринятое понятие «эстетическое воспитание» путем знакомства с вещами «красивыми», т.-е. разными раскрашенными безделушками, и путем разрисования их, естественно отпадает.

Подлинную красоту надо искать в гармонических, конструктивных и простых формах. Предмет, его поверхность может быть обработан красочными наследиями и композицией цветовых форм, но метод воспитания чувства красоты той или иной вещи должен быть не «эстетически-созерцательным», а, согласно выдвигаемой нами программы, активно познавательным. И вот, на первых порах мы совершенно не рекомендуем раскрашивать и украшать «дополнительно» вещи, создаваемые детьми.

### *Второй период (11—13 л.).*

В жизни ребенка наступает перелом. От первичного наивного синтеза ребенок переходит к анализу, к накоплению и систематизации знаний.

Если до этого времени ребенок является представителем особой, примитивной, чуждой миру взрослых культуры, то отныне он становится человеком, стремится приобщаться к окружающему миру, силится понять явления окружающей культуры.

Весь накопленный ребенком до этого времени идейный багаж берется им под сомнение, выработанные методы овладения материалом проверяются пробуждающимся сознанием, результатом чего появляется неуверенность в собственных силах.

Если в предыдущий период ребенок умел делать все, то теперь он утрачивает эту способность, он отказывается от недавно излюбленных материалов.



Если в предыдущий период ребенок был последовательным индивидуалистом и в создаваемых предметах отображал свой замкнутый, обособленный мир, то во втором периоде он стремится принять участие в жизни взрослых, делать вещи, подобные окружающим, старается дать им определенное назначение.

Второй период, это—начало конца определенной «детской» культуры.

Краткая характеристика второго периода в жизни ребенка достаточно убедительна для того, чтобы художник-руководитель выявил себя педагогом, не навязывая ребенку против его психической жизни задач.

Прежде всего надо ребенка излечить от его зарождающейся неуверенности в силах, превозмочь поставленную руководителем или самим задачу и рационально удовлетворять его пытливость и не убить его еще живую творческую энергию.

Само собой понятно, что сперва надо совершенно отказаться от обязательного рисования с натуры, пассивно-показательного процесса как метода познания окружающего мира, тем более, что эта система приводит к тому, что 90% старшей группы I-й ступени забрасывают совершенно етоль излюбленный раньше род искусства. Былой коллектив расценивается теперь ребенком как важный фактор в соидании вещей из новых материалов.

Работа над конструктивным материалом не только методами оформления сближает их, но и очевидным сознательным разделением труда при создании более сложных конструкций.

Эта естественная воля к коллективному творческому труду выдвигает и методы знакомства с объективными познаниями. Ясно что односторонний эстетический метод индивидуализирует их труд и естественно разрывает их коллективную волю.

Во главу угла зрения надо поставить задачу развить их пробуждающееся сознательное тяготение к *материальной культуре*, любовь к *произведениям человеческого труда* всех родов, повысить их творческую активность. Методы оформления материала, имеющиеся уже у ребенка, должны квалифицироваться. Его должен радовать уже не только процесс работы, но и точность разрешения задачи.

Мышечно-осязательные процессы, продолжая развивать его глаз и наблюдательность, должны дать уже знания, превращающиеся в опыт, бесконечно требующий углубления. Сравнительный метод познания, рычаг нашего мышления, развивается элементарно на фактурных качествах, достигаемых при обработке разных материалов. Ясное представление о совершенном закаляет его волю, не ослабляя его активности. Качество обработки материала трактуется как необходимый элемент создаваемой конструктивной формы. Представление о создаваемой форме предмета, о назначении вещей должно быть четкое, ибо осознанное задание повышает его активность при работе с конструктивными материалами. Пространственное разрешение для ребенка становится очевидным, объем и его законы измерения могут даваться. Соотношения объемных форм, композиция объемов строится на целесообразности (емкость, прочность, упругость и пр.).

Художественная форма не разрывается и не прикладывается. Чертеж, как анализ созданной (перевод на плоскость) объемной формы или как проект будущей формы имеет все более места. Условное обозначение объема на плоскости (перспектива),—когда объем ясно осознан. Знакомство (активное) с геометрическими формами

(не путем, конечно, срисовки их) и место их в пространстве, соотношение их форм чеканит их пространственное восприятие. Лепка, по нашему убеждению, не выводит их из периода фазовой характеристики, в силу того, что «изобразительность» имеет единую центральную точку зрения (например, памятник на Советской площади в  $\frac{3}{4}$  представляет собой колонну с эле прикрепленной к ее середине кистью руки. Художнику была чужда конструкция объемной композиции). А ведь скульптурой, казалось бы, нужно развить их пространственное восприятие. Мы убеждены, что сооружения (дети в этот период ими больше всего увлекаются) должны быть использованы именно со стороны развития объемных и пространственных восприятий.

Такой метод обучения искусству «видеть» и воспринимать постепенно индивидуализирует плоскость и обостряет чувство ее конструктивности.

Цветовые и линейные композиции на плоскости уже не отпугивают детей.

Добытые опытно знания развили их интуицию.

Дети снова начинают работать по представлению.

Необходимо введение новых живописных материалов, увеличить масштаб работ и применять задания к определенному назначению, имеющему место как в личной, так и в школьной жизни (театр, праздник и др.).

Масштаб работ развивает еще глубже чувство плоскости, внимательность и добротность обработки.

Развивая их понятия (в силу еще введения новых цветоносных материалов) о конституции красочных веществ, обострим восприятие цвета.

Трактую орудия производства (в данном случае живописные, как особые конструктивные материалы, имеющие свой индивидуальный метод обработки, разовьем восприятие цветовых форм, повысим их творческую потенцию. С качеством цвета и силой цветовых композиций можно знакомить на произведениях современных художников, у которых последние достаточно убедительны и превалируют (начиная с импрессионистов).

Фактурную обработку поверхности не надо пародировать и самостоятельно выдвигать (частный уклон), а согласовать как с качеством цвета, так и индивидуальной поверхностью материалов.

Итак, организуя детский труд, сохраняя за ребенком инициативу, не убивая знаниями интуицию, углубляя любовь к произведениям человеческого труда,—руководитель Изо выполняет в этот период свою задачу.

### *Третий период (от 13 лет).*

Подросток уже начинает сознательно вникать в окружающую жизнь. Он живо интересуется, что было сделано прошлым, но не как коллекционер фактов, а во имя прогноза: что из этого выйдет, что будет дальше. Он стремится разгадать будущее, мечтает принять в нем активное участие, грезит новыми вещами.

Снова он—в царстве фантазии, снова ощущает себя лицом инициативным, интересы окружающих его уже не удовлетворяют.

Он снова силится переформировать окружающее, как и в первом периоде, с тою лишь разницей, что тогда для него окружающие формы были чужды и непонятны, во втором периоде он силится их понять,



отчасти принимая на веру, теперь же он критикует ради построения положительного идеала, стремится к обновлению.

Педагог должен расширить кругозор подростка, знакомя его с культурами прошлого и настоящего, но ни в каком случае не навязывать прошлого настоящему, он не должен консервировать вкусовые опыты подростка. С этой целью теперь, и только теперь, возможно преподавание так называемой истории искусств, должно развивать активно-познавательную волю подростка.

История искусств есть история художественных форм, и не столько единичные факты, сколько массовые явления составляют предмет изучения.

Оценка субъективно-эстетическая ни в коем случае не должна быть единственной, отдельные художники рассматриваются, как представители определенного исторического момента в культуре искусства.

Объективно-познавательные процессы квалифицируются (познание материала в его возможной обработке) еще выше.

Методы оформления материалов, конструктивные задачи имеют для подростков свою историю, свою социально-экономическую подпочву. При знакомстве с искусством прошлых эпох подросткам должна быть выявлена как их положительная конструктивная сторона, так и отрицательная—пассивно-эстетическая норма.

Традиционность отживших эстетических норм и противоречие с конструктивными задачами и новыми восприятиями должны быть выявлены подросткам на многих произведениях современных, напр., увлечение внешней манерой старых школ у современных художников.

Новые пути развития в современном искусстве будут понятны в освещении нового уклада жизни и нового зарождающегося быта.

Новые социальные условия должны быть основой их сознания восприятий и творческой энергии.

Новая социально-экономическая конъюнктура—основой их критического мышления и метода подхода к оценке художественной культуры.

Развитие в широком масштабе индустриального производства, культурных достижений, но и основа будущего коммунистического хозяйства.

Поэтому как опыты в оформлении материала, добытые во все три периода жизни ребенка, так и осознанность конструктивных задач нашей создаваемой материальной культуры должны быть направлены на производство.

Еще не разорванный коллектив, крепкий единым сознанием, крепкий творческой энергией, должен быть готовым активно слиться с мощным коллективом, создающим ценности на фабриках, заводах, сооружениях и т. п.

И тогда уже нам не придется изыскивать хитроумные приемы воспитания детей для того, чтобы они, с одной стороны, не потонули в «эстетике» прошлого и не остались невосприимчивыми к «красоте».

При дальнейшей работе подростков над материалами и уже при создании сложных конструкций и композиций надо хотя и элементарно познакомить с химическими и физическими их свойствами.

Физические свойства цвета, знакомые подросткам при изучении физики, используются художником-педагогом при свободном создании объемно-цветовых и плоскостно-цветовых композиций, при работе по представлению.



Анализом и знакомством с произведениями современных художников восприятия и опыт ребенка сами собой обогатятся, и естественно композиции в третьем периоде усложняются и требуют повышенного качества исполнения.

Теперь уместно дать наиболее точные познания живописной и др. техники. Последнее повышает ценность художественных произведений в глазах подростков.

Не только радость видеть преодоления личности мастера в художественном памятнике будет доступна подростку, но и свой опыт он сумеет обогатить опытом данного мастера.

Чужая радость от победы станет его радостью, знакомство с художественными мастерскими и с индивидуальными лабораториями художников, как с заводами и фабриками, не только обогатит их опыт в оформлении материалов, но ясно покажет, что художественные ценности создаются трудом и накопленным опытом, что творческая воля многих двигает руку активной личности, что творчески-коллективная воля их самих создает новые художественные ценности, достойны нашей современной эпохи.

## Музыка в школе \*).

### ВВОДНАЯ СТАТЬЯ.

Нам, людям, родившимся в жизни старой, не придется использовать полную меру той новой жизни, которую мы сейчас строим. Но нам надо построить сильной и большой эту новую жизнь, чтобы потом полной мерой ее могли жить новые люди,—наши дети. Дети запомнят о борьбе, что велась в наши дни, но ощущать жизнь они будут уже по-новому, смута и незаконченность нашего времени станет для них прошлым, историей. Мы, старшие, поскольку только это в наших силах, должны помочь им вырасти настоящими новыми людьми. Мы уже стоим на пороге осуществления нашей давней мечты. Для нас одинаково реально и то, что по сю сторону, и то, что там, за порогом, даже там за порогом реальнее, действительнее, понятнее. Совсем незаметно, неощутимо исчезнет эта разделяющая черта, и останется только новая жизнь и новая действительность. И потому надо позаботиться о том, чтобы новые человеческие силы росли уже прямо на этой новой земле. Школа должна дать детям опыт жизни будущего, той, которой им придется жить, а не прошлого.

Много неизведанного встретится человеку в этом новом опыте. Незведанной будет возможность жить свободно и ощущать жизнь всеми сторонами своего существа. Растение всегда без усилий, непосредственно ощущает своими листьями, стволом, корнями воздух, землю, влагу, все, что к нему прикасается. Человек же приучался долгими годами самоограничения давать волю только некоторым сторонам своей жизни, видеть и слышать и ощущать только дозволенное и только до определенных пределов. Ни жизни кругом себя, ни жизни в себе он не видел и не слышал полным сознанием и полным слухом, да и не посмел бы творить жизнь такую, какую она сама непосредственно создавалась в его внутреннем чувстве. Одни из самых первых умений, которым надо научить людей, это—умения видеть и слышать, ощущать мир и себя в мире. И учиться этим умениям, конечно, легче всего тогда, когда чувства еще только оживают, когда человек в первый раз присматривается и прислушивается к окружающему миру и еще не знает ни о каких запретах.

Виденью школа уже начала учить в последние годы. Изобразительные искусства нашли доступ в школу. Дети в школе рисуют с натуры то, что действительно видят перед собою, рисуют то, что мечтается им, собственные творческие видения, рисуют то, что узнают из слов, из рассказов, — картинку к сказкам, изображения природы, животных и людей, о которых говорится в книгах. Но слушать то, что звучит вокруг, школа не только никогда не учила, но даже запрещала. Ведь это же «рассеянность» — слышать все голоса и все шумы кругом. Она заставляла, наоборот, употреблять усилия воли, чтобы не слышать этих шумов, чтобы сосредоточиваться на одной определенной

---

\*) Сборник материалов по музыкальному образованию в школе, изданный Госиздатом в 1921 г. отдельно под названием «Музыка в школе». Преподавателям пения и музыки в школе, коим покажутся недостаточными данные здесь общие указания, рекомендуется обращаться к указанному сборнику.

мысли, вникать в какое-нибудь одно дело. В этом заключалось, может быть самое трудное и даже просто непосильное детям требование школы. Конечно, можно было заставить себя сосредоточиться, если это так необходимо, на час, но зато потом, после этого часа, совсем уже не-удержимо надо было предаться всей жизни в целом, двигаться, шуметь, кричать всем вместе. И потом школа так непохожа была на жизнь, и потому часы «уроков» только поневоле приходилось терпеть. Жизнь начиналась лишь тогда, когда кончалась школа.

Мы же хотим, чтобы эти именно часы стали для детей самой настоящей, самой полной жизнью. Все знания и умения, все то новое, что открывает школа детскому уму, должны приходиться к детям в живом виде, таким, каким все это приходит к нам в жизни. Надо, чтобы, вникая в эти незнакомые еще уму вещи, чувство детей раскрывалось для жизни как можно полнее, чтобы широкий, многозвучный мир вскрывался перед ними и чтобы они, через эти новые знания, входили в него всем своим жизненным существом, радуясь жизни. И этому может сильнее всего помочь музыка. Та музыка, которой раньше не было доступа в школу.

Правда, предполагалось, что у музыки было свое место в школе. Были в школах часы хорового пения, а в некоторых существовали даже дополнительные для желающих классы фортепианной и скрипичной игры, и устраивались раз или два в году концерты с участием ученического хора или отдельных исполнителей из учащихся. Но определенно и сознательно все это не вводилось в учебный план, было сверх него. Учителя музыки не входили в педагогический совет, уроки пения и музыки назывались «пустыми» часами, которыми можно было распорядиться по усмотрению. Эти часы были почти то же, что шум и беготня в часы перерывов. Это была неорганизованная жизнь, которой не хватало места в отграниченных от свободной жизни учебных часах. И руководители этой вырывающейся из общего школьного плана неорганизованной жизни, учителя пения и музыки, с трудом создавали в своих классах слабое подобие «дисциплины». Им приходилось работать на два фронта, они пытались, поскольку хватало сил, уподобить свои уроки «серьезным» научным урокам и в то же время сознавали, что надо дать место вырывающимся из отмеренных пределов порывам, и старались сделать свои уроки привлекательными именно свободой, дать в них некую свободную радость.

