

ГОРЬКОВСКИЙ

ПРОСВЕЩЕНЕЦ

№ 2/1935

ГОРЬКОВСКОЕ КРАЕВОЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО



5. С. П. 13. 3.
4. 205. P. 13. 3.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

От Горьковского краевого научно-исследовательского института политехнической школы 1

ИТОГИ РАБОТЫ ШКОЛ ЗА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ

<i>М. Н. Кутузов.</i>	— Состояние преподавания истории в средней школе Горьковского края	2
<i>И. Фигуровский.</i>	— Выше качество выполнения программы по русскому языку	11
<i>Н. Говядинов.</i>	— Итоги работы по математике за первое полугодие 1934-35 уч. года	19
<i>Е. П. Петров.</i>	— Преподавание физики в первом полугодии	30
<i>С. И. Руновский.</i>	— Состояние знаний по курсу ботаники в пятых классах	44
<i>З. М. Елевтерская.</i>	— Уровень знаний по естествознанию в четвертых классах	51

W

ГОРЬКОВСКИЙ ПРОСВЕЩЕНЕЦ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ ПРОСВЕЩЕНЦЕВ, ВЫПУСКАЕМЫЙ ГОРЬКОВСКИМ
КРАЕВЫМ ОТДЕЛОМ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, СОЮЗОМ РАБОТНИКОВ НАЧАЛЬНОЙ
И СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ И КРАЕВЫМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ИНСТИТУТОМ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ

№ 2

АДРЕС РЕДАКЦИИ: г. Горький, ул. Свердлова, дом 37,
Институт Политехн. Школы, тел. 39-61. Прием от 9 до 5^{1/2} ч.

1935

ОТ ГОРЬКОВСКОГО КРАЕВОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ИНСТИТУТА ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ.

По поручению Наркомпроса РСФСР и Горьковского Крайно-
Научно-исследовательским институтом политехнической школы
в конце первого полугодия текущего 1934-35 учебного года (15/XII-
30/XII—34 г.) было проведено обследование уровня знаний учащихся
по основным предметам в 20 школах края. В 10 школах уровень
знаний учащихся по русскому языку, математике, физике, биоло-
гии, химии, труду проверялся по контрольно-тестовой методике
Центрального научно-исследовательского института политехниче-
ского образования. В результате обследования собран большой
материал, характеризующий уровень знаний учащимися „основ наук“
и итоги работы начальных, неполных средних и средних школ края
в I полугодии текущего учебного года.

Совершенно очевидно, что результаты данного *выборочного* об-
следования не могут полностью характеризовать уровень знаний
учащихся *всех* школ края, но во многих случаях по отдельным
предметам полученные результаты по обследованным школам мо-
гут быть обобщены на значительное количество школ края.

Необходимо указать, что оценка каждой контрольной работы
учащихся была дана научными сотрудниками института без сни-
жения требований программы. Необходимо указать также и на то,
что обследование по методике Центр. НИИ проходило в недо-
статочно благоприятных условиях: очень спешно, без необходимой
предварительной организационной подготовки.

Учитывая большую ценность результатов выборочного обследо-
вания уровня знаний учащихся, Научно-исследовательский институт
политехнической школы считает необходимым опубликование ито-
гов этой работы. В конце учебного года школы, подвергнутые
обследованию в декабре месяце прошлого года, будут обследованы
вторично, после чего специальным сборником институт опубликует
подробные результаты изучения уровня знаний учащихся школ края
по основным предметам учебного плана школы.

Директор института Э. И. Моносзон.

4 205-Р/3.3.



М. Н. КУТУЗОВ.

СОСТОЯНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ ГОРЬКОВСКОГО КРАЯ.

(По материалам обследования).

Решениями партии и правительства о школе и преподавании истории совершенно четко определены те задачи, которые должны разрешить преподаватели истории нашей средней школы в целях необходимого повышения исторического образования учащихся.

Эти задачи таковы:

1. необходимость твердых, систематических знаний по истории, знаний конкретных исторических фактов, явлений, хронологических дат, деятельности исторических личностей; политически яркий и заостренный анализ исторических событий;

2. четкая организация педпроцесса, т. е. продуманная организация учебных занятий на уроке, всесторонняя научная и методическая подготовленность преподавателя к своим занятиям, наличие у преподавателя детально проработанного рабочего плана-конспекта урока, подбор и использование на уроке всех необходимых пособий и т. д.;

3. применение на уроке разнообразных методов преподавания, систематического изложения материала педагогом, самостоятельной работы учащихся над учебником, исторической книгой, историческим текстом, документом, над исторической картой и картиной;

4. установление на занятиях сознательной дисциплины;

5. усиление коммунистического воспитания и борьбы против всяких попыток привить учащимся советской школы элементы антипролетарской идеологии.

Задачи ясны и определены. Как же выполняются они в школах края и г. Горького, как учительство борется за разрешение этих задач, за реализацию постановлений ЦК ВКП(б) и СНК о преподавании гражданской истории, в каких условиях протекает эта борьба и каковы ее результаты в данный момент?

В целях выяснения указанных вопросов Горьковский научно-исследовательский институт политехнической школы организовал и провел выборочное обследование по вопросам преподавания истории в средних школах г. Горького и края. Всего обследовано 8 школ, в каждой из них три класса — VI, VII и VIII. Учащимся этих классов были предложены вопросы для письменного ответа в течение 1—2 часов. Кроме того методист института по истории посетил лично до 15 уроков по истории в различных классах.

К каким же выводам можно прийти на основании указанных материалов о преподавании истории в средней школе?

Прежде всего необходимо констатировать, что, если с одной стороны учительство Горьковского края в основной своей массе дружно включилось в указанную борьбу за осуществление и разрешение вышеставленных задач, то с другой стороны необходимо отметить, что значительных и ярких результатов от этой борьбы в массовой школе мы все-таки пока еще не видим: у учащихся нет еще твердых, четких и достаточных исторических знаний; те знания, которые имеются, очень поверхностны, отрывочны, бессвязны, занятия по истории проходят обычно очень однообразно, скучно, неинтересно для учащихся.

Материалы обследования дают очень яркую картину правильности вышеуказанных выводов.

Если учащиеся городских школ имеют еще некоторый запас исторических знаний и обнаруживают известное понимание исторических фактов и явлений, то уровень знаний по истории учащихся сельских школ, за очень редким исключением, все еще низок.

В подтверждение сказанного приведем ряд выдержек и примерных ответов учащихся обследованных классов.

VI класс.

На первый вопрос по пройденному за этот учебный год материалу („Когда, с кем и из-за чего велись римлянами Пунические войны; каковы были результаты этих войн для римлян?“) полный и верный ответ дали очень немногие учащиеся, главным образом Горьковской образцовой школы им. Ульянова.

Большинство учащихся ничего не могло сказать о 2 и 3 Пунических войнах, не знают, когда они были и чем окончились.

На второй вопрос („Почему братья Гракхи хотели провести в Риме земельную реформу; кто этому помешал?“) большинство отвечает общими и очень краткими фразами: „Братья Гракхи хотели провести в Риме земельную реформу для того, чтобы прекратить недовольство безземельных крестьян. Помешали этому нобили“. Но много ответов обнаруживают, что материал по данному вопросу усвоен учащимися поверхностно и без глубокого понимания целей и сущности аграрной реформы бр. Гракхов. Лучшие знания обнаружили опять-таки учащиеся Ульяновской образцовой школы г. Горького.

Ответы на третий вопрос („Какое значение и результаты имела военная реформа Мария?“) показали, что учащиеся не понимают последствий военной реформы Мария. Многие учащиеся VI класса давали на этот вопрос совершенно неверные и даже бессмысленные ответы: „Военная реформа Мария состояла в том, чтобы перебить всех консулов“; „Реформа Мария имела смысл свергнуть рабовладельческую державу“; „Войско Мария наделялось землей, но забыли пролетариев, которые начали бунтовать и избивать диктаторов“; „Марий принимал в свое войско только консулов и нобилей“ и т. д. Только немногие из учеников Ульяновской школы приближались к правильному ответу: „При помощи войска полководцы становились властителями Рима“; „войско из пролетариев шло за

своим полководцем всюду, куда бы он ни повел его“; „Марий провел военную реформу с тем, чтобы в войско стали брать пролетариев и тем укрепить римское войско“...

На четвертый вопрос („Когда происходило восстание рабов под предводительством Спартака и почему это восстание было очень опасно для римского господствующего класса?“) было дано наибольшее количество правильных ответов.

Однако и здесь ряд ответов показывал слабое усвоение материала и недостаточное понимание исторических событий. Это доказывают следующие ответы: „Восстание было опасно тем, что оно вело к свержению самодержавия“; „восстание Спартака потерпело неудачу потому, что солдаты заволновались и разбежались по домам“. Время восстания относят к 130 г. до нашей эры, к 37 году и т. д.