Но вот теперь вся школа, вся ее жизнь должна стать такой свободной радостью для детей. Музыка есть место в школе, и ей не надо приспособляться к чуждой ей строгой серьезности, надо быть только самой собой, настоящей искренней музыкой. Такой именно и ждет ее непосредственное детское чувство. Оно хочет всегда простого и открытого подхода к себе. И музыку дети примут и полюбят только тогда, если она подойдет к ним просто, не в виде чего-то изобретенного взрослыми с воспитательными целями, для дисциплины или развития их детского ума и чувства, а в виде действительно нужной вещи, чего-то настоящего, что есть во всем мире вокруг, чего нельзя не слышать. И ведь это действительно так. В музыке звучит их собственный голос и голоса их товарищей, и отдельно, и слитно, только стихшие, спокойные и мерные, не такие порывистые, как в играх. В ней движения их же маленького, но в то же время вольного и подвижного детского чувства—как бы его танец, чаще веселый,—всего лучше слушать веселую музыку,—гораздо реже грустный. В ней голоса и движения всех чувств и всех существ всего мира,—голос всех, кого видишь и о ком



знаешь, всегда хочется угадать, даже тогда, когда его не слышно. Музыка самая настоящая, самая искренняя, это—открытая, насквозь просвеченная жизнь, такая именно, какую ее ощущает молодое не замершее чувство, то именно, что оно считает настоящей, реальной жизнью.

Дети должны узнать самую музыку, чистое, ясно и открыто говорящее человеческому чувству искусство, а не уроки музыки, не обучение пению или игре, а самые песни, самую игру, живую музыку, живой ее голос. И притом лучшие песни и лучшую музыку, потому что только в лучшей музыке они услышат нужное и понятное им дело, а не выдуманную взрослыми забаву для детей или средство для их воспитания.

Все это так просто. И так хорошо, что это просто и легко исполнимо и что открыт путь музыке в школу, и что легко ей войти туда. И все же надо еще что-то преодолеть по пути. Кажется, так просто дать детям песни, петь с ними хором. Ведь есть даже какое-то насилие в том, чтобы заставляя голос всегда только беззвучно и холодно ясно произносить слова говором, не давать ему никогда свободно разливаться распевами, как в песнях. Это мы, взрослые, отвыкли петь за заботой, за привычкой впадать в речь одни только холодные мысли. А маленькому школьнику, еще не измененному школой, будет даже понятнее и легче, если говор и песни будут занимать равное место. Но вот почему-то так часто, когда поют школьные хоры, приходится дивиться, где же вольный голос детей, каким они до школы распевали свои разноголосые песни! Почему он стал таким неслышным, глухим, узким по диапазону? Школа научила новым песням, научила петь стройно всем вместе и внимательно следить за рукой учителя-дирижера. И в то же время что-то отняла. Отняла умение петь звучно,—так, как и сейчас удается кричать в игре,—вести переливы голоса свободными движениями, придавать своему голосу выражение веселья, порывистости, первобытную переливчатость звуков. И ведь это, может быть, только потому, что она слишком старалась научить. Она приходила к детям, как к ничего не знающим и ничего не умеющим. А ведь дети уже знали музыку и до школы, знали с первого дня своей жизни, слышали ее во всем их окружающем мире. Существует убеждение, что надо начинать учить детей с песен на одном звуке, потом переходить к песням на двух, трех и больше звуках. Целый ряд сборников и учебников построены по такому плану. Даже соображения такого рода можно слышать, что если бы дети запели с первого дня знакомую песню на нескольких звуках, то надо их удерживать от этого и заставить петь сначала на одном звуке. А несомненно, что все дети с первого же дня умеют спеть песню и на многих звуках. Только они не умеют осознать, сколько там звуков, да, может быть, и не знают, что такое отдельные звуки,—знают песню, а не «звуки». Не умеют петь с «точным» размером, поют со свободным, чисто художественным ритмом. Может быть, переиначивают в чем-нибудь напев по-своему, поют его со своим особенным выражением. Но только в таком, свободном, пении, где не надо считать ни звуков, ни тактов, могут дети сохранить свой первобытный, переливчатый голос. Сознание и уразумение того, как поется песня, придет после. Раньше надо научиться просто петь песню, а песни надо выбрать такие простые и хорошие, которые как будто сами поются. И таких песен много. Народные певцы слагали их не для того, чтобы забавить или воспитать детей, но само собой вышло так, что эти песни оказались ближе и понятнее детям, чем те.

что нарочно сочинялись для них. Чистый и ясный голос этих песен всегда звучит просто и отчетливо. Отраженное в нем чувство всегда откровенно и просто; это именно такое чувство, какое живет и в душе детей. Выражается оно в нескольких простых движениях, без излишних подробностей, без сантиментальности и самолюбования, и в то же время в движениях мягко льющихся, приветливо украшенных легкими, светлыми переливами. Слова большей части народных песен по-детски понятны и интересны, если не в целом, то в начальных стихах. Песня редко начинается с самого повествования; до начала его певец всегда прежде нарисует образную картину, даст как бы декорацию своей драме, или расскажет вступительный, простой, детский рассказ, до начала своего главного рассказа.

Уж как по мосту, мосточку,  
По калинову мосточку  
Шли души красны девицы,  
Две названные сестрицы,  
В руках несли фонаречек  
В фонаречке уголечек,  
Уронили уголечек  
Сквозь калиновый мосточек.  
Ветерочек подувает,  
Уголечек раздувает.  
Горит, горит калин мосточек,  
Горит, горит, выгорает.

Дальше рассказывается, как у старого сердце ноет, изнывает, но это уже второй рассказ, а первый ясно и логично закончен.

Или еще:

Ельник, мой ельник,  
Частый мой березник,  
Частый мой березник,  
Глубоки колодцы,  
Глубоки колодцы,  
Студена волица,  
Студена водица,  
Стой, не разливайся,  
Стой, не разливайся  
По мхам, по болотам,  
По мхам, по болотам,  
По стежкам, по дорожкам.

Все равно, что говорится дальше. Уже и это стройная, полная картина. А как много песен, где все слова, весь рассказ до конца понятен и интересен детям! И рассказы эти именно таковы, какие сложили бы сами дети, если бы стали о том же рассказывать. Все события рассказаны без ненужных подробностей, сжато и просто, и в то же время все расцвечено многими красками, как будто весь мир смотрится сквозь слова всеми своими существами и образами. Если же говорить о чисто детских песнях, присказках и прибаутках, то и нет их нигде больше, как в народных песнях. И до сих пор, даже городские дети, не из школ и не из книг, а преемственно друг от друга, научаются этим, чисто народным, сложенным неизвестными авторами песням, вроде «Солнышка, ведрышка», или «Дождика»

Гораздо труднее найти песню с такой же хорошей мелодией и такими же хорошими словами, которая так же легко сама пелась бы, в сборниках, сочиненных для детей. Где нам, взрослым, сравняться с чистотой и совершенством детского чувства! Хорошо сочинял для детей Моцарт, когда ему самому было 8 лет. Бетховен, когда он тоже



был ребенком. Может быть, сумел по-настоящему подойти к детскому чувству Лядов в своих детских песенках про «Зайньку», «Петушка-золотого гребешка», Мусоргский в «Детской». Сочинять для детей так, чтобы дети действительно поняли и полюбили эти сочинения, могли или дети же, или те редкостные люди, вроде Лядова, которые сохранили на всю жизнь детское чувство в душе. Большинство же сочинений для детей сочинены не для настоящего детского чувства, а для какого-то выдуманного, какое взрослые воображают у детей или какое они хотят вызвать в детях. Дети послушны, доверчивы, они заставляют себя стать такими, какими хотят видеть их взрослые. Школьники прежнего времени редко бывали вполне искренними людьми. Вполне откровенны дети были или до школы, или тогда, когда они уже побороли в какой-то мере влияние наставников. А ведь в самом же деле дети ощущают и внутренне знают мир и жизнь не хуже и не меньше взрослых. Они только не проникали еще во многие глубины жизни, не касались многих закрытых дверей, но целое они видели и чувствовали. Их мирозерцание не менее цельно и определено, чем мирозерцание взрослых. Как часто дети посмеиваются над самоуверенностью взрослых, будто бы все знающих, а не замечающих, как много знают дети. Музыкальное же чувство детей уж, конечно, не менее глубоко и полно, чем чувство взрослых. И музыка, подлаживающаяся под «маленькое» детское чувство, не заключающая в себе ощущений, глубоко увлекающих самого автора музыки, не являющаяся его настоящим художественным творчеством, не может увлечь детского чувства. Конечно, послушные школьники будут петь эти песни, даже, может быть, убедят себя ради полного послушания, что они их любят, но такие песни с их собственным творчеством никогда не сольются, их настоящего живого чувства не разбудят. Для воспитания настоящего, духовно здорового, творчески сильного во всех сторонах духовной жизни человека они не нужны, бесцельны.

Но и одного умелого и верного выбора литературы для детского хора мало, чтобы удержать, уберечь свободу и привольную переливчатость детских голосов. Свобода будет существовать только тогда, когда будет полной свободой. Надо, чтобы дети пели все песни, какие могут выливаться из их детского чувства, не только те, которым их научат, но и те, которые они сами сложат. И детям совсем легко и просто слагать эти песни, связывать звуки своего голоса в простые, но выразительные напевы. Если только ребенку никто не рассказал, что сочинять—мудреная и хитрая вещь, он так же просто споет сказанные ему или придуманные им самим слова, как и произнес бы их без напева. Это не настоящее «сочинение» и во всяком случае не «искусство». Это действительно творчество, но такое, где между творческим замыслом и выполнением нет ничего условного, ничего обдуманного. Таких песен дети могли бы сложить сколько угодно. Не всегда только удается их запомнить,—это уже дело руководителя. Но сочинять, импровизировать, конечно, легче, чем выучивать песни с голоса или по нотам. Необходимо только опять же, чтобы это сочинение песен было не упражнением и не забавой, придуманной для детей взрослыми, а нужным, настоящим делом. А настоящим, нужным делом это сочинение песен будет тогда, когда оно будет связано с игрой, с действием. Даже выученные песни гораздо интереснее петь с движением, хором или игрой, чем сидя на месте, а сочиненные самими детьми уже совсем нельзя петь без действия. Дети вообще не умеют разделять искусства на различные искусства и своего творчества на различные



виды творчества. Когда они поют слова, они тут же представляют себе и то, что говорится в словах, и того, кто поет эти слова, как он выглядит, как движется вслед за движением напева. И так естественно от представлений перейти к изображению того, что представляется. В результате должно получиться то, что мы, взрослые, назвали бы музыкальной драмой или оперой; для детей же это будет простой игрой с песней.

Так много и так легко это многое можно вместить в работу с детским школьным хором. И особенно легка эта работа оттого, что сами дети помогают в этом деле, сами многому учат своих руководителей, будят в них, может быть, замершее со времени их собственного детства умение непосредственно и просто подходить к вещам. И все-таки много надо работать над собою учителю, чтобы выполнить эту простую задачу и устроить живую, веселую и творческую работу с хором в школе.

Казалось бы также, как просто,—еще даже проще, чем устроить детский хор, дать детям музыку для слушания. Кто не знает, как любят дети слушать? Кто не знает тоже, как близок детям непосредственно говорящий чувству интонационный, музыкальный голос, как много, например, значат для них не самые слова, а с каким выражением строгим или ласковым они сказаны? Трудно представить себе, чтобы дети непошли слушать или остались безучастными, если бы что-нибудь для них понятное и занимательное рассказывала музыка. Но почему же даже самое понятие «слушание музыки» в школе до самого последнего времени вовсе не существовало? Детям рассказывали сказки и истории, показывали картинки, но в области музыки их только учили петь, играть, но редко когда пели или играли для них, чтобы заинтересовать их, завлечь их внимание, расширить их воображение. Если и устраивали концерты, то так редко, что в общем течении школьной работы их и не заметно было. Да и редко удавалось, даже при самом настоящем желании, устроить концерт с подходящей для детей программой, такой, чтобы дети действительно услышали в нем понятные и занимательные музыкальные рассказы.

Музыкальное чувство детей не так сложно, как чувство взрослых. Самым маленьким детям, конечно, больше всего полюбятся песни вроде «Солнышка» или «Дождика». Да и детям постарше всего понятнее и приятнее будут песни с простой несложной мелодией, говорящие простым, несложным голосом и несложным соединением голосов. Взрослые пережили в жизни глубокие и извилистые движения чувства; когда движение музыки входит в него, в нем оживают и раскрываются новые дальние и скрытые изгибы, и чувство движется в лад со сложным и извилистым движением звуков. Чувство детей такое же, как у взрослых, но еще ничто так глубоко не прикасалось к нему, оно еще ясная поверхность; сквозь нее все видно и все, что только может быть в жизни, в ней отражается, но возмущать ее глубоким прикосновением еще нельзя. Поэтому совсем непонятным и неинтересным детям будет тот язык отраженных в музыке глубоких и извилистых движений чувства, который так захватывает взрослых. Дети сумеют следовать только за легкими, краткими, согласными с быстрым ритмом их детского дыхания и биения крови, не захватывающими далеко вглубь движениями чувства. Музыка внятная детям не должна идти тяжелыми или порывистыми шагами и не должна лететь стремительным летом, а должна легко и мягко танцевать легким и простым танцем так, как это умела музыка Гайдна, или Моцарта, или Шуберта, или Грига. Но художественные требования детей, если бы они умели их высказать,

наверное были бы строже требований взрослых. Никакой условности, неясности, неискренности, всего того, что мы, взрослые, часто прощаем автору, дети не допустили бы совершенно. И это—одна из самых больших трудностей этого дела. Где найти такие совершенные и такие искренние произведения, чтобы вполне удовлетворить строгое художественное чутье слушающих детей?

Искать их, конечно, надо и в народном творчестве, и во всей художественной литературе. Нельзя сказать, что детям будет понятна только одна какая-нибудь область музыкального творчества, а другие непонятны. Дети поймут и песню, и чистую музыку—отражение непосредственного чувства, и образную музыку.

Та музыка, которую дети поймут как образную, будет не совсем тем же самым, что называют программной музыкой. Дети не различают и не разделяют друг от друга различных сторон жизни как в своем собственном творчестве, так и здесь, в слушании. Сознание и чувство, действительность и сказка—еще одно для них. Все искусства во всех их проявлениях слиты для них в одном творческом художественном ощущении. В их представлении все поет, и живые, и неживые существа, и ничего нет неожиданного, когда музыкальный голос описывает реальный мир. Это мир особенный, такой, по которому разлилось звуками все их детское чувство, и неудивительно, что весь этот мир звучит разными голосами. Как настоящие сказки, и еще больше простых, рассказанных словами сказок, занимательны сказки музыкальные, такие, как «Салтан», «Кашей», «Садко» Римского-Корсакова. Поет всеми голосами царство Салтана и остров Леденец, и страшное царство Кашея, и волны, и тучи, и зеленая травка, и цветы. Но совершенно так же поет весь мир и в чистой безобразной музыке. Нельзя только рассказать, кто там поет, нет слов для этого. Но, конечно, это тоже чьи-то понятные, выразительно говорящие голоса. И, конечно, интересна и нужна только та музыка, которая говорит понятной речью, а какими словами, каким языком, это все равно. Слушая музыку, дети должны как бы внутренне сотворить ее, их собственной, внутренней, близкой душе музыкой должна быть музыка, рассказывающая им занимательный музыкальный рассказ. Больше того. Взрослые способны многому покориться. Не все, что случается, соответствует тому, чего ждет их внутреннее чувство, а встретить ответ хочется порою до боли, бывает, что человек даже не родное старается воображением преобразить в родное. И много взрослых людей на фоне музыки предаются своим собственным мечтам. Дети этого не сделают. Они или будут слушать каждый звук и с каждым звуком переживать новое ощущение, или совсем не будут слушать, будут заняты другим, своим.