Немногие учащиеся давали краткие, но вполне верные ответы: „Восстание рабов было опасно для господствующего класса тем, что рабы могли захватить власть в свои руки и смести рабовладельческий строй и сенат“.

VII класс.

Ответы на первый вопрос, предложенный учащимся этого класса („Напишите, какие известны вам хронологические даты по пройденному курсу истории, и кратко укажите, с какими историческими событиями связана каждая из них“), дали очень пеструю картину. В Кировской школе им. Красина учащиеся указали очень большое количество хронологических дат, некоторые — до 40-44. Чего и кого только они ни отмечали здесь: династии королей — Капетингов, Валуа, Саксонской, Франконской, Гогенштауфенов, Габсбургов, Люксембургов, Плантагенетов, Йорков, Тюдоров и т. д., хронологическую дату Верденского договора, царствования короля Альфреда, годы рождения и смерти Боккаччио и т. д.

Не имея данных для того или иного утверждения о прочности усвоения всех этих хронологических дат учащимися VII класса, необходимо установить, что преподаватель данной школы явно „перегнул палку“ в требованиях к своим учащимся о запоминании такого большого количества дат часто второстепенных исторических фактов и событий.

В других школах, напр. Горьковской им. Покровского, Бубнова, Бельшевской школе, Ветлужского района и др. наоборот чувствуется некоторая недооценка твердых знаний учащимися хронологических дат.

Учащиеся VII класса названных школ не называют напр. таких дат, как — 1265 г., 1302 г., 1358 г. и др.

На вопрос „Каких французских королей средневековой эпохи знают учащиеся и в чем заключалась деятельность каждого из них?“ учащиеся VII кл. дают много неверных ответов, как например: „Людовик IX завоевал целый ряд государств“; „при Людовике XI проводится раскрепощение крепостных в пользу феодалов“; к французским королям относят Генриха II Плантагенета и т. д. Многие из учащихся не дают на указанный вопрос никакого ответа, — повидимому, забыли нетвердо усвоенный учебный материал.

Учащиеся Горьковской образцовой школы им. Ульянова наряду с правильными историческими сведениями сообщают также такие незначительные факты, как то, что „Людовик IX был нищим и больным ноги“, „три раза в день служил обедню“, что „у Генриха Плантагенета в гербе была веточка“ и т. д.

Вопрос „Каковы основные признаки мануфактурного производства?“ наряду с правильными и достаточно полными ответами вызвал ряд неточных и неверных ответов: „Во время мануфактурного производства вещь проделывала очень короткий путь от предпринимателя к продавцу и обратно“; „все делалось примитивным способом и делал это один кустарь“; „в большом помещении мануфактуры были поставлены усовершенствованные машины“ и т. п.

Отсутствие ответов учащихся VII класса на четвертый, предложенный им вопрос („Назовите, какими способами наживали европейцы в XVI веке огромные капиталы в колониях?“) показало, что в ряде школ края преподаватели несколько (часов на 5 — 6) отстают от намеченного осенью плана учебных работ.

Это относится и к образцовой школе им. Ульянова, где тщательность проработки учебного материала идет отчасти за счет значительного отставания от нормального уровня прохождения учебного материала.

VIII класс.

Как общее правило хронологических дат важнейших исторических событий по истории Великой французской революции учащиеся твердо не знают. Многие даты путают: относят начало революции к 1783 г., к 1793 г., взятие Бастилии — к 1814 г., избиение на Марсовом (двое пишут Петровом) поле — 1819 г. и т. д.

Второй вопрос („Социальный смысл переворота 9 термидора“) оказался совершенно не по силам для учащихся VIII класса; большинство или совсем ничего не отвечало или давало бессмысленные и глубоко неверные ответы: „социальный смысл 9 термидора заключался в том, что буржуазия искала устойчивой власти и была нерешительна, а эта нерешительность и натравила на нее остальные слои населения“; „социальный смысл переворота 9 термидора заключается в том, что власть крупной буржуазии свергается и переходит в руки мелкой буржуазии“; „смысл 9 термидора заключается в издании закона Ле Шапелье“ (школа им. Покровского).

Только лучшие учащиеся давали на этот вопрос более или менее правильный, но очень общий ответ: „Якобинцы не сумели удержать власть, и она перешла в руки крупной буржуазии“; „... крупная буржуазия свергла господство революционной мелкой буржуазии, так как она занимала колеблющееся положение. Колебание мелкой буржуазии происходило потому, что она была не уверена в устойчивости своего положения у власти. Это вызывало раздоры среди вождей мелкой буржуазии; кроме того она была оторвана от масс и не могла найти поддержки в них во время своего свержения“ (тоже школа им. Покровского).

Третий вопрос („Основные требования чартистов“) больших затруднений не вызвал, но и на него исчерпывающий ответ дали далеко не все учащиеся, особенно в сельских школах.

Бессмысленные ответы есть и на этот вопрос, напр. такой: „Основными требованиями чартистов являлись следующие пункты: 1. избирательное право для всего мужского населения; 2. тайные избирательные общества; 3. чтобы законы отдавались на рассмотрение самому народу; 4. оказание помощи неимущим гражданам; 5. превращение хартии в закон; 6. выборы в парламент“.

Осознать классовый смысл движения декабристов (четвертый вопрос) учащиеся VIII класса в большинстве своем оказались не в силах. Вот некоторые из ответов учащихся: „Декабристы не являлись защитниками революционного пролетариата, так как у них были собственнические взгляды и неустойчивость во время восстания“ (школа им. Бубнова, г. Горький); „декабристы защищали интересы мелкого дворянства“ (та же школа); „декабристы боялись пролетарской революции, ибо она могла уничтожить их собственный класс“ (школа им. Покровского). В Кировской школе им. Энгельса учащиеся изменили смысл предложенного им вопроса (повидимому, с разрешения обследователя) и отвечали на более просто поставленный вопрос: „Какие среди декабристов имелись группировки?“. Более или менее правильные ответы дали очень немногие из учеников, примерно $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ часть обследуемых, а между тем оценку „хорошо“ и „очень хорошо“ имеет обычно примерно около $\frac{1}{3}$ учащихся. Примеры более или менее правильных ответов: „Классовый характер движения декабристов можно доказать программой декабристов. Декабристы требовали освобождения крестьян, но освобождения без земли, которая оставалась у помещика. Декабристы защищали интересы промышленной буржуазии и помещиков, так как и они по своему социальному положению были помещики“ (школа им. Покровского); „декабристы в своей борьбе не опирались на движение масс, они боялись народного восстания. Во время восстания, в самые решительные минуты, боязнь новой Пугачевщины сковала их страхом... В большинстве своем декабристы были дворяне. Защищали они интересы промышленной буржуазии“.

Где же причина такого все еще неудовлетворительного состояния знаний учащихся по истории в средних школах нашего края, несмотря на несомненное продвижение вперед?

Основная причина состоит в плохой специальной и методической квалификации значительной части преподавателей истории и неудовлетворительном руководстве их работой со стороны органов народного образования.

Отсутствие достаточного количества учебников (5 — 6 учебников на класс) и соответствующих исторических пособий (карт, картин, книг для чтения) также сильно затрудняет работу преподавателей истории.

Необходимо отметить, что и при наличии всех указанных неблагоприятных условий отдельные преподаватели истории наших Горьковских школ (т. т. Вагина и Карев — преп. образцовой школы им. Ульянова, т. Кочемасова — Школьный городок им. 10-летия Октябрьской революции, т. Кожевникова — школа им. 1 мая, т. Вотякова — образцовая школа им. Крупской при Молитовской фабрике) все же упорным трудом и продуманной организацией пед-

процесса сумели добиться значительных результатов в деле реализации постановлений ЦК ВКП(б) о школе и в преподавании истории, четких знаний от своих учащихся и глубокого интереса последних к своим занятиям.

Но все это пока еще далеко не составляет общего явления. На занятиях по истории мы все еще находим много недостатков, которые легко могли бы быть устранены и в настоящее время. Каковы же главные из них?

Преподаватель не всегда вдумчиво организует педпроцесс, использует на уроке различные методические приемы; обставляет свои занятия теми пособиями, какие он имеет под рукой. Только в немногих школах можно найти, при отсутствии соответствующих исторических карт, настенные исторические карты, изготовленные самими учащимися или зачерченные ими в рабочих тетрадях. Далеко не всегда преподаватель использует карты учебника, проводя по ним в классе с учащимися определенный коллективный анализ того или другого историко-географического факта. При посещении занятий по истории наталкиваешься часто на непродуманные и курьезные факты в области организации педпроцесса, когда напр. преподаватель при прохождении материала по истории древнего Рима пользуется исторической раскрашенной картой XVI—XVII века вместо того, чтобы взять просто физико-географическую карту Европы.