Неприменно простой, искренней и детской должна пройти музыка к детям. И дети примут ее, и она станет для них своей, родной и близкой. Но позаботиться о том, чтобы она такую вошла в школу, должны мы, взрослые. Всю искренность нашего чувства должны мы собрать в себе, чтобы суметь принести детям в школу это самое искреннее из всех ощущений и всех искусств. В самих себе мы должны найти забытое, детское знание о нем и в себе же откинуть все неясное, условное, что мы прибавили к простому, непосредственному ощущению его за нашу жизнь. Дети, воспитанные в школе, где они с самого начала встретят такую простую и родную музыку, будут глубже и полнее знать ее, чем знаем мы. Для них она будет реально существовать как их собственная музыка. Они будут слышать ее и в искусстве музыки,



и просто в мире, поющем вокруг, и в особенном поющем чувстве. Для них человеческая культура будет не только культурой разума, осознающего мир, но и культурой чувства, внутренне ощущающего мир. Этот новый, музыкальный путь культуры—один из неизбежных в общем движении к новой создаваемой нами теперь жизни.

*Н. Брюсова.*

## **Музыка (пение) в единой трудовой школе.**

### **Программа занятий.**

Музыка (пение), слушание музыки, музыкальное творчество и музыкальная грамота входят, как необходимая часть, в жизнь единой трудовой школы.

Цель музыки в единой трудовой школе—затронуть и раскрыть в учащих ту сторону их духовного существа, которой одна музыка может глубоко коснуться,—их непосредственного, чисто музыкального ощущения жизни. Хоровое пение, слушание музыки и музыкальное творчество должны пронизывать всю жизнь единой трудовой школы.

На каждой ступени школы должно быть по крайней мере одно лицо, которое руководило бы музыкальной жизнью школы, было бы инструктором во всех музыкальных начинаниях и действиях школы и само бы участвовало в этих действиях, устраивало бы школьные хоры и оркестры, собрания для слушания музыки, детские оперы, концерты и т. д.

Школа должна дать учащимся умение сознательно слушать, понимать и творить музыку и умение самим участвовать в совместном хоровом исполнении музыки.

Во всех работах первой ступени на первом месте должно быть поставлено знакомство с подлинными художественными народными напевами, близкими музыкальному чувству учащих, говорящими на родном им музыкальном языке.

### *1 ступень.*

Задача работы в области музыки в первые годы школы только одна—научить детей чувствовать и любить музыку. Работа же над музыкальной сознательностью и получение знаний о музыке должны притти после того, как самая музыка станет для детей понятным, родным языком.

Дети слушают и поют по слуху простые и соответственные детскому разумению одноголосные народные песни, прибаутки, песни с повествовательным содержанием, сначала без сопровождения, потом с простым сопровождением, сочиняют простые напевы на слова. Слушают и поют также простые и художественные песенки для детей. Поют народные песни с движениями и играми.

Позже узнают на слух относительную длительность звуков и переходы голоса (интервалы) в знакомой песне. Примерно во второй год возможно ввести первоначальное знакомство с музыкальной грамотой (нотные знаки).

Где это по местным условиям возможно, слушают далее отрывки из опер-сказок и простейшие понятные детям произведения из русской



и западной литературы. Примерно на третий, четвертый год получают первоначальное знакомство с музыкальным письмом, пением по нотам и самостоятельной записью простейшей знакомой песни.

Дети сочиняют напевы на слова; при наличии в школе инструмента сочиняют также согласные с их силами инструментальные сопровождения к этим напевам.

## *II ступень.*

Задачей работы в области музыки на старшей ступени единой школы должно быть знакомство учащихся с народным музыкальным творчеством и культурной музыкальной литературой, овладение музыкальной грамотой, умение сознательно участвовать в совместном хоровом исполнении музыки.

Работа идет следующим образом: слушание и пение одnogолосных и хоровых народных песен, без сопровождения и с сопровождением, и лучших примеров хоровой литературы, родной и иностранной; сначала больше родной, близкой по складу музыкальной речи музыкальному чувству учащихся. Сочинение простых напевов, инструментальных сопровождений к ним и самостоятельных инструментальных отрывков.

Слушание лучших примеров вокальной и инструментальной литературы, русской и западной. Слушание опер без сценического действия. В старших классах знакомство с музыкальной литературой в историческом освещении и с историей развития музыки, русской народной (песенной и обиходной) и общеевропейской. При знакомстве с историей музыки необходимо установление связи между общим развитием исторической жизни народа и развитием музыкального искусства, различных его стилей и школ. Для этого проигрываются:

- 1) целые оперы или отрывки из них и
- 2) симфонии, увертюры и различные образцы камерной музыки; оркестровые произведения, квартеты, трио и т. п. в переложениях для ф.-п. в 2 и 4 руки (оркестровая музыка, если возможно в переложениях для ф.-п. струнных ансамблей).

Развитие музыкальной сознательности—определение на слух относительной длительности звуков и переходов голоса в простом знакомом произведении, умение пропеть и определить на слух трезвучия: большое, малое, увеличенное, уменьшенное, умение спеть по нотам и записать простую одnogолосную песню.

Учащимся дается краткое понятие о музыкальном произведении со стороны гармонии, ритма, формы, тематического содержания и развития.

Здесь, на второй ступени, возможно разделение на хоровое пение, слушание музыки и развитие музыкальной сознательности, т.-е. обучение музыкальной грамоте. Но в основе всех занятий должно неизменно оставаться, как и на I ступени, хоровое пение, слушание музыки и музыкальное творчество.

Работа по развитию музыкальной сознательности и обучению музыкальной грамоте должна вестись всегда на основе собственного исполнения, сочинения и слушания живой художественной музыки; не должно быть вовсе работ только теоретических, отвлеченных от конкретного слухового ощущения живой музыкальной речи.

### Пояснение.

Исполнять музыку детям всего легче своим собственным голосом, инструментом всем данным, и потому на первом месте при исполнении музыки самими детьми должно быть поставлено хоровое пение, где исполнители участвуют в исполнении всем своим существом. Но музыка не может передать всего одним человеческим голосом, и очень важно было бы, если это только возможно по местным условиям, чтобы дети знакомились и с инструментами, какими может располагать школа, — обычными оркестровыми, или народными, даже самодельными (дудочками, свирелями), но только непременно художественными, не механическими. Знакомство это может и не быть обучением игре на инструменте, оно может ограничиться игрой по слуху и собственным сочинением. Но если есть достаточное количество инструментов, можно организовать и ансамбль, или даже несложный оркестр из симфонических или народных инструментов. Особенно хорошо организовать такие ансамбли и оркестры из подростков, детей того переходного возраста, когда всего труднее петь. Исполнение в таком ансамбле или оркестре тоже не должно быть обучением исполнительской технике. Как и хор, оно научает детей участвовать в коллективном, хоровом исполнении музыки, исполняя, слышать и других исполнителей, согласовать свои действия и свою волю с действиями и волею товарищей. Здесь, в такой работе, музыка выполнит одно из своих главных назначений — объединять людей в общем чувстве и общей жизни.

Слушание музыки, если и применялось в школе раньше, то лишь по личному почину отдельных преподавателей. Между тем невозможно сблизить детей с музыкой без слушания музыки. Детям рассказывают сказки раньше, чем учат их грамоте. Чтобы полюбить музыку и ознакомиться с ее языком, дети должны прежде всего ее услышать. Слыша песни и полюбив их, дети невольно захотят подпевать сами и постепенно научатся петь.

Слушанию музыки должно быть отведено место на всех ступенях обучения музыке в единой трудовой школе. Как далеко может пойти такое ознакомление детей с музыкой, будет зависеть от степени умения руководителей и от условий, при каких будут происходить занятия, наличности инструментов, нот и пр. Некоторые руководители, разумеется, не пойдут дальше пения детям песен или проигрывания их на каком-нибудь инструменте. Если же условия (напр., в больших центрах) и умение руководителей позволят, можно за 9-тилетнюю работу в школе ознакомить учащихся с лучшими образцами народного и культурного творчества как русского, так и западного.

Но как бы далеко ни удалось довести при благоприятных условиях эту важную отрасль музыкальных занятий, слушание музыки должно происходить всегда в обычной школьной обстановке с разъяснениями и беседой, в которой принимают активное участие все учащиеся, и ни в какой мере не носить характера концерта.

Музыкальное творчество, сочинение напевов на слова, простых сопровождений к ним и маленьких инструментальных отрывков на знакомых инструментах проводилось раньше только в очень немногих школах. Но творческой должна быть вся жизнь единой школы. Детское музыкальное творчество не есть обучение детей композиции музыки, это просто попытка их высказывать свои простые, детские, почти всегда очень короткие, сжатые мысли на музыкальном языке



Подобно тому, как ребенок может сказать свою мысль словами, он может высказать ее и напевом, пропеть те же слова или найти несколько простых переходов на инструментах. Творчество для ребенка проще и легче знаний, а без этого простого умения,—не искусно, а как кто может, говорить на музыкальном языке,—музыка не может стать по настоящему родным, своим языком.

Среди детей в школе могут встретиться обладающие выдающимися музыкальными способностями. На таких детей должно быть обращено особое внимание, и школа должна дать им возможность развивать природные данные, как редкий, счастливый дар природы. Для этих детей музыка может стать занятием, на которое уделяются лучшие силы и значительное количество времени.

### **План занятий по общему музыкальному образованию в школе.**

#### **1-й цикл знаний.**

##### *Основной курс.*

1. Разбор строения напева песни.
2. Элементарный ритмический разбор песни.
3. Знакомство с интервалами на песнях. Пение наиболее употребительных интервалов, определение их характера.
4. Ощущение характера ладов—мажора и минора.

##### *Слушание музыки.*

1. Общий характер-настроение. Материал—песни различного характера: веселые, грустные, спокойные, торжественные и т. д.
2. Связь общего впечатления с характером движения. Материал—песни с различным движением: быстрые, медленные, порывистые, плавные и т. д.
3. Песни с сопровождением, как пример многоголосия и как переход к инструментальной музыке.
4. Общее впечатление и связь его с характером движения. Материал—небольшие инструментальные вещи, отвечающие детскому пониманию, с названием, определяющим содержание, образного или программного характера; мелодия на инструменте.
5. Более специальное знакомство с ритмом, как формой движения; танцевальные формы.
6. Грани крупных частей произведения на основе смены характера звучности (лада) и оттенков движения.
7. Более сложные музыкальные впечатления. Материал—музыка, связанная с действием—отрывки из опер-сказок, где сюжет служит как бы подстрочником к музыкальному содержанию.

#### **2-й цикл знаний.**

##### *Основной курс.*

1. Пение двухголосных песен. Пение интервалов на два голоса.
2. Более детальный ритмический разбор песен и ритмическая запись нотами без линеек.



3. Знакомство с менее обычными переходами голоса (как тритон, септима, нона и т. д.). Запись интервалов на линейках.

4. Первоначальное знакомство с ладом: ощущение устойчивости и неустойчивости.

5. Нотописание.

### *Слушание музыки.*

1. Сочетание голосов. Песня с сопровождением с анализом характера последнего; сопровождение, как простой фон. Сопровождение образного типа. Сопровождение типа чисто гармонического, углубляющего настроение. Многоголосие в инструментальных вещах: вертикальное сочетание двух, трех движений различного типа, как, например, мелодия с сопровождением типа арпеджио, мелодия с сопровождением типа арпеджио и выдержанный голос, сочетание голосов контрапунктического характера; гармоническое сочетание голосов, напр., хорал.

2. Подход к более детальному рассмотрению внутренней жизни произведения. Музыка, связанная с действием. Смена музыкальных впечатлений по ходу действий: развитие действия и нарастающее напряжение в музыкальном ощущении; ход к завершающему моменту действия и разрешение напряженного, модулирующего, неустойчивого музыкального ощущения успокаивающим завершающим звуковым моментом.

3. Развитие внутренней жизни в чисто инструментальном произведении: более или менее ясное ощущение постепенных этапов развития произведения; характеристика этих этапов в терминах общего впечатления и более точная на основании уже знакомых явлений музыкальной речи; напр., разбор произведения с определенной мелодической темой, характер темы и ее соотношение с другими частями произведения: контрастное соотношение частей, соотношение частей, где одна часть является развитием другой. Характеристика частей произведения на основе ощущения движения: например, смена плавного—беспокойным, шагающего, мерного—быстрым, мелким и т. п. Ощущение перемены лада как грани частей: грустное—радостное, мягкое—бодрое, темное—светлое и т. п.

## **Драматизация в школе.**

### **I. Драматизация в школе первой ступени.**

#### *I. Значение драматизации.*

В то время, как рисование, лепка, пение, музыка, литература нашли или находят себе правильную и заслуженную оценку со стороны педагогической мысли и педагогической практики, в то время, как эти искусства занимают видное место, если не в жизни, то, по крайней мере, в программе нашей единой трудовой школы,—вокруг драматического искусства еще не утихла старинная борьба, драматическое творчество детей еще не получило сколько-нибудь всеобщего признания со стороны работников школы, у драматического искусства еще нет устойчивого положения в школе, или—если педагогическая мода провела его в школьные стены,—то оно принимает нередко

искаженные, карикатурные формы. Можно сказать, что в педагогической практике наших дней преобладают две крайности в отношении к драматическому творчеству детей вообще и к школьному театру в частности.

Одни держат весьма неодобрительный нейтралитет или даже выступают решительными обвинителями драматического искусства в школе в том случае, когда школьникам принадлежит в этом искусстве не пассивно-созерцательная роль, не роль зрителей, а роль личных участников драматического действия, роль актеров. Сторонники этого взгляда обыкновенно повторяют старомодные доводы: школьный театр, театр самих детей,—говорят они,—больше вреден, чем полезен, ибо, выдвигая немногих способных, выделяя их из общей массы, заставляя их переживать волнение, связанное с выступлением на сцене, упражняя в подделке под чужой тон, чужие жесты,—он развивает в детях-актерах притворство, тщеславие, самомнение, нервность и другие нежелательные свойства.

Другие, напротив, считая совершенно несомненным, что театр составляет существенную и неотъемлемую часть эстетического воспитания, мало задумываются над педагогическим к нему подходом и механически переносят в практику школы господствующие формы театра взрослых со всеми их подробностями (сценой, рампой, натуралистическими декорациями, гримом и т. д.), развивая нежелательное театральничанье и тягу к лже-театральной внешности вместо здорового эстетического творчества и здорового эстетического вкуса. Рука-об-руку с таким механическим подражанием современному театру взрослых идет обыкновенно чрезмерное увлечение количеством и качеством работы: десятки постановок в течение учебного года, притом по методу натаскивания и выучки, составляют не единичное явление.

Обе эти крайности—и опасливое недоверие к личному драматическому творчеству детей, соединенное часто с прямым отрицанием его педагогического значения, и неумеренное поощрение школьного театра, идущие об руку с насилием над детскими интересами и детским вкусом,—одинаково далеки от истины. Несомненно, детское драматическое творчество должно занять очень видное место в жизни единой трудовой школы, но с тем содержанием и с теми формами, которые близки детской душе и стоят в определенном отношении ко всей сложной и многообразной работе школы.

Это положение связано с тем значением, которое имеет в жизни ребенка игра, и с теми особенностями детской психики, которые наиболее ярко проявляются в играх ребенка.

Согласно новейшим исследователям детских игр, игры являются естественной школой физического, умственного и нравственного развития, настоящей школой жизни. Несколько парадоксально, но глубоко верно по существу, выражает эту мысль известный исследователь игр животных и человека, Карл Гроос: «смысл существования в юных годах заключается в игре»... И далее: «животные играют не потому, что они молоды, но молодость дана для того, чтобы они играли».

В играх проявляется и одна из центральных особенностей ребенка: его стремление к инобытию, его страсть к перевоплощению. «Игры маленьких детей,—говорит Вундт,—в большинстве—перевоплощение ребенка во взрослых: мальчики изображают солдата, извозчика, крестьянина, моряка; девочки—мать, кухарку, торговку и т. д.». С наименьшей страстью и наименьшим успехом ребенок перевоплощается в животных и даже в неодушевленные предметы. Пьер Лоти рассказы-



вает о замечательной игре в превращение гусениц, которую так любил он и его маленькая сестренка. А Селли прибавляет к распространенной игре в лошадки чудесные игры, в которых дети становятся то паровозом, то экипажем, то деревом, то воротами.