Некоторые преподаватели истории не понимают в полной мере политического, мировоззренческого значения преподавания истории в школе и не уделяют достаточного внимания в своем рассказе, беседе и при споре тому, чтобы исторические факты и явления освещались не только ярко, но и марксистски глубоко, с выяснением причин того или другого исторического факта, явления, его связи со всей социальной обстановкой данной исторической эпохи, с другими аналогичными историческими фактами и явлениями.

Далеко еще не исключением является факт, когда у преподавателя на уроке нет детально и тщательно проработанного и продуманного рабочего плана или конспекта урока.

А между тем конспект урока на данном этапе, при отсутствии необходимых пособий, является важнейшим документом на занятиях по истории.

Иногда приходится встречать на занятиях по истории поразительные по своей неправильности вопросы, предлагаемые ученикам для устного и письменного ответа или в виде плана к рассказу учителя.

В качестве примера приведем одну подлинную (с соблюдением орфографии) запись из тетради одного ученика VI класса Автозаводской школы № 1 (преподаватель т. Трегулов).

„Тема урока: Заговор Катерины.

1. Каким путем Крас хотел вернуть потерянную власть.
2. Почему заговор Катерины не осуществляется.
3. После смерти Катерины из кого создается триумvirат.
4. Как они распределили Римскую империю между собой.
5. Что являлось причиной распада триумvirата.
6. Какая партия возникла в Риме в борьбе против Гектаторов.

7. Кто остается победителем в сражении во второй гражданской войны“

Поразительно, но факт.

И удивляться нечему, если преподаватель сам пишет: „фиодализм“ (у себя в рабочем плане), „Актавиан“, „Цецерон“, „безпорядки“ (на доске в классе) и т. д.

Но и у более подготовленных преподавателей мы находим часто очень неудачные, мало продуманные вопросы, как напр.: „кем были Медичи“; „чем занимался Петрарка“; „как управлялась Венеция и Генуя и в чем была их сила“; „чем характерен 1848 год“; „что предполагала реформа Гракхов“; „кто помнит что о Жакерии“; „что такое фашизм“; „какое положение капиталистических стран“ и т. д.

Далеко не всегда находятся в должном порядке рабочие тетради учащихся, а между тем они в настоящее время, при отсутствии вполне подходящих к программному материалу учебников, играют большую роль, заменяя частично последние.

Далеко не всегда ученические тетради отражают основные моменты урока: план-вопросы к материалу урока и рассказу учителя, основные выводы, те или другие ответы учащихся на поставленные вопросы, их графические работы (карты, диаграммы, рисунки) и т. д. Редко преподаватель истории заглядывает в тетради своих учеников, проверяет записанное по его заданию, проводит по нему со своими учащимися соответствующую методическую работу с целью научить их кратко, четко и правильно записывать проработанный материал. И это неудивительно, когда у преподавателя истории на руках 12—15 классов. В рабочих тетрадях, особенно учащихся младших классов, в их классных и домашних записях можно сплошь и рядом найти грубейшие грамматические ошибки и совершенно извращенно записанные исторические термины и названия, напр. Гендрих третий, Видерланская, Еврат, Гай Крах, апсолютизм, дикабристы, Иньдия, раскол, виликая, за щет и т. д.

Преподаватель далеко не всегда в V классе учитывает малую грамотность своих учеников и не записывает на доске то, что предлагает учащимся записать в их тетради, а если и пишет сам на доске, то в то же время не заглядывает в тетради учеников, с целью проверить и установить, правильно ли они переписывают с доски. Не придает часто должного внимания и значения преподаватель истории живому слову своих учащихся, недостаточно настойчиво работает с ними в этом отношении и редко на уроке истории слышим мы складный, полный и самостоятельный ответ ученика, достаточно насыщенный историческими фактами, правильно марксистски поставленный. Все еще преобладает вопросно-ответная форма вопроса учащихся. Ответы, даже учащихся старших классов, носят часто односложный, отрывочный характер. Преподаватель не следит за правильностью речи своих учеников, за правильностью ударений, особенно в иностранных словах и при произношении исторических имен (говорят—Суллa, Ганзá). Более того, преподаватель сам часто мало обращает внимания на свою речь, она часто неправильна и по своему содержанию, а иногда даже и по форме, изобилует ненужными „присказками“ („вот“, „значит“ и т. д.).