«Сущность детской игры,—говорит этот психолог,—состоит в исполнении какой-нибудь роли и в том, чтобы создать какое-нибудь новое положение»...

«Обширная деятельность фантазии в играх,—продолжает он,—объясняется глубоко заложенным в них стремлением быть чем-нибудь, играть какую-нибудь роль». Это стремление играть роль, стремление к перевоплощению, настолько глубоко заложено в природу ребенка и настолько связано с основными потребностями растущего организма, что другой исследователь вопроса, Стэнли Холл, считает возможным говорить об этом стремлении, как об особом инстинкте,—драматическом инстинкте детей.

Изображая лавочника, почтальона, гусеницу, борьбу с невидимыми опасностями (война с крапивой), доктора, торговку, ребенок отрешается от самого себя и воплощается в свою роль целиком. Он уже не Вася, а угольщик или дворник, он не Маня, а сестра милосердия, торговка, Красная Шапочка.

На время такой игры ребенок выходит за пределы своей настоящей личности и живет целиком в изображаемом им существе. Вот почему говорят об иллюзии играющего ребенка. Изображая во время игры какую-нибудь роль, ребенок верит в то, что он—почтальон, кухарка, больной, Робинзон и т. д. И если можно сказать, что в начале игры, когда он еще не вошел в роль целиком, он столько же верит, сколько и любитесь своим новым положением, то, по мере развития игры, иллюзия становится настолько полной, что ребенок отдается ей безраздельно, до полного самозабвения.

Несомненно, эта иллюзия играющего ту или иную роль ребенка находится в родстве с иллюзией актера, плачущего на сцене настоящими слезами или падающего в обморок после волнений роли. Но между драматической игрой артиста и драматическими играми ребенка есть и остается глубокое принципиальное различие. Драматическая игра ребенка остается игрой, игрой для его собственного удовольствия; ему доставляет радость и эстетическое наслаждение самый процесс игры, самое воплощение в другом. Играющему ребенку меньше всего нужен зритель, одобряющий или не одобряющий его игру. «Он так же мало нуждается в вашем лестном внимании, как кошка, когда она—в полном смысле слова фантазируя и притворяясь—играет мышью», говорит Селли. Самые интересные драматические игры детей проходят в каком-нибудь укромном уголке, где их не видит ничей посторонний глаз, и как часто присутствие зрителей только расхолаживает воображение, только разрушает драгоценную иллюзию.

Напротив, взрослый артист играет не только для себя, но в меньшей, если не в большей степени для других, для зрителей. Игра актера предполагает не только место игры, сцену, но и зрительный зал, и определенное взаимодействие между играющим артистом и публикой зрительного зала. Актеру нужно чувствовать на себе сотни глаз, чувствовать невидимые нити, идущие к нему из зрительного зала, слышать выражения одобрения и восторга. Его влечет—не только пережить радость инобытия, но и взволновать своим перевоплощением зрителя, заставить его смеяться или плакать, торжествовать или негодовать.



Словом, драматическая игра ребенка только игра; игра актера — зрелище (Spiel и Schauspiel).

Это существенное различие или не учитывается или недооценивается теми, кто отрицал и отрицает драматизацию с педагогической точки зрения, кто приписывает ей неизбежное развитие в детях при творства, театральничания, тщеславия, самомнения, нервности и т. д. Этот старомодный взгляд забывает о том, что для драматизирующего ребенка, воспитываемого в здоровых условиях, естественно обходиться без зрителей, нормально не чувствовать того, что мы называем взаимодействием со зрительным залом, как для кошки, играющей в драматическую игру с воображаемой мышью. Тщеславие, самомнение и т. д. являются только результатом неправильного подхода взрослых руководителей к школьному театру, только расплатой за их педагогические ошибки, и ни в каком случае не могут быть органически связаны с самым существом дела.

Психологический анализ детских драматических игр рассеивает и еще одно опасение, связанное со школьным театром; опасение, что изображение отрицательных типов, отрицательных героев, может повредить неустойчивому моральному чувству ребенка, что ребенок или отрок, воспроизводя отрицательные черты характера, одевая личину нравственно-дурного, может сохранить в душе какой-то след, какой-то неуловимый отпечаток зла. Это опасение совершенно неосновательно опять-таки потому, что драматизирование, «игра» в школьном театре, остается для ребенка игрой в обычном смысле слова, игрой, которую ребенок прекрасно отличает от действительности, в которой все — «нарочно», а не в самом деле. И как раз орудием игры рекомендует пользоваться Стэнли Холл, и фактически пользуется патологическая педагогика в случаях, когда необходимо разрядить уже существующую аморальную наклонность, когда надо дать ребенку изжить (в игре) переданный от предков инстинкт, чтобы этот неразряженный, азгнанный в душевное подполье инстинкт впоследствии не вылился в угрожающие формы преступлений.

Самостоятельные драматические игры детей являются первичной формой их драматического творчества. Уже в играх маленьких детей дошкольного возраста мы встречаем порознь или вместе те или иные элементы драмы: монолог и диалог, мимику и жест, грим в широком значении этого слова (переодевание, бутафория в виде сабель, луков, мешка нищего, сумочки кухарки; наведение усов и раскрашивание лица под индейцев и т. д.) и сцену, хотя бы в виде перевернутых стульев, изображающих поезд. С возрастом драматические игры усложняются, обогащается действие и диалог, становится сложнее обстановка игры. К играм наследственным и подражательным (охотничьи игры, военные, промысловые) присоединяется воплощение рассказанных ребенку сказок или вычитанных им приключений (сценки из Робинзона, приключения среди дикарей). Значительно позже дети переходят к разыгрыванию готовых пьес или к своеобразным инсценировкам вычитанных врывков. Одним словом, детское драматическое творчество, не направляемое вмешательством взрослых, проходит известный путь развития, при чем исходная точка этого пути — драматические игры — более или менее сходна с историческими корнями театрального искусства различных народов. Первоначальные формы драматического творчества ребенка находят себе чрезвычайно близкую аналогию в народных драматических играх, обрядах и песнях, каковы, например, русские хороводы, свадебные и игровые песни, майские игры славян,

изгнание зимы, древне-русские «потехи» и народные бытовые игры (в барина).

Это обстоятельство надлежит иметь в виду тем неумеренным театрам, которые ухитряются начинать драматическую работу с постановки сложных пьес даже в детских садах с детьми дошкольного возраста, при чем их постановки нередко блещут всем антуражем современной театральной техники,—сценой с рампой и тщательно выписанными декорациями, натуралистически выполненной костюмировкой, всякого рода сценическими эффектами и таким гримом лица, которому мог бы позавидовать настоящий актер. Самое элементарное знакомство с детской психологией определенно скажет, что все это—от лукавого.

Каждый детский возраст имеет свои права и свои особенности, и если говорить о возрасте 8—11 лет, то необходимо учитывать его несложную психологию, требующую простого, даже примитивного зрелища и примитивного переживания, предпочитающего марионеток и балаганного Петрушку всем красотам «детских» спектаклей в официальных театрах, спектаклей чрезмерно сложных и слишком утомительных для большинства детей этого возраста.

Необходимо учитывать и то обстоятельство, что в своих свободных драматических играх ребенок этого возраста с его живым воображением большею частью не ищет декораций и реальной обстановки и предпочитает довольствоваться намеками и символами вместо натуралистической сцены: кровать легко превращается у него в корабль; перевернутые стулья в стадо или повозки; он пьет несуществующий чай и морщится от горечи воображаемого лекарства; и только 12—14-летние подростки постепенно выходят из-под чарующей власти детской фантазии и требуют осторожного перехода от символа к упрощенному здоровому реализму—в декорации, costume, обстановке и бутафории (упрощенные постановки).

Изложенные факты и соображения, касающиеся детских самостоятельных драматических игр, позволяют сделать ряд важных выводов. Если игра вообще и драматическая игра, в частности, занимает такое большое место в жизни детей, если стремление к инобытию, к перевоплощению является одной из основных особенностей детской природы,—то, очевидно, школа и воспитание не имеют права ни проходить мимо этой особенности, ни, тем более, вычеркивать из детской жизни и из программы воспитания все, что имеет к ней какое-либо отношение. Напротив, педагогически использовать драматический инстинкт ребенка, дать драматическому творчеству детей то положение в школе, которого это творчество заслуживает по своему значению для ребенка,—вот задачи педагогики, основанной на психологии.

Меньше всего эта задача выполнялась так называемым школьным театром старой буржуазной школы. Выделяя немногих «избранных», немногих счастливцев, эта школа предоставляла только этим счастливцам активную роль, роль актеров. Вся остальная масса детей должна была довольствоваться скромным положением «зрителей», отдающихся пассивному созерцанию происходящего на сцене действия. Но и небольшая группа избранных, получивших право на сцену, не получала вместе с ним права на творчество. Руководители детских спектаклей подходили к этим спектаклям отнюдь не с точки зрения творчества детей-участников: для них спектакль был, прежде всего, зрелищем, рассчитанным на определенное впечатление у зрителей. Поэтому выучка интонации, жести, театральной «игре», обу-



чение внешним приемам этой игры заменяли собою живое творчество детей. Руководитель не заботился о том, чтобы создать условия для самостоятельного переживания участниками спектакля своих ролей, для проявления наиболее свободного детского творчества—в трактовке роли, в ее передаче, в мимике, жесте, интонации, костюмировке, сцене и т. д.; его интересовал успех или неуспех спектакля, для которого участники были лишь материалом, лишь средством. Отсюда же лже-театральная внешность большинства детских спектаклей: сцена со всевозможными техническими приспособлениями, рампой, натуралистическими декорациями, слишком эффектная костюмировка, грим лица и т. д.

Нечего и говорить о том, что эти спектакли не имели никакой связи ни со всей школьной жизнью, ни с отдельными ее сторонами, ни с интересами и запросами самих учащихся.

Игнорируя интересы, возрастные особенности и творчество детей, не заботясь о педагогическом подходе к делу, школьный театр буржуазной школы до крайности сузил неисчерпаемый материал для детского драматического творчества. Механический подражатель современному театру «взрослых», он использовал для своей работы только «постановки» готовых пьес и лишь отчасти в самые последние годы—инсценировки, оставляя без внимания колоссальный материал драматических игр, народных и детских песен с драматическим элементом, импровизации и драматизации \*) и бесконечно интересные драматические композиции самих детей.

Вот почему современная педагогическая мысль вводит на место устарелого и узкого понятия школьного театра новый термин, более отвечающий существу дела и связанный с понятием драматического искусства исторически и филологически. Если основной сущностью драматического искусства является *действие*, воспроизведение того или иного образа или сюжета через материал живой личности человека (актера), то под драматизированием или драматизацией в школе следует понимать все виды *воспроизведения* в лицах—от драматических игр до подлинного художественно-сценического действия, с одной стороны, и от импровизации до разыгрывания готовой пьесы—с другой.

Таким образом, драматизация определенно подразумевает не только то, что обыкновенно связывается с представлением о школьном театре, т. е. тщательно подготовленный спектакль со сценой, декорациями, бутафорией, костюмами, гримом, но и такие воспроизведения, которые происходят не преднамеренно, без всякой подготовки, в которых дети-участники могут свободно, творчески передавать данный текст; которые происходят где угодно (в свободном от парт уголке класса, во дворе, в коридоре, на лужайке, в лесу и т. д.) и без помощи внешних средств, способствующих сценической иллюзии (без декораций, сцены, костюмов и т. д.). Зато из понятия драматизации неизбежно исключаются все другие виды воспроизведения (посредством краски, глины, музыки и т. д.). Зарисовывание, лепка,

---

\*) Импровизацией называется воспроизведение, в котором единственная данная величина—сюжет, который совершенно свободно разрабатывается артистами в самом процессе игры. Драматизация в узком техническом смысле слова, кроме сюжета, дает артистам еще текст пьесы, к которому они однако сохраняют свободное, творческое отношение. Инсценировка же подразумевает и определенный неизменный сюжет и такой же неизменный текст.



музыкальная иллюстрация могут быть спутниками драматизации, но ни в каком случае не составляют ее сущности.

Работа драматизации имеет огромное значение во всей широкой области воспитания и в частности воспитания эстетического.

Драматизация, как особый вид эстетического воспитания, развивает способность воспринимать пластический образ событий, пластическое восприятие жизни вообще и себя в этой жизни, восприятие жизни в действии и через действие; драматизация, как вид художественного творчества, художественной активности, способствует созданию нового «выразительного» человека, человека активного переживания и яркого выражения своего «я» в жизни и работе. Драматизация является лучшей школой эстетического воспитания, ибо она органически объединяет рисование, живопись, пластику, музыку, выразительное слово и драматическое искусство.

Значение драматизации в воспитании не ограничивается чисто эстетическими моментами. Она дает ребенку огромное количество разнообразных практических навыков и умений, знакомит его со свойствами и употреблением предметов окружающего мира. Ребенок в своих драматических играх шьет, режет, рубит, разделяет тесто, метет пол, красит, торгует и т. д. Первые уроки жизни ребенок получает в подражательных и драматических играх.

Драматизация творчески упражняет и развивает самые, разнообразные способности и функции: речь, интонацию, воображение, память, наблюдательность, внимание, ассоциации, технические и художественные способности (работа над сценой, бутафорией, костюмами, декорациями), двигательный ритм, пластичность и т. д., благодаря этому расширяет творческую личность ребенка.

Драматизация развивает эмоциональную и аффективную сферу, тем самым обогащая и утончая личность; развивает симпатию, сострадание, нравственное чувство, воспитывая способность перевоплощаться в других, жить их жизнью, чувствовать их радость и горе.

Драматизация, как метод преподавания, дает ребенку активное, действенное восприятие знаний, соответственно жаждущей действия природе ребенка.

Живой и яркий образ, глубокое и живое переживание она ставит на место сухого усвоения. Вместо односторонней работы ума она привлекает к работе всю личность ребенка; ум, чувства, воображение, воля участвуют в сложном творческом процессе драматического воспроизведения.

## *II. Материалы для драматизации.*

Материал для драматизации должен соответствовать возрасту, развитию, интересам детей и стоять в связи с окружающей детей жизнью и всей работой школы.

Наиболее подходящим материалом для детей первых трех групп 1-й ступени (8—11-летнего возраста) следует считать народные драматические игры («Медвежья потеха»), хороводные и др. песни с драматическим элементом («Уж я сеяла, сеяла ленок», «Как по морю») детские драматические игры («Кувшинчики», «Чорт и овцы» и т. д. Сборник игр под ред. Душечкина), несложные драмы, темой которых являются различные деятельности человека (косьба, сев,ковка железа, подметание мостовой), особенно в связи с подходящими песнями («Пахнет сеном над лугами мими», чешское воспроизведение собственных

действий ребенка—сборание цветов, посадка растений, мытье посуды, прыгание через лужу); воспроизведение целой экскурсии (Стэнли Холл—«Педагогика детского сада»); импровизация бытовых сценок, столь любимых детьми (игры в доктора, в торговлю и т. д.); наконец, свободное воспроизведение знакомых и любимых сказок (драматизация в узком смысле слова).

От этого материала можно постепенно переходить к инсценировкам сказок, народных песен, стихотворений, индивидуальной поэзии, басен и вообще подходящего повествовательного материала.

В старших группах 1-й ступени к таким инсценировкам присоединяются инсценировки историко-литературного, исторического, социального и бытового характера, свободное воспроизведение исторических и географических сюжетов, разыгрывание готовых детских пьесок, и, наконец, разыгрывание пьес, сочиненных самими детьми.