Сильно запомнили преподаватели истории в настоящее время один из пунктов постановления ЦК ВКП(б) от 25 августа 1932 г., который гласит, что наряду с систематическим изложением—рассказом преподавателя необходимо „всемерно приучать учащихся к работе над учебником и книгой“, „к самостоятельной работе, широко практикуя различные задания...“

Можно установить факт преобладания на уроках истории словесного метода. А между тем, даже при тех условиях, в которых работает преподаватель истории в настоящее время, можно было бы поставить ряд интересных для ребят и ценных (методически) работ с учебником и исторической книгой, напр. путем введения самостоятельных ученических докладов, особенно в старших классах, главным образом по дополнительной литературе, которую можно без труда уже достать и в Госиздате и в библиотеках, напр. в связи с курсом истории ВКП(б) или по истории XIX века.

Недостаточно тщательно и систематически ведется у нас еще текущий учет знаний и навыков учащихся.

Преподаватель не всегда четко и определенно реагирует на неполный или неверный ответ того или другого ученика, не всегда во-время и после ответа отмечает у себя в записной книжке или в журнале тот пробел, который имеется в знаниях или навыках, а также в отношении его к делу того или иного учащегося, с тем чтобы при вторичном опросе потребовать от него восполнения указанного пробела.

Важнейшей задачей является правильная организация домашних работ учащихся. Ученикам, при отсутствии у них на руках учебников по истории, или не почему повторить и привести в систему, углубить те знания, которые они приобрели в классе, или они этой работе все еще не придают должного внимания, или просто не умеют учить урока, — закреплять дома тот учебный материал, который был проработан в классе преподавателем совместно с учащимися.

Не используют, хуже того, — не знают наши преподаватели краеведческого материала и не умеют оживить прорабатываемый ими учебный материал.

Очень плохо обстоит у нас дело с домашним, внеклассным чтением учащихся, в частности по истории.

В этом заключается большая недооценка важнейшего педагогического средства — чтения исторической художественной — эмоциональной литературы, которая дает возможность учащимся осознать исторические явления, факты и события более четко, конкретно и глубоко.

Какие же организационно-методические выводы и пожелания можно сделать на основании материалов обследования и в целях улучшения качества преподавания истории, для полной реализации решений ЦК ВКП(б) о школе и преподавании истории?

1. Учебная часть школы должна требовать от преподавателей истории детально проработанного конспекта урока (с указанием в нем: вопросов к повторению учебного материала, плана рассказа или вопросов к рассказу, продуманной и заготовленной заранее записи основных положений — выводов урока, задания на дом и

т. д.). Тщательно контролировать идейно-политический уровень преподавания истории.

2. Чаще посещать занятия преподавателей и давать им методические советы; периодически просматривать рабочие тетради учеников.

3. Недостаточно квалифицированные преподаватели должны посещать уроки более сильных и более подготовленных преподавателей, для чего роно должны сделать соответствующие указания по школам. Указания Крайкома ВКП(б) о повышении квалификации преподавателей истории должны быть выполнены роно.

4. Необходимо прекратить переводы и переброски учителей истории в середине учебного года.

5. Роно должны заблаговременно озаботиться достаточным снабжением всех своих школ наглядными пособиями и прежде всего историческими картами, а учащихся—учебниками.

6. Центральные и краевые учреждения народного образования должны своевременно выпускать, а роно — доводить до своих работников на местах примерные методразработки (отдельными выпусками на листках) наиболее трудных тем по курсу истории с приложением к ним необходимого, основного документального материала, не имеющегося в распоряжении учителя в настоящее время.

7. Необходимо дать задание библиотекам города — оказывать всемерную помощь учителям при их подготовке к занятиям путем выделения уголка школьного работника, снабженного всей необходимой для преподавателей литературой.

Кроме того библиотеки обязаны развернуть работу по обеспечению и руководству внеклассным чтением учащихся по истории путем выделения книг по исторической беллетристике в связи с проходимыми в школе курсами истории, вывешивания рекомендательных списков, организации вечеров, посвященных анализу и разбору тех или иных исторических, беллетристических произведений и т. д.

8. Преподавателям истории необходимо над многим еще вести напряженную борьбу, чтобы добиться четких и определенных результатов по реализации директив партии и правительства о школе и преподавании истории. Только напряженной работой над своей научной и методической квалификацией, только тщательной подготовкой к занятиям, вдумчивой организацией занятий на уроке преподаватель добьется лучшего качества своего урока и лучших результатов в своей деятельности.