Из небогатого репертуара детской драматургии необходимо выбирать пьесы, насыщенные действием (сценичность) и удовлетворяющие детскую душу своим содержанием (пьесы исторические, героические, бытовые).

### *III. Метод работы по драматизации.*

Основной момент драматизации в школе—перевоплощение играющего ребенка, создание в детской душе самостоятельного драматического переживания. Воспроизведение избранного образа должно быть исключительно делом собственного драматического творчества ребенка и отрока, результатом его способности отдаваться драматической иллюзии. Отсюда — метод самодеятельности и творчества как в основном (выборе сюжета и драматической передаче), так и в деталях и аксессуарах, — устройстве и оборудовании сцены, обстановки, изготовлении бутафории, костюмов, реквизита и т. д. Отсюда, с другой стороны, необходимость выдвинуть на первый план не результат работы (спектакль, вечер, разыгрывание сюжета в окончательном виде), а самый процесс работы, то, что раньше называлось скромным именем подготовки. Разбор характеров действующих лиц, их переживаний, сущности и значения драматических положений в сложных пьесах, кроме того, выбор самой пьесы, установление особенностей быта, духа и стиля эпохи и т. д. — все это должно быть делом самой детской группы, при чем роль руководителя — не навязывание своего понимания пьесы, своей трактовки действующих лиц, а лишь общее руководство работой детского коллектива и в случае необходимости известная косвенная помощь, известные наводящие указания. Никакого натаскивания, никакой выучки ни в интонации, ни в жесте, ни в мизансцене, никакого обучения «игре» под артиста не должно быть места в школе. Необходимо помнить, что для воспроизводящего ребенка нормально существует только его игра, только его переживание, его иллюзия актера, а не переживание зрительного зала, не иллюзия зрителей. Такой метод работы дает, однако, неизмеримо большие внешние результаты, в смысле создания наиболее живых художественных образов, чем старый метод выучки (пример нью-йоркского «Воспитательного театра»). Каждая репетиция при этом методе работы прибавляет новые внешние обнаружения внутренних переживаний ребенка, углубляет и совершенствует самое переживание, помогает все более входить в роль.

Наиболее полно метод творчества осуществляется в импровизации, драматизации (в узком смысле), инсценировке и компановке собствен-



ных пьес самими детьми. Такие собственные пьесы могут быть простыми переделками для детского обихода пьес, написанных для театра взрослых, или состоять целиком отдельным ребенком или целым детским коллективом—на сюжеты фантастические, исторические, географические (Финлей Джонсон, «Драматизация, как метод преподавания»). Следует как можно определеннее поощрять момент словесного творчества детей везде, где это уместно,—в импровизациях, драматизациях, даже драматических играх, в которых следует разнообразить диалог и создавать новые положения. Этим достигается и другая цель: ребенок отвыкает от трафарета в передаче и развивает в себе искренность переживания.

Соответственно указаниям исследователей детских игр, первой ступенью работ по драматизации должны быть, как указывалось выше, просто игры с драматическими элементами, игры с устойчивым текстом и свободные, творческие, являющиеся самостоятельной импровизацией. Затем идет свободное воспроизведение рассказанного руководителем и, наконец, только после накопления известного драматического опыта, инсценировка и разыгрывание готовых пьес. Разумеется, эти ступени могут переплетаться друг с другом, входить одна в другую, но общий принцип последовательности остается именно таким.

Педагогически правильная постановка работы требует, чтобы в работе драматизации принимали участие не избранные и талантливые, но, по мере сил и способностей, все дети данной возрастной группы. Коллективный выбор пьес или сюжетов, коллективная режиссура, коллективное слаживание пьесы (импровизация, драматизация), массовые сцены, коллективная работа над сценой, буафорией и т. д. должна быть как методом воспитания нового общественного человека (начало соборности), так и методом рождения нового искусства (соборное искусство).

Соответственно особенностям психики ребенка и отрока; предпочитающего несложное, примитивное, не требующее для своей свободной драматической игры специальной декорации и обстановки, способного в своем воображении преобразить окружающую его действительность соответственно требованиям драматической игры, играющего для себя, а не для зрительного зала,—основным типом школьных постановок первой ступени следует считать упрощенные постановки (без рамп, в ширмах, в сукнах, на фоне одной задней декорации и т. д., с намеком на обстановку или с условной обстановкой, с одними типическими чертами в costume, в гриме и т. д.). Такие постановки помогают ребенку сосредоточить внимание на самом действии, не отвлекаться аксессуарами и предохраняют нетронутый вкус его от натуралистической заразы, всегда наносной, всегда искажающей здоровый рост эстетического чувства и эстетического суждения подрастающего человека.

## II. Драматизация в школе второй ступени.

### I. Общие положения.

Определив в программе по драматизации в школе 1-й ступени как понятие драматизации, так и значение ее в воспитании, укажем лишь то новое, что должно быть применяемо в школе 2-й ступени.



1) Если в 1-й ступени только в старших группах возможны инсценировки историко-литературного, исторического, социального и бытового характера, свободное воспроизведение исторических и географических сюжетов, разыгрывание готовых пьесок и пьесок, сочиненных самими школьниками, то во 2-й ступени указанные инсценировки, воспроизведения и разыгрывания являются необходимым и существенным моментом при прохождении курса гуманитарных наук, служа не только как бы наглядным пособием, но и давая возможность легко усвоить знания путем активного воспроизведения в коллективной творческой работе.

2) Драматизация в школе 2-й ступени, таким образом, должна зависеть от программы по гуманитарным наукам и ни в коем случае не должна переходить на путь зрелища для публики или становиться простым времяпрепровождением, «любовительством» и т. д.

3) Указанные обстоятельства, в связи с опасностью, представляющей отклонения в сторону спектаклей, рассчитанных на зрителей, требуют, чтобы руководителями драматизации были не актеры-профессионалы или опытные любители, а лица с педагогическим опытом и знаниями в области гуманитарных наук.

4) Ставя своей задачей не результат работы (спектакль, вечер и т. д.), а процесс подготовительной работы, способствующий всестороннему развитию школьника и служащий стимулом к приобретению знаний, драматизация в школе не нуждается в том, чтобы быть показанной в спектакле в вполне законченном виде—спектакль может и не быть осуществлен, если же он и показывается, то отнюдь не широкой публике, а сверстникам-школьникам и ближайшим к школьникам лицам и не на сцене театра, а в стенах самой школы.

5) Такой подход к работе, казалось бы, лишает спектакль ценности наглядного пособия, но если работа ведется со всей возрастной группой, всем коллективом, принимающим участие в выборе, обработке, обсуждении текста, в изучении эпохи, характеров действующих лиц, в разборе идеи пьесы, ситуаций и т. д., школьники получают значительно большую пользу, чем ту, которую им дает спектакль.

6) Если спектакль не является самоцелью, то работа может вестись со всеми и каждым, в противном же случае будет совершена большая ошибка, так как трудно удержаться от выделения отдельных, наиболее одаренных школьников, с которыми исключительно и будет вестись работа.

7) Такое отношение в школе 2-й ступени к театральной работе дает возможность ее проводить с одинаковым успехом как в столице и провинциальном центре, так и в глухом городе, и в деревне, тем более, что вся обстановочная сторона должна быть делом рук самих школьников, которые проявят во всей полноте творческую самостоятельность и в этой области; устройство же и оборудование сцены может или совсем отсутствовать при подобном отношении к работе, или в последних группах 2-й ступени, быть созданием рук самих школьников, получивших технические знания от предшествующей работы в трудовой школе, при чем надо предоставлять самим школьникам проявить свое творчество в области искания новых способов для оборудования сцены. (Практика показывает, что, например, лоскутные декорации или упрощенные постановки—в ширмах, в сукнах и т. д., принятые на образцовых сценах—дают возможность школьникам применять и совершенно новые, невиданные еще в театрах методы постановок).

## II. Материал для драматизации.

1) Материал для драматизации и для воспроизведения должен соответствовать возрасту, развитию, интересам школьников, стоять в связи с окружающей их жизнью и всей работой школы

2) Из существующего репертуара необходимо выбирать пьесы удовлетворяющие самым строгим требованиям художественности (потому что лишь они в полной мере дадут материал, обогащающий все стороны души будущего гармонического человека), т.-е. пьесы, ценные со стороны своей сценичности (насыщенные действием), идейного содержания (но отнюдь не тенденциозные, парадоксальные и антисоциальные, недопустимо также все то, что подавляет душу школьника, сковывая ее такими чувствами, как чувство страха, уныния, тоски, безысходности и т. д.) и образцовой внешней формы (в смысле языка, стиля, законченности и яркости образов и т. д.).

Всем указанным требованиям удовлетворяют пьесы классического репертуара—античные трагики, испанские драматурги, Шекспир, Мольер, Шиллер, Гёте, Грибоедов, Гоголь, Пушкин, Островский и т. д., и т. д.

Из них, однако, надо выбирать те произведения, которые, или благодаря своему героическому пафосу или благодаря яркости своей сатиры, являются наиболее созвучными моменту.

*Примечание.* Последнему требованию особенно удовлетворяли бы пьесы современных драматургов, но так как сейчас не имеется произведений безукоризненных в художественном отношении, следовательно, удовлетворяющих первому требованию, и пока не появятся подобные произведения, приходится для школьной работы ограничиться классиками

3) В области же импровизации, т.-е. воспроизведения какого-либо данного сюжета, совершенно свободно разрабатываемого школьниками в момент самого творчества, надо давать широкую возможность участникам откликаться на вопросы дня, стоящие в ближайшей связи с окружающей их жизнью как в стенах школы, так и вне ее.

## III. Значение импровизации и метод работы.

1) Импровизация наиболее полно развивает творческую самостоятельность учащихся, давая широкий простор для фантазии, как в выборе сюжета, в составлении сценария (т.-е. схематично составленного плана развития действия), так и в обработке его. Огучая от трафарета и театральничания в передаче и давая возможность приучить к искренности переживания импровизация научает выражать свои мысли и чувства ярким и образным словом, т.-е. служит определенным поощрением к развитию словесного творчества.

2) Являясь коллективной работой всей возрастной группы (иногда даже и школы), принимающей участие в изобретении сюжета, обработке и воспроизведении его, в критическом анализе исполнения, и в создании вариантов, изобретении деталей и новых наслоений, импровизация в конечном своем виде может создать самостоятельную драму, новую по форме, свежую по содержанию и к тому же близкую интересам школьников и созвучную переживаемому историческому моменту.

3) Наиболее легкой формой, с которой и следует начинать, является мимодрама, т.-е. воспроизведение без слов, лишь одно-



мимикой различных действий человека (умыванья, разливанья чая, наливания воды и т. д.), воспроизведение каких-либо трудовых процессов, знакомых учащимся по школе и по окружающей их жизни (решение какой-либо задачи, производство опыта, построение, например, физического прибора,ковка железа, работа с какой-либо машиной, станком, электричеством и т. д.), наконец, воспроизведение каких-либо душевных движений (начиная с простейших—воспроизведения ощущений зрительных, слуховых, осязательных, вкусовых и обонятельных и кончая сложными душевными процессами).

4) Переход от мимодрамы к импровизации не может совершиться механически, но для одного школьника наступает раньше, для другого—позднее: переход этот должен быть естественным, вызванным силою и искренностью переживаний, вылившихся в отдельный возглас, слово или фразу. При чем всегда надо требовать от участников экономии слов, иначе импровизация может впасть в крайность, известную еще в итальянской импровизированной комедии, где слова связывались лишь законом ассоциации, а не были художественным, т.-е. образным и ярким выражением мысли и чувств.

5) Первоначальная импровизация должна быть монологической, и лишь при достаточном развитии фантазии и ученьи возможен переход к сценкам диалогическим сначала с двумя, потом тремя и т. д., исполнителями.

6) Чтобы импровизация была действительной, необходимо дать возможность школьникам ознакомиться с основными требованиями построения драмы: с временной и причинной связью, необходимой для нарастания действия, с единством характеров и т. д., с тремя основными моментами драмы: экспозицией, перипетией и развязкой.

7) После усвоения существовавших форм драмы, возможно перейти к коллективным массовым сценкам, сначала воспроизводящим какую-либо бытовую сценку (ожидание трамвая, очередь, прием у доктора и т. д.) и затем воспроизводящим какой-либо сюжет с заранее разработанным сценарием и, наконец, к сценкам, воспроизводящим сюжет без предварительной обработки сценария, т.-е. к подлинной импровизации и созданию текста в момент самого творчества, чем будет разрешен вопрос о репертуаре школьного театра, репертуаре современном и, вместе с тем, связанном со всей жизнью школы.

Таким образом, драматизация в школе 2-й ступени, служа могучим орудием в деле усвоения знаний, обогащения и утончения личности, развивает и коллективное начало, воспитывает эстетически и дает выход подлинному творчеству, открывающему новые пути.

#### Библиография.

- Н. Н. Бахтин. «Театр и его роль в воспитании». (Сборник «На помощь семье и школе», Москва 1911 г.).
- Вл. Филиппов. «Значение школьного театра в деле воспитания». (Сборник «Вопросы детского и школьного театра», изд. Педагогической секции ТОО).
- Н. Н. Бахтин. «Воспитательное значение театра». (Педагогический сборник А. Н. Островского, СПб. 1907 г.).
- Вл. Филиппов. «Импровизация и театр в школе». (Журнал «Народное Просвещение» №№ 13—14 (август-сентябрь), изд. Н. К. по Просвещению, Москва 1919 г.).
- Ю. Айхенвальд. Статья «Драма». (Энциклопедический словарь Гранат).
- Горнфельд. Статья «Драма». (Энциклопедический словарь изд. Брокгауз и Эфрон).
- Н. В. Скородумов. «Новый метод упрощенных постановок».
- Вл. Филиппов. «Как устроить и оборудовать сцену в народном театре».



## О ритмическом воспитании.

Ритм, как жизненная, всеобъемлющая и всепроникающая сила может *быть* и поэтому должна *стать* орудием воспитания.

Ритмический *инстинкт*, выражающийся в способности к регулированному движению, имеющийся в силу физиологических законов в той или иной степени у всех живых существ, путем воспитания может развиваться и переходить в ритмическую *сознательность*.

Развитие ритмического инстинкта, тесно связанного со многими внутренними и внешними волевыми свойствами, знаменует собою непрерывное развитие и этих последних. Малейший успех в ритмическом отношении обозначает освобождение от собственного дефекта воли. Методические занятия ритмическими упражнениями приводят к общему укреплению воли и повышению жизненной энергии. Характер становится более определенным и активным, четким в действиях и настойчивым в стремлении к намеченной цели; развивается способность к сосредоточению внимания, воспитывается самообладание, дисциплина внутренняя и внешняя, упорядочивается работа задерживающих центров и всей нервной системы.

Таково влияние ритма самого по себе. Упражнения в ритмических движениях, удары барабана или стук палкой об пол уже могли бы привести к перечисленным результатам. Разумеется, такие приемы страдали бы некоторою сухостью и однообразием. К счастью для объектов воспитания человечество имеет в своем распоряжении прекраснейшее из искусств—*музыку*, в которой ритм, сохраняя свое основное свойство закономерности в делении времени, будучи неразрывно связан с мелодией и гармонией, олухотворен обаянием звуковой красоты. И поэтому, если мыслить о ритме, как об орудии воспитания, надобно иметь в виду *музыку* и только *музыку*—никакой другой более идеальной материализации *ритма* придумать невозможно. Будучи взята как *средство*, музыка однако временами должна выступать на первый план, как *цель*, ибо знакомство с музыкальной ритмикой путем воспроизведения ритма движениями неминуемо вызывает интерес, любовь, сознательно-пытливое отношение к самой музыке, как самодовлеющему искусству. Здесь в движениях проявится музыкальный темперамент, здесь определится будущая специальность, и ритмические упражнения могут стать в этом случае настоящим фундаментом музыкального образования. Вместе с тем, придавая движениям одухотворенность и выразительность, музыка незаметно введет учащихся в область другого искусства—искусства драматической пластики, театра, пантомимы, танца; при этом надо заметить, что центр тяжести педагога должен лежать в стремлении выработать непринужденные, естественные движения, наиболее точно воспроизводящие *ритм* и *характер* исполняемой музыки, но отнюдь не подготавливать *специалистов* и *виртуозов* танцевального искусства.

Каким же методом руководствоваться для систематических занятий ритмикой? Комиссия, созванная единой трудовой школой, единогласно признает, что лучший метод есть метод швейцарского педагога музыканта *Жак Далькроз*, представляющий собою стройную и последовательную систему, дающую широчайшие возможности дальнейшего развития и разработки.

Ритмическое воспитание, то, что изобретатель его, *Жак Далькроз*, называет «воспитание путем ритма ради ритма»—является дисципли-

нирующим средством в смысле внесения стройности, порядка и контроля в человеческий организм.

Направляя внимание на те центры организма, от которых зависит соотношение человека внутреннего и внешнего, духовного и физического, приказывающего и исполняющего, ритмическое воспитание является исполнителем той односторонности, с какою все другие системы воспитывают интеллектуальную или физическую сторону человека, каждую в отдельности. В этом отношении ритмическое воспитание можно охарактеризовать как «центральное», т.-е. воспитывающее связь между восприятием и выявлением, впечатлением и выражением. Оно направлено на сокращение и упразднение того промежутка времени, которое разделяет *ощущение* от *реакции*. Вместе с тем оно вводит в процесс реакции участие *сознания*.

Требую постоянного выявления наружу нашего внутреннего «я», ритмическое воспитание есть неустанный пробудитель *воли*. В этом смысле оно должно быть сильным средством воспитания характера. «Центральность» системы определяется еще и теми разносторонними интересами, которые ею затрагиваются, теми разными радиусами, по которым должно к ней подойти. В ней сходятся: медицина, педагогика, психология, пластика и музыка с их подразделениями и разновидностями их взаимного проникновения.

Пробуждая в ребенке ритмическое чувство, система Далькроза подводит его к тому, что есть основа *всякого искусства*; она является, можно сказать, самым «коренным» *эстетическим воспитанием* до разделения по специальностям; она входит в те врата, из которых открыт доступ во все искусства. Ритмика есть та общая исходная точка, на которой расходятся пути живописца, скульптора, музыканта, дирижера, мимиста, танцора, актера.

Воспитывая независимость в движениях органов, система Далькроза достигает высшей степени *автоматичности*, т.-е. *привычности* при наименьшем участии мозговой деятельности и таким образом освобождает ум от утомительной работы наблюдения, увеличивает его работоспособность (так, напр., наблюдаются успехи в решении устных задач в связи с уроками ритмической гимнастики). Результатом этой стороны воздействия системы является выработка умения рассчитывать свои движения, экономить силы, способность к быстрой ориентации и решимость в действиях.

Требую от ученика неусыпного внимания, система воспитывает в нем необходимое условие всякой мыслительной работы—*концентрацию*, и при том не путем насильственного порабощения личности, а путем радостного добровольного ее подчинения велениям музыки.

В этой радости—великое психологическое значение системы, ибо радость является ценнейшим спутником всякого творчества. Приводя человека понемногу к сознанию своего внутреннего «я», система способствует пробуждению индивидуальности и активности. Вместе с тем она воспитывает столь ценное в гражданском отношении сознание *коллективности*, чувство солидарности, способность и готовность жертвовать своим личным ради общего.

Так как музыка стоит в этой системе во главе угла, то совершенно логически вытекает вывод, что педагог, желающий развивать в учениках ритмические навыки, должен быть сам основательно знаком с законами музыкальной ритмики. Чем лучший он будет музыкант, тем лучших результатов он сможет достигнуть. Но идеальным преподавателем ритмики был бы тот, кто соединял бы в себе



музыканта, педагога и специалиста по искусству движения (пластики, танцев). Эту задачу поставил себе Московский Институт Ритмического Воспитания, дающий курсантам на-ряду с методикой и педагогикой ритмики музыкальное и пластическое воспитание.

Система Далькроза включает в себе сложную сеть бесконечных по количеству упражнений, преследующих самые разнообразные цели, поддающиеся подразделению на отдельные группы, объединенные общим характером. Можно наметить следующие упражнения: 1) музыкально-ритмические, 2) волевые, 3) пластико-гимнастические, 4) выразительные, 5) ритмические игры, этюды, танцы и т. п. Это богатство делает систему чрезвычайно гибкой в смысле ее приспособления и изменения соответственно возрасту, полу, характеру, специальности, качествам и недостаткам учеников. С детьми занятия ведутся иначе, чем со взрослыми, мальчикам могут ставиться не те задачи, что девочкам. В музыкальной школе центр тяжести на музыкально-ритмических упражнениях, в драматической школе — на выразительных, с умственно-отсталыми — на концентрирующих внимание, с неуклюжими — на пластико-гимнастических и т. д. Разумный выбор упражнений, умелое чередование одних с другими и радостно-бодрое настроение учеников — вот что составляет отличительную особенность уроков опытного педагога по системе Далькроза.

В единой трудовой школе ритмика должна быть предметом занятий в течение всего пребывания ребенка в школе, только тогда ритмические навыки действительно смогут проникнуть в самую жизнь. Достаточно двух уроков в неделю. Количество учащихся в группе не должно превышать 20—25 человек. Помещение должно быть достаточно просторное и хорошо проветренное; одежды легкие, на ногах мягкие туфли, летом лучше всего босиком. Все пять типов упражнений должны быть равномерно использованы.

«Ритмическая гимнастика есть дело личного опыта», сказал Далькроз. Теоретические описания неизбежно исказят все, что есть в этих занятиях живого и завлекательного. Единственное «руководство» по системе Далькроза было издано им же самим и им же самим было признано за неудачное. Лучшим распространителем идей ритмического воспитания должны быть люди, непосредственно испробовавшие на себе действие этих занятий и накопившие опыт личных наблюдений.

Поэтому комиссия считает возможным дать лишь общее описание методов работы, не вдаваясь в подробности.

1. К музыкально-ритмическим упражнениям относятся все те, которые имеют целью развить ритмический инстинкт, ритмическую грамотность, сознательное отношение к музыкальной речи, чувство формы и фразы, творческие наклонности, музыкальную память и т. п. Достигается это путем систематической работы над ритмическим рисунком музыки. Учитель импровизирует на рояли, ученик воспринимает эту же музыку или хлопаньем в ладоши или жестами, или шагами, остановками на паузах, бегом, прыжками и т. п. Если воспроизведение делается без анализа, этим развивается ритмический инстинкт, внимание к ритму, темперамент, память, если же с анализом, то к перечисленным достижениям присоединяется элемент сознательности, т. е. ритмическая грамотность. Вся теория музыкального ритма может быть пройдена на практике в движениях. Начиная с элементарных понятий о простых ритмах, составляющих короткие фразы, учитель может довести учеников в этом отношении до большой степени развития, при которой они смогут представить себе строение длинных



предложений и периодов, различать и связывать не только простые одноголосные ритмы, но многоголосные, сложные, с синкопами, с лигованными нотами, с паузами разных стоимостей, с неовным счетом и т. п. Воспроизводить ритмы можно различно: или так, чтобы каждому звуку соответствовало движение, или чтобы движение соответствовало отдельно группе звуков, образующей фразу, или, наконец, движение может указывать лишь направление общих линий ритмического рисунка.

Исходя из положений, что понятие о делении времени лучше усваивается, если к нему присоединить деление пространства, Далькроз всем звуковым длительностям придумал соответствующие движения ногами, рукам же он отвел роль дирижера, отмечающего счет или метр. Таким способом возможно исполнение всевозможных ритмических комбинаций.

### Примеры музыкально-ритмических упражнений.

а) *Ритмический инстинкт*. Учитель играет быстрый ритм, оканчивающийся внезапной остановкой, учащиеся воспроизводят этот ритм без всякого анализа, повинаясь памяти и инстинкту, останавливаясь вместе с остановкой в музыке.

б) *Чувство логического акцента*. Учитель играет в определенном счете, неожиданно для учеников меняет счет—они должны уловить перемену.

в) *Ритмическая грамотность*. Учитель играет музыкальную фразу, в которой всегда один и тот же ритмический оборот, учащиеся воспроизводят его соответственными условными движениями, из которых видно, что они ритм поняли, тогда учитель играет новую фразу.

г) *Память*. Ритмическая фраза в начале должна быть короткой, но с течением времени может расширяться до размеров длинных предложений и периодов, чем тренируется музыкальная память.

д) *Чувство формы и фразы*. Учитель играет тему, состоящую из нескольких фраз, учащиеся должны определить их количество и строение и исполнить так, чтобы было ясно, где кончилась одна и началась другая.

е) *Творчество*. Учитель предлагает учащимся самим придумать ритм или на определенное задание или совершенно свободно. Тут же предлагается придумать мелодию на этот ритм, а также слова. Вообще аналогия между ритмом слова и ритмом музыкальным применяется очень часто.

2. Волевые упражнения разделяются на некоторые категории. Одни развивают быстроту мышечной реакции, другие—правильную работу задерживающих центров, третьи—концентрацию внимания, четвертые—находчивость, сообразительность и т. д. Для большинства из этих упражнений необходим элемент, посторонний музыке—элемент воли учителя. Учитель неожиданным окриком приказывает воздержаться от того или иного действия, исполнить то или иное действие, переменить одно действие на другое. Музыка для этих упражнений является уже *средством*, а не *целью*.

### Примеры волевых упражнений.

а) *Развитие задерживающих центров*. Учитель играет *staccato* восьмыми—дети бегут. На громкий удар в басу они должны немедленно остановиться; или учитель играет ритм, который ученики отбивают

в ладоши, на «гоп» учителя они должны немедленно удержаться от предстоявшего хлопка.

б) *Развитие быстроты реакции.* Ученики стоят. Учитель играет ровными размеренными звуками. На «гоп» они должны опуститься на одно колено, а на следующий «гоп» опять встать. Перемена должна быть быстрой и приходиться ровно на следующий после «гоп» звук.

в) *Быстрота реакции с выбором.* Ученики ждут сигнала. Если учитель сыграет ноту в басу, они должны сделать шаг, если в дисканте—хлопнуть в ладоши.

Концентрация внимания развивается путем упражнения в одновременном исполнении контрастирующих движений. Сосредоточенность, являющаяся неотъемлемой особенностью этих уроков, входит постепенно в привычку, могущую проявиться и в других областях жизни учащихся.

### Примеры на концентрацию внимания.

а) Правая рука делает движения на 4, левая те же жесты, но каноном, т.-е. с опозданием на 1, 2, 3 части такта.

б) Ноги исполняют тему баса, а в то же время ладоши выхлопывают тему мелодии.

3. Пластико-гимнастические упражнения введены в систему Далькроза как благотворно влияющие на здоровье сами по себе и как *отдых* для внимания, сильно напрягающегося во время вышеописанных занятий.

Упражнения, практикуемые далькрозистами, нетрудны и не требуют ни особой выносливости, ни особенно крепкого здоровья. Ходьба, легкие прыжки, бег, упражнения для гибкости торса, для укрепления мышц, рук, спины, грудной клетки. Все упражнения производятся с обращением внимания на правильность дыхания. По большей части эти упражнения не имеют чисто гимнастического характера, благодаря некоторой их драматизации. Так, напр., вместо простого сгибания и разгибания торса ставится какая-нибудь задача, напр., бежать, поднять камень, замахнуться и бросить. Подражание движениям кузнеца, косаря, молотобойца заменяет простое поднимание и опускание рук для укрепления мышц, плечей, спины и т. п.

4. Упражнения экспрессивные. Кроме чистого ритма, представляющего собою определенный выразительный материал, музыка имеет другие элементы еще большей выразительности, как-то: стиль, характер, лад (напр., мажор, минор), модуляция, нюансы силы (*forte* и *piano*, *ritardando* и *accelerando*, *staccato* и *legato*), внезапные акценты, и т. д. Все эти элементы неминуемо привлекают внимание учителя и учащихся, как только последние овладевают элементарной техникой ритмических упражнений. Тогда учитель может задавать более тонкие и трудные задачи, а именно, задачи—исполнить в движении не только ритмический рисунок, но и самый характер музыки.

Примеры. Передать в движении характер начала патетической сонаты Бетховена или *Träumerei* Шумана.

5. Игры, ритмические этюды, пантомимы, танцы.

Эта последняя категория упражнений всецело зависит от фантазии и режиссерского таланта преподавателя. Можно брать музыкальные произведения для изучения их формы, как, напр., инвенции или даже фуги, в которых голоса распределяются между различными группами участников.



Можно брать музыкальные произведения для выполнения определенного образа, задуманного композитором, как напр., Грига «In der Halle des Bergkönigs», или же «Vögglein» или «Soldaten-Marsch» Шумана и т. п.; наконец можно сочинять новую музыку одновременно с созданием пластических образов.

В движения можно вкладывать содержание, т.-е. драматизировать их и затрагивать таким образом область пантомимы, можно выливать их в форму танца, и, наконец, можно складывать их в стройные ритмические эволюции, узоры и арабески. В этих работах самодеятельность учащихся должна всячески поощряться, и, после нескольких опытов с учителями, им можно давать самим как пластико-ритмические задания, на которые придется сочинять музыку, так и написанные уже музыкальные произведения для режиссерской работы. Эти массовые ритмические движения, кроме чисто эстетического значения, имеют и глубоко-воспитательный смысл, развивая в участниках чувство коллективизма и взаимной связи. Во всех школьных празднествах ритмические выступления должны были бы стать непременной частью программы. Искусство движения есть одно из самых радостных и доступных способов проявлять свое «я». И так как здесь радость проявления самого себя усиливается еще и сознанием своего участия в грандиозно-большом целом, а также и восторгом зрителя, ибо нет ничего упоительнее и заразительнее, как зрелище массовых стройных движений, сопровождаемых музыкой, то ясно, что этого рода искусство нужно всемерно насаждать и распространять.

Н. Александрова.

## Художественная организация школьной жизни.

Все программы, посвященные разработке вопросов художественного воспитания в области музыки, ритма, театра, изобразительных искусств, или шлифуют отдельные грани эстетических проявлений личности ребенка, особенно в коллективном взаимодействии, или указывают на то, как, с каким матерьялом, на каких основах можно в школьной жизни строить художественный праздник в широком смысле слова.

Программы, каждая порознь и все вместе, естественно, в силу поставленных им задач, не могут дать органического синтеза всей системы художественного воспитания, реального претворения предлагаемых ими навыков и способов обработки художественного материала в цельное эстетическое построение школьной жизни путем индивидуальных и коллективных усилий со стороны самих учащихся. Это — с одной стороны. С другой — остаются педагогически и методически не разработанными огромные не заполненные промежутки между школьными и художественными «праздниками».

Между тем, школьные будни должны быть художественно организованы. Этим новая школа должна особенно существенно отличаться от старой, ибо и последняя, сознательно разрабатывая детскую психику в направлении уничтожения детского коллективизма за счет усиления индивидуалистических тенденций, создавая общую канву детского психологического пассивизма, унылого однообразия школьных будней, время от времени давала яркие вспышки школьных концертов, спектаклей, балов, художественных выставок и прочих «разумных



развлечений», как резкое противопоставление другого плана жизни, ничем не связанного с безрадостной скукой и тоской обычного школьного быта. «Облетели цветы, догорели огни», и детская душа вновь насильнически впрягалась в постылое ярмо школьной учебы.