И. ФИГУРОВСКИЙ.

**ВЫШЕ КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ.**

(По материалам обследования работы школ за I полугодие 1934-1935 уч. года).

Материалы выборочного обследования работы школ по русскому языку за I полугодие, проведенного Научно-исследовательским институтом политехнической школы, показывают, что школы Горьковского края добились значительных успехов в работе по русскому языку.

В целом ряде школ можно констатировать несомненное повышение навыков чтения, грамматических знаний и грамотности от класса к классу.

Так, *навыки чтения* в Кр.-Баковской школе заметно улучшаются в старших классах по сравнению с младшими:

2-й класс	в среднем на 1 ученика	даёт 285 знаков	в 1 мин.
3-й класс	"	"	"
4-й класс	"	"	"

В среднем по нескольким школам (Горьковская им. Бубнова, Красногорская, Борская, Кр.-Баковская, Автозаводская № 1, Арзамасская, Муромская № 2) мы получаем такие цифры:

2-й класс	в среднем на 1 ученика	даёт 299 знаков	в 1 мин.
3-й класс	"	"	"
4-й класс	"	"	"

Такое же повышение можно отметить в части грамматического разбора: в Кр.-Баковской школе в 5 классе приходится в среднем 4 ошибки на 1 ученика, а в 6 классе — 1,5; в школе им. Бубнова (г. Горький) в 5 классе приходится 2,7 ошибки на ученика, а в 6—2,3 и т. д.

Заметно улучшилась грамотность в ряде школ, напр. в Красногорской школе учащиеся 6 класса сделали в среднем 4,5 ошибки на ученика, а 7 класса 1,8; учащиеся 5 класса Борской школы сделали в среднем 6 орфографических ошибок на ученика, 6 класса—3,5 ошибки на ученика, а 7 класса—2,5.

Письменные работы по русскому языку имеют удовлетворительный, а иногда и хороший вид, написаны все без исключения чернилами, многие тетрадки и листочки имеют поля.

Но наряду с значительными достижениями в ряде школ имеются еще факты резкого отставания от требуемого уровня знаний.

Есть школы, в которых количество грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок не уменьшается от класса к классу.

Наконец, и в отношении пунктуации можно указать такие факты, когда огромный процент учащихся не освоил знаки препинания при деепричастных оборотах (7-е классы Б.-Покровской, Кр.-Баковской, Арзамасской и Муромской № 2 школ) или когда учащиеся

утратили навык ставить запятые при однородных членах предложения (в 6 классе „а“ Арзамасской школы ошиблись 8 учащихся, а в 7 классе *двадцать четыре*). Есть факты явного невыполнения качественной стороны программы по русскому языку. Постараюсь показать это на проработке темы: „Причастие“.

Вот выписка из тетради ученицы Истобенской школы Пленковой Анны:

2/X-34 г.

Причастие.

I

Настоящее время

Глаголы

1. Иду
2. Несу
3. Дрожу
4. Пою
5. Хвалю

Настоящее время

Причастие

1. Идущий
2. Несущий
3. Дрожащий
4. Поющий
5. Хвалящий

Прошедшее время

Глаголы

1. Искал
2. Нес

Прошедшее время

Причастия

1. Искавший
2. Несший

Вывод.

Отглагольные прилагательные называются причастиями.

Причастия с суффиксами *ущ, ющ, ащ, ящ* называются причастиями настоящего времени.

Причастия с суффиксами *вш, ш* называются причастиями прошедшего времени

II

3/X-34 г.

Глаголы
настоящего времени

1. Решаю
2. Люблю

Причастия
настоящего времени

1. Решаемый
2. Любимый

Прошедшее время

1. Поймал
2. Убит

Прошедшее время

1. Пойманный
2. Убитый

Вывод.

Причастия с суффиксами *ем, им, нн, т* называются страдательными.

Причастия с суффиксами *ущ, ющ, ящ, ащ, вш, ш* называются действительными.

Действительные (?) причастия с суффиксами *ем, им* называются причастиями настоящего времени.

Причастия с суффиксами *нн, т* называются причастиями прошедшего времени

III

Примеры.

В. ч. прил.(?)

1. *Любимый* сын вернулся домой.

Сказ.

2. Сын *любим* матерью.

Вывод.