Припомним в общих чертах эти школьные будни, эту обычную школьную обстановку, не изжитую, к несчастью, и теперь. В ней, за редкими исключениями, не было даже *попыток* ее художественной организации. Грязь в помещениях, их бесвкусица, однообразие и уродливость школьного инвентаря, скучные стены или унылые в своей неприглядной оголенности, или бестолково завешенные антихудожественными картинами, таблицами, репродукциями, тупое равнодушие к красоте растительной декорировки. Припомним поразительное отсутствие ритма, лада и стройности во всем течении школьной жизни, школьного дня. Кому из организаторов школы приходило в голову ритмическое согласование потока школьной работы, детских впечатлений, установление звеньев напряженной, активно-творческой работы, а после нее естественных и художественно-целесообразных интервалов отдыха, не только в психологически-целесообразном, но и ритмически-прекрасном строе-порядке. Припомним, каким редким и странным в своей музыкальности, а подчас даже и совсем не музыкальным, было появление в школьном обиходе музыкальной речи. Уроки музыки и пения, ничем не связанные с предыдущим и последующим содержанием школьного дня, были иногда хорошими, но случайными моментами художественной жизни, чаще — сухой, скучной, бесцельной, вызывающей отвращение учебой. Таково же было положение изобразительного искусства, его проявление в школьной жизни. Здоровая и сильная детская душа отвечала протестом, выбрасыванием из своего внутреннего обихода этой уродливой школьной рутин, уходила в себя, рвалась из школы на свежий воздух самой жизни, слабая же детская индивидуальность поддавалась обработке и приобретала штамп «людей в футляре», мещан духом, или узких и тупых в своей ограниченности, или безвольных и вялых в своем утверждении и отрицании.

Перед нами задача двойная — перевести на новые рельсы всю организацию школьной обстановки, школьных будней и в ее активно-творческом построении найти исход и реальное применение, жизненное оправдание для всех школьных дисциплин, имеющих целью ту или иную область художественного воспитания. Необходимо, чтобы школьная жизнь стала художественно-ценной и прекрасной, чтобы эта красота ее выковывалась в процессе постоянного творческого становления, ощущалась детьми, как завершающая радость, кончающаяся напряженный, нередко мучительный труд художника-творца. Прекрасное, как форма, должно определять собою всякое жизненное содержание, красота должна пропитывать все поры школьной жизни. На это могут возразить опасением за чрезмерное эстетизирование школьной жизни, превращение детей в маленьких снобов, гурманов, развращенных и развлеченных тонким ядом эстетства. Все это в большей или меньшей мере может относиться ко всякому типу школьного строя, кроме того, который в школе трудовой, школе творческой трудовой активности, ныне властно и бесповоротно намечается жизнью. Эстетство, как таковое, несомненно крайне отрицательное явление. Но оно возможно лишь как результат пассивности воли, как отказ от жизне-творчества. Там же, где активно создаются жизненные ценности,

опущение прекрасного входит как высшее регулирующее начало, как коэффициент наивысшего и наиболее целесообразного в творческом отношении разрешения активного, чисто рабочего процесса. Поэтому там, где нет ощущения красоты, нет и радости жизни, нет творчества,—там застой и разложение. От общих положений перейдем к установлению некоторой практической программы. Однако, следует предупредить, что эта программа не может быть исчерпывающей, тем более нормативной. Она—один из возможных творческих эскизов. Во всякой нормальной школьной обстановке такая программа должна явиться естественной равнодействующей воспитательной системы всех школьных дисциплин, всего школьного уклада жизни, создаваемого дружными усилиями педагогов и учащихся. Чувство пластического ритма должно организовать и формировать всю совокупность школьного физического труда, и в индивидуальных усилиях, и в массовой работе, как принцип наиболее экономного, целесообразного, а потому и наиболее красивого движения. Естественной помощью при физических усилиях является ритмическое регулирование дыхания, такое же расширение и сжатие грудной клетки. С этими актами связывается музыкальная речитативная фраза, пение, декламация, как сопутствующий процесс, как эстетическая гармонизация уже с звуковой стороны тех же рабочих ритмов физического, индивидуального и коллективного движения. Таким образом, занятие музыкой и пением в школе превратится в регулирующей эстетический рычаг одной из сторон ее жизни. Вместе с тем, из школы должно быть изгнано все звуковое безобразие с его характерным символическим выражением в виле хлопанья и скрипа дверей, школьных звонков.

Музыкально и ритмически могут быть организованы школьные перерывы между различными типами—группами умственной и физической работы детей путем игр, драматизации песен, пластической реализации музыкальных произведений. Это не праздники и не уроки, а эстетические перерывы, построение которых желательно по контрасту переживаний с предыдущими и последующими моментами школьного дня. Так, напр., умственный труд, связанный с большей или меньшей степенью физического покоя, должен смениться подвижной игрой, в которой физическая активность найдет свое разрешение в творчестве живого ритма пластических движений. Молчаливые процессы работы естественно вызовут потребность в звуке и таком же эстетическом его оформлении. В свою очередь, полосы звуковой насыщенности школьной жизни непременно должны иметь перерывы тишины, как психологические рамки, крайне необходимые для оформления суммы предшествовавших впечатлений и переживаний. Больше того, нормальная школьная жизнь, будучи в основе своей выявлением творческой, индивидуальной и коллективной активности детей, неизбежно включает и должна включить в себе некоторую долю созерцания, характеризующего его естественным склонением и разрешением творческого напряжения в заключительном моменте творческого акта. Всякий творческий акт имеет свое начало, наивысшую точку и завершение. Кривая созидательных усилий приводит к разряду творческой энергии и неизбежному противопоставлению творца его созданию, т.-е. к *акту созерцания*, в котором, конечно, также неизбежен элемент активности восприятия и переживания, но другого, более ослабленного характера и не связанного непосредственно с физическим действием.

Изгнание из школы эстетического созерцания, отказ при его помощи от трудового и эстетического регулирования всего содержания школь-



ной жизни, было бы очень грубой педагогической ошибкой, бесполезным и крайне вредным опытом, который ничего не может дать, кроме изнурения и ломки детского организма.

Эстетическое созерцание может быть и моментом завершения детского творческого процесса, и моментом вступления детей в новый творческий ряд, где отправным толчком является уже созданное не ими художественное произведение. Воспитывающее и глубоко обогащающее значение такого *творческого созерцания-переживания* произведений искусства, особенно великих мастеров, переживания вне рамок временных и пространственных, в последней глубине их общечеловеческой значимости,—огромно и необходимо. Заостряя и шлифуя контрастностью всего своего содержания художественной выразительности творческую личность ребенка, такое эстетическое переживание-созерцание дает глубокую и прочную связь индивидуальных восприятий, объединяет, как целое существо, детский коллектив общностью жизни и связывает реально неумиряющей нитью со всем прошлым и настоящим общечеловеческим опытом, ведет к реальному опущению *соборности* всей жизни, преодолению в ней узко-личного начала. Потребность эстетического созерцания не одинакова во всех возрастах: лет до 7-ми и 8-ми ее почти незаметно в ребенке. Он весь в кипучей творческой динамике. Появление ее уже несомненно в возрасте позднем — до 10—13 лет. В подростках (12—16 лет) проявляется по-разному: у мальчиков слабеет, у девочек усиливается. В 16—18 лет сильна у тех и других. В связи с этим должна быть регулирована эта психическая черта. Очень большое воспитательное значение имеет в среднем (12—15) и старшем (16—18 лет) возрастах эстетическое восприятие природы, конечно, главным образом в виде художественных экскурсий. Это восприятие должно представлять собою своеобразную форму художественного творчества из элементов природы (внеэстетических по своему существу)—или с характером внутреннего переживания, или в форме внешнего его выражения, художественного произведения на мотивы природы.

Восприятие-созерцание уже отлившихся форм и определившихся в своей законченности моментов художественного творчества должно быть связано со школьной жизнью, войти в нее, как составная часть, как эстетико-созерцательные перерывы в общую и, конечно, преобладающую массу напряженной активно-творческой работы детей. В области музыки, ритмики и драматического искусства это сведется к устройству в надлежащие моменты школьного дня соответствующих художественных демонстраций: концертов и пластически-драматических выступлений тех же детей. Лишь бы эти выступления и демонстрации не были длинны, нарочно парадны и случайны. Это — ряд естественных, простых импровизаций, без всякой специальной к ним подготовки, органически связанных с общим характером школьного дня, не только как психологически и физически необходимый перерыв, но и как завершение или начало целого куска общего школьного дела.

В таком же отношении к школьному дню должно находиться эстетическое созерцание в области искусства живописи, скульптуры, архитектуры.

Но здесь мы подходим к организации, при помощи изобразительного искусства и школьного дня, и школьной *обстановки* в широком смысле слова.

Ясно, что вся школьная работа детей при помощи технических средств и приемов живописно-пластического мастерства над материа-



лом, поддающимся обработке при помощи этого мастерства, должна уже тем самым приобретать в большей или меньшей степени форму эстетического завершения. Идеалом всякой такой работы и ее продуктов, с точки зрения эстетической, должна быть художественная законченность, эстетическая полноценность. В школе и школьной обстановке не должно быть ничего противохудожественного, все должно быть направлено в сторону наибольшего выявления творческой активности, выявления и укрепления серьезно воспитанного эстетического вкуса. В творческой организации художественной школьной обстановки должны объединяться и детская активность, и моменты созерцания результатов творчества.

Коротко можно набросать небольшую программу, в пределах которой многое доступно для любой современной школы с наименьшими даже ныне материальными затратами, но, конечно, потребует свежей инициативы, энергии, нередко изобретательности и упорной работы.

Начнем с наиболее простого, с азбучного, но мало выполняемого условия — *чистоты*, опрятного вида помещений, внешности школьников. С него должна начаться и без него совершенно немислима эстетика школьных будней. Приходится сказать, что в обстановке нашей русской жизни это — самое естественное, простое, но и самое трудное. Преодоление возможно лишь дружными объединенными усилиями педагогов и детей. Что может быть отвратительнее помещения, в котором грязь соединяется с беспомощными попытками украсить его?

Самое здание школы, его внешние формы и внутреннее пространство в общем впечатлении и в отдельных его деталях должно воспитывать в детях чувство, а позднее и познание не только жизненной целесообразности, но и архитектурной гармонии элементов конструктивных, декоративных и орнаментальных. Школьные комнаты и помещения, в связи с разнообразием их практического назначения, должны иметь и свою художественную форму. Прежде всего, необходимо уничтожить систему классов и изгнать из школьного обихода уродливую классную мебель, так нелепо выводящую детей из плана обычной нормальной жизни и не дающую им взамен никаких положительных побуждений к творческому изменению своей внешкольной обстановки.

Между тем, школа и в этом отношении должна стать не только подготовкой к жизни, но и частью самой жизни.

Лаборатория и мастерская, комнаты для занятий умственным трудом требуют иной эстетики своего устройства и украшения, чем комнаты отдыха, гимнастический зал или проходные коридоры.

Первые связаны со строгостью формы внутреннего пространства и ее целесообразным и гармоническим отношением к свету, окраске стен (спокойной и бодрой, но не яркой) и их площади, мудрой скупостью обстановки, исключаяющей все лишнее, способное отвлечь слишком сильно от выполняемой работы.

Вместе с тем, необходимо обратить самое серьезное внимание на художественную обработку внешнего вида всех школьных пособий в виде инструментов, шкафов, стенных таблиц, карт, переплетов, книг, тетрадей, их конструктивного и декоративного взаимоотношения. Уже одни, только правильно взятые, соотношения пропорций и масс могут дать основную гармонию художественного единства обстановки, — например, если удастся найти необходимые художественные отноше-

ния между объемом помещения и площадью каждой стены, пропорции ее длины и высоты, нужные размеры и формы для карт, таблиц, мебели, классных досок, отношение формата книг и тетрадей к форматам и величине столов и т. д., — все это приспособление возможно без капитальных переделок, путем перегруппирования предметов и лишь отчасти изготовления новых.

Гимнастический зал требует высоты и легкой разрешенности пространства, возбуждающе-радостных импульсов от декорировки, красоты конструкции и размещения приборов. В проходных коридорах — яркая окраска стен, бегущий легко и быстро орнамент фризов, в помощь преодолению скучного и однообразного пространства. Очень неудачно размещение в таких коридорах произведений станкового искусства, особенно в близком между ними расстоянии. Этот прием создает пестроту и слишком быстрое и большое переутомление. Таким образом, здесь происходит двойная ошибка: вместо убыстрения процесса преодоления плохо сконструированной пространственной формы — замедление и усиление ее отрицательного действия; станковое произведение искусства, имеющее самостоятельное существование, незаконно употребляется с декоративно-орнаментальным назначением. Менее вредной является развеска и размещение станковых произведений (картин) в школьных коридорах на значительных, в целях уединения впечатлений, расстояниях. Весьма желательно эстетически и полезно гигиенически украшение всех школьных помещений растениями и цветами, — крайне нуждаются в этом рабочие комнаты, мастерские и те же коридоры, лестницы, вестибюли. Нисчерпаемые эстетико-творческие возможности заключает в себе устройство силами детей школьных садов, — их разбивка и художественная обработка каждого уголка. Особенно желательна эстетическая работа над обстановкой школьных художественных мастерских и комнат для отдыха. Кроме всего сказанного выше об эстетико-школьной обстановке в конструктивном отношении, эти комнаты могут быть предметом особого декоративного внимания. Здесь возможны не только фризы, но и постоянные декоративные композиции по всему полю стен, украшение их картинами, гравюрами, рисунками. Следует особенно подчеркнуть, что художественный материал должен отличаться:

1) эстетической доброкачественностью; подделкам и суррогатам всякого рода, начиная с механических репродукций и кончая обработкой одного материала под другой (например: раскраска «под мрамор, под дуб, орех» и т. д.), в школьном обиходе не может иметь места;

2) эстетическая форма школьной обстановки должна быть непременно и тщательно приспособлена к возрасту детей.

Последнее требование приводит нас естественно к вопросу о роли самих детей в устройстве своей художественной школьной обстановки. Вся творческая инициатива должна быть в их руках. Они создают свою обстановку по собственному вкусу, как внешнее проявление своей коллективной художественной воли. Этот вкус, конечно, будет меняться с возрастом, в связи с ним будут происходить изменения и в самой обстановке, в приемах ее художественной обработки. Все то, что детям по силам технически, будет выполнено ими.

Здесь они любовно и тщательно применяют все свои знания и навыки из совокупности всех школьных дисциплин, объединяя их с новых сторон в своей художественно-творческой деятельности.

Работа, технически превышающая силы детей, должна выполняться взрослыми, может быть специалистами. Участие в ней детей возможно путем изготовления эскизов, макетов, моделей, путем непременно согласования с основной линией их художественных запросов.

В этом деле не менее, чем во всякой другой области школьной жизни, следует идти, руководясь законами детской жизни, ее развития, не насилуя ее естественного процесса. Такое отношение к педагогической задаче в нашей области поможет педагогам скорее и решительнее выйти из тупика старой школьной рутины, унылой и мертвой, на новый небывалый простор, где школа станет первой ступенью творческого устройства жизни, а искусство — его завершающей формой.

---



## **Тезисы к докладу Съезда Губернских ОНО о выработанных программах для единой трудоу школы I и II ступени.**

1. Октябрьская революция, освободив рабоче-крестьянские массы от капитализма, произвела переворот и дала ряд больших достижений в области народного просвещения. Развилась совершенно новая, марксистская идеология культуры и образования; народ стал несравненно сознательнее в политическом отношении, а также и эстетическое воспитание его сильно двинулось вперед; ряд культурно-отсталых народностей Р. С. Ф. С. Р. интенсивно развивают свое культурное строительство, приобщаясь в то же время к интернациональному движению; пролетарская масса все ближе подходит к социальному воспитанию детей, например, дошкольного возраста; школа определенно стала светской и осуществила полностью принцип совместного воспитания.