Страдательные причастия, как и прилагательные, могут быть полными и краткими. Краткие страдательные причастия бывают в предложении только сказуемыми.

IV

Примеры.

Прич.	Прил.
1. Блестящий вид	2. Очень хороший вид
3. Блестящий и очень хороший	4. Следующее утро
4. Завтрашнее утро. Следующее и завтрашнее.	

Вывод.

Некоторые причастия могут терять свое глагольное значение и превращаются тогда в обычные прилагательные.

9/X-34 т.

Глаголы

1. Потерял
2. Расстрелял
3. Видел
5. Прострелил

Причастия

1. Потерянный
2. Расстрелянный
3. Виденный
4. Простреленный

Вывод.

Если страдательное причастие прошедшего времени образовано от основы оканчивающейся на *я*, то перед суффиксом *нн* пишется *я* (потеря и потерянный). Если же оно образовано от основы, оканчивающейся на *е* или *и*, то перед суффиксом *нн* пишется *е* (виде — *и* — виденный).

Вот и все, что стало известно учащимся о причастиях. Образование причастий проработано, значение же причастий, видимо, предполагалось само собою понятным. Так прорабатывались причастия в целом ряде школ.

Посмотрим теперь на результаты такой проработки. Учащимся 6 класса нескольких школ дано было поручение: образовать причастия от глаголов „видеть“ и „читать“. Вот результаты по 6 классу Б.-Покровской школы: Из 30 учащихся правильно образовали причастия только 7. Остальные 23 учащихся с задачей не справились и дали такие ответы.

	Действительного вида		Страдательного вида	
	Настоящ. время	Прошедшее время	Настоящ. время	Прошедшее время
Учен. Грачев А. . .	видимый	виданный	видящий	видевший
Уч. Самойлов В. . .	читаемый	читанный	читающий	читавший
Меряшов К. . . .	видевший	прош. вр.	читаемый	прош. вр.
	читавший	прош. вр.	видимый	прош. вр.
Паригина	видят	видели	видеть	видели
	читал	читали	читал	читали
Кондратьева . . .	видящий	видевший	виденный	видившие
	читающий	читавший	читанный	читавшие
Аношин	—	видящий	—	виданный
	—	читающий	—	читанный
Бакулин	вижуший	вижущийся	виданный	видевший
	читающий	читающийся	читанный	прочитавший
Губанов	виданный	видевш	—	виданный
	читает	читал	—	читанный
	видявши	видевший	видеющийся	виденный
	читавши	читавший	читающий	читанный

У всех причастия „действительного вида“ и „страдательного вида“ и у всех полное непонимание причастий.

Если причастия проходятся так неудовлетворительно, то причастные обороты не могут быть усвоены, и качественное невыполнение программы в 6 классе приводит к качественному невыполнению программы в 7 классе. Поэтому в Красногорской школе в причастных оборотах сделали ошибки 21 ученик, в Борской—24, в Арзамасской—24*.

Представим себе, что таким же образом невыполняется программа по другим разделам, и мы получим вполне вероятное объяснение того возрастания ошибок от класса к классу, которое показано было выше. Постараемся теперь выяснить основные причины отставания некоторых школ от необходимого уровня знаний.

Отставание начинается еще в начальной школе и впервые очередь объясняется тем, что грамматический материал, определяющий не только „знания в грамматике“, но и орфографию, пунктуацию, а главное — стиль, проходит поверхностно. Исследование тетрадей показывает, что преподаватель спешит к орфографии, минуя все упражнения стабильного учебника, имеющие целью дать учащимся полное понимание вещественного или грамматического значения частей слов и форм. Так, напр., в тетради ученицы 5 класса Уренской школы Соловьевой Марии под 8/X записано:

„Состав слова. В слове надо различать следующие части: 1) приставку или вставку (?), 2) корень, 3) суффикс, 4) и окончание“.

Дальше разобрано 9 слов и дана работа на дом: выполнить упражнения 18, 19, 20. Работа выполнена, но ученица справилась только с наиболее легкой работой № 20; в работе № 18, где требуется „выделить корни, приставки, суффиксы и окончания“, ученица сделала 20 ошибок („рас — пре — делен — ие“, „исследую — т“, „рас — тре — ля — ют“ и т. п.), а с работой № 19, где требовалось „от данных корней образовать новые слова“, — ученица совсем не справилась: данные в упражнении первообразные слова: *спор, дом, сон, лист* и др. просто списаны в тетрадь. Далее в тетради следует