2. Но империалистическая и гражданская война, а также связанная с нею общая разруха создали массу тормазов в деле развития народного просвещения. Так, в частности, в области школьного строительства до сих пор еще нет возможности осуществить ни всеобщего обучения, ни содержания детей на счет государства, ни единой и трудовой коммунистической школы. У нас недостаточно школ 1-й ступени и очень мало школ 2-й ступени; у нас недостаточно учителей, особенно подготовленных к проведению трудовой школы; методы обучения часто практикуются старые; материальные предпосылки школы и снабжение школы пособиями нищенские; наконец, специализация обучения вынуждена начинаться преждевременно.

3. И в предстоящем учебном году, когда страна только что переходит к мирному строительству, невозможно ожидать резкого изменения к лучшему в школьном строительстве. Именно предстоящий учебный год Наркомпрос должен употребить на самую интенсивную работу по выработке совершенно конкретной и осуществимой организации и учебного плана единой трудовой школы, как городской, так и сельской, и на создание соответствующей методической и учебной литературы. Надо трезво и правдиво сказать, что в предстоящем учебном году, за отсутствием материально-организационных предпосылок и вследствие отсутствия подготовленных учителей и пособий, несвоевременно подвергать учебный план школы резкой ломке и непроизводительно тревожить налаживающуюся местами школьную работу, и прямо вредно издавать спешно выработанные учебные планы и предлагать столь же спешно, без учета реальных условий, новые проекты организации единой школы. Мы имели сейчас уже возможность работать основательно, деловым образом и продуманно, без излишней нервности и поспешности.

4. Тем не менее, в предстоящем учебном году местам предстоит огромнейшая работа в области школьного строительства, в первую очередь—по созданию материально-организационной базы. Нужно употребить все усилия для того, чтобы открыть достаточное количество школ 1-й ступени (четырёхлеток), обеспечить их помещением, топливом, освещением, учителями и всем необходимым. Именно в предстоящем учебном году надо решительно ликвидировать такие бичи нашего школьного строительства, как бесхозяйственность, материальную безотчетность и административную расхлябанность. ОНО, должны обратить самое наисерьезнейшее внимание на деятельность своих хозяйственных органов, борясь самым энергичным образом с бездеятельностью, безотчетностью и возможными злоупотреблениями и отдавая себе совершенно ясный отчет в том, что экономика и учет — такая же основная база школьного строительства, как и всякого иного советского строительства, и что не может быть и речи о мало-мальски сносной школе, особенно трудовой, если хозяйственный аппарат ОНО работает неудовлетворительно и при недостаточном внимании и контроле.

5. Точно также в предстоящем учебном году должна быть изжита окончательно и наблюдаемая местами административная разруха, при существовании которой невозможно школьное строительство. Необходимо повести и здесь самую энергичную борьбу со сведением живой организационной работы к запершимся в кабинетах непрерывным заседаниям, к зарытию работников в канцелярские, ничего не говорящие бумаги и к случайным, до крайности редким кратковременным выездам на места. Необходима самая тесная административная связь Губоно с Уоно и полная осведомленность, при том наглядная, а не по словесному или бумажному методу, с тем, что происходит на местах.

6. Только при этих условиях есть возможность налаживания педагогической школьной работы. Здесь необходимо, прежде всего, личное знакомство ответственных администраторов с работой рядовых школьных работников и всемерное поощрение хозяйственности, добросовестного отношения к обязанностям и любви к детям. В предстоящем учебном году и в чисто педагогической области, которая все же лишь производная от материально-организационных и административных условий, предстоит местам огромная работа.

7. Эта работа должна, прежде всего, выразиться в предостережении педагогов от наиболее распространенных и вредных педагогических ошибок. К таким ошибкам, в первую очередь, относятся: а) чрезмерное увлечение идеями свободного воспитания, каковые идеи, вообще говоря, не являющиеся марксистскими, но, скорее, принадлежащие анархо-либеральной педагогике, очень часто на местах являются прикрытием учительского разгильдяйства и полного предоставления детей произволу судьбы; само собой разумеется, что борьба с школьной анархией не должна вырождаться в казарменную дисциплину и в подавление самостоятельности, что отбросило бы школу к худшим временам прошлого; б) увлечение самообслуживанием, которое на практике часто также прикрывает полное пренебрежение к планомерной работе над образованием детей, а с теоретической точки зрения является мелкобуржуазной утопией создания замкнутого натурального школьного хозяйства, напрасно надрывающей физические силы детей; в) излишнее увлечение чисто показной стороной работы, выражающееся в хронической работе детей для выставок, в



чрезмерно частых вечеринках, в дутых, внешне прекрасных отчетах, совершенно замалчивающих сущность педагогической работы и особенно динамику ее, в педагогической утрированной левизне и т. п.; г) отсутствие ведения по возможности самого точного учета работы и успехов каждого ребенка, каковое ведение не должно сводиться только к простой регистрации посещений или только к общим психологическим характеристикам ребенка, но быть систематической и частой записью фактов работы, успехов, неуспехов и т. п. каждого отдельного ребенка, с анализом причин и указанием методов учета его работы и развития, каковые методы отнюдь не должны вырождаться в старые отвечаия уроков, репетиции и экзамены и т. п.; д) оторванность школы от общественной работы вне школы и отсутствие работы педагога над самим собой и оторванность его от ОНО и профсоюза; е) отсутствие фиксируемого учета того общего образовательного минимума, который достигается школой для всех детей школы и который необходим для контроля школы, и вообще отсутствие фиксированного на бумаге учета коллективного педагогического опыта района; ж) отсутствие фиксированного количества рабочего времени школы, каковое время должно обязательно фиксироваться для школ ОНО в приблизительной норме.

8. Для ориентировки школьных работников в учебной работе НКП снабжает ОНО примерными программами, информация с которыми учителю необходима. Эти программы, как сказано, имеют примерный характер, но, хотя они не являются обязательными как программа-минимум, все же сравнительное приближение к ним должно самым серьезным образом приниматься во внимание при квалификации школы.

9. Центральным пунктом работы школы 1-й ступени должно быть изучение родного края. Поэтому необходимо в школе, на беседах и экскурсиях развить изучение культурно-бытовой жизни человека и родиноведение (см. соответствующую программу с 1 до 4 пункта и приложение). Столь же, если еще не более, важными являются темы по обществоведению (см. соответствующую программу, первый отдел которой должен быть признан обязательной программой-минимум школы 1-й ступени). Навыки языка и математики должны приобретаться главным образом на уроках родиноведения и обществоведения, желательно по возможности в объеме и методами, указанными в соответствующих программах.

10. Необходимо должна быть намечена и разработана сеть школ 2-й ступени при фабриках, заводах, электрических станциях, крупных совхозах, агрономических школах и проч., где будет легче найти и преподавательский персонал и где имеется соответствующая производственная обстановка. При таких школах должны быть организованы достаточно обширные интернаты, способные вместить детей, кончивших 1-ю ступень школ, входящих в состав данного экономического района. При использовании существующих школ второй ступени местами возможна, преимущественно в городах и крупных селениях, уже сразу организация семилетней единой школы, тогда как сельская школа второй ступени, вероятно, будет развиваться из органического роста отделений современной сельской четырехлетки.

11. При ведении педагогической работы в школе 2-й ступени (трехлетке) должно руководиться следующими принципами: коммунистическая школа прежде всего характеризуется содержанием преподавания в ней. Основным стержнем преподавания



давания в переходный период от капитализма к коммунизму должно быть теоретическое и практическое изучение экономической жизни и экономического строительства своей страны. Отсюда вытекает трудовой характер школы. Это изучение должно идти по четырем направлениям: а) по направлению изучения сил и богатств природы; б) по направлению изучения способов воздействия на эти богатства и силы с целью их использования со стороны людей; в) по направлению изучения главного фактора производства—человека, члена современного общества и, наконец, г) по направлению изучения организации этого общества.

Исходным пунктом такого изучения должно быть изучение родного края. Необходимо использовать все возможности планомерной переброски детей из района в район, что имеет громадное развивающее значение. Искусство не должно игнорироваться в школе; оно должно обогащать духовный мир ребенка рядом образов, давать ему возможность в творчестве выражать свои переживания—однако нельзя делать искусство стержнем школьной жизни; готовить надо не деятелей искусства, но строителей мира новой жизни во всех областях ее.

Коммунистическая школа не должна представлять собой замкнутой общины, а должна быть тысячью нитей связана с экономической и общественной жизнью своего края, своей страны. Поскольку еще достижение этих принципов не вполне осуществимо (хотя именно приближение к ним должно квалифицировать школу), постольку школьные работники второй ступени должны в своей работе руководиться программами НКП, смотря на них, однако, только как на примерные, проведение в жизнь которых должно не ломать, но регулировать работу школы.

12. Из этих программ наиболее рекомендуются для руководства программы по физике и истории. Приближение школы к этим программам должно приниматься во внимание при квалификации школы, если, разумеется, школа не имеет более удачных программ.

На школе лежит обязанность разработать, приняв во внимание программы НКП, как известный образец (хотя и не обязательный), учебный план на предстоящий год и непременно представить его в соответствующий орган. При этом везде, где возможно (как по составу преподавательских сил, так и по наличности необходимых наглядных пособий, книг и т. п.), следует проводить программы, группируя материал по комплексному методу, и только там, где нет учителей, достаточно подготовленных к синтетическому преподаванию, допустимо расположение учебного материала по отдельным предметам.

**Научно-педагогическая секция Государственного Ученого  
Совета Народного Комиссариата по Просвещению.**

---

## Список примерных учебных программ, составленных НКП в 1920 г. для девятилетней единой трудовой школы.

(Изданы отдельными выпусками).

- ✓ «Родной язык в школе 1-й ступени». 1921 г.
- «Занятия языком на 2-й ступени». 1920 г.
- Литературный курс в школе II ступени». 1921 г.
- «Программа по обществоведению для школ 1 ступени». (Печатается).
- «Примерные программы по истории для школ 2 ступени». 1920 г.
- «Примерные программы по математике»:
- Вып. I. Математика в единой трудовой школе. 1920 г. (Ввод. статья).
- Вып. II. Математика в школе 1 ступени. 1921 г.
- Вып. III. Алгебра и элементы анализа и аналитической геометрии в единой трудовой школе. 1921 г.
- Вып. IV. Геометрия и тригонометрия в трудовой школе. 2 ступени. 1921 г.
- «Примерные программы по естествознанию»:
- Вып. I. Естествознание в единой трудовой школ . 1920 г. (Ввод. статья).
- Вып. II. Примерные программы по естествознанию для 1 ступени. 1921 г.
- Вып. III. Физика в школе 2 ступени. 1921 г.
- Вып. IV. Химия в единой трудовой школе 2 ступени. 1920 г.
- Вып. V. Астрономия и метеорология в единой трудовой школе. 1290 г.
- Вып. VI. Биология и геология в единой трудовой школе 2 ступени (Печатается).
- Примерные программы по изобразит. искусствам для школ 1 и 2 ступени. 1920 г.
- Драматизация в школе 1 ступени. 1920 г.
- Драматизация в школе 2 ступени. 1920 г.
- О ритмическом воспитании. 1920 г.
- Музыка в школе (материалы по общему музыкальному образованию в школе). 1921 г.

*Примечание.* «Примерные программы» 1920 г. необходимы для тех школ 2 ступени, где временно сохраняются 8-й и 9-й годы обучения. Своими методическими и биологическими указаниями они полезны для всех учащихся школ 1 и 2 ступени.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
<b>Программы по русскому языку и литературе . . . . .</b>	<b>5</b>
О сокращении программ по русскому языку и литературе применительно к курсу 7-летней школы . . . . .	5
Родной язык в школе I ступени . . . . .	6
Речь детей как результат психологической деятельности . . . . .	8
Типы работ по развитию речи . . . . .	13
Чтение . . . . .	25
Правописание . . . . .	39
Наблюдение над языком . . . . .	42
Занятия языком на II ступени . . . . .	51
Литературный курс в школе II ступени . . . . .	62
Общие принципы . . . . .	62
Литературное чтение . . . . .	65
Сведения по этике . . . . .	62
Исторический обзор русской литературы . . . . .	69
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ:</b>	
А) Общие списки произведений для литературного чтения . . . . .	72
Б) Изучение лирики в школе II ступени . . . . .	80
В) Список иностранных произведений . . . . .	83
Г) Список пособий для преподавателя . . . . .	84
<b>Программа по обществоведению для 7-летней школы . . . . .</b>	<b>88</b>
Подготовительный курс . . . . .	92
Первый отдел. Основные понятия о технике и хозяйстве . . . . .	92
Второй отдел. Эволюция общественной жизни в данном крае . . . . .	93
Основной курс . . . . .	94
Первый отдел. Первобытное общество. Древний Восток. Древняя Европа . . . . .	94
Второй отдел. Жизнь общества в Европе и в странах к ней прилегающих, в эпоху натурального хозяйства, феодализма и средиземноморской торговли . . . . .	96
Третий отдел. Жизнь общества в эпоху океанической торговли, зарождение мировых рынков и капитализма . . . . .	98
Четвертый отдел. Жизнь общества в эпоху новейшей мировой торговли, капиталистической промышленности и развития социализма . . . . .	99
Пятый отдел. Капитализм и социализм . . . . .	103
<b>Программа по математике для 7-летней школы . . . . .</b>	<b>107</b>
Программа по арифметике . . . . .	107



Программа по геометрии . . . . .	112
Тригонометрия . . . . .	115
Программа по алгебре . . . . .	119
Приложение к программе по алгебре для 7-летней школы . . . . .	123
<b>Программа по естествознанию для 7-летней школы . . . . .</b>	<b>145</b>
Природоведение в четырех младших классах единой трудовой школы . . . . .	145
Программа по физике для четырех младших классов семилетней школы . . . . .	160
Примерная программа по физике для трех старших классов . . . . .	178
Программа по химии в 7-летней школе . . . . .	204
Программа по астрономии для 7-летней школы . . . . .	217
Минимальная программа метеорологических наблюдений в образовательной 7-летней школе . . . . .	220
Приложения к программе по метеорологии . . . . .	229
Программа по биологии для школ II ступени . . . . .	241
I зоология . . . . .	241
II ботаника . . . . .	258
<b>Программы по географии для школ I и II ступени . . . . .</b>	<b>282</b>
География в единой трудовой школе . . . . .	282
III год обучения (Родиноведение) . . . . .	283
IV год обучения (География России. Младший концентр) . . . . .	286
V год обучения (Страноведение) . . . . .	287
VI и VII годы обучения (География России. Старший концентр) . . . . .	291
Приложение . . . . .	303
<b>Эстетическое воспитание в единой трудовой школе . . . . .</b>	<b>307</b>
Программа по изобразительным искусствам в единой трудовой школе . . . . .	309
Изобразительное искусство в трудовой школе . . . . .	310
Музыка в школе . . . . .	318
Драматизация в школе . . . . .	329
Драматизация в школе I ступени . . . . .	329
Драматизация в школе II ступени . . . . .	337
О ритмическом воспитании . . . . .	341
Художественная организация школьной жизни . . . . .	346
<b>Тезисы к докладу Съезда Губернских ОНО о выработанных программах для единой трудовой школы I и II ступени . . . . .</b>	<b>352</b>
Список примерных учебных программ, составленных НКП в 1920 г. для девяти- летней единой трудовой школы . . . . .	357
Оглавление.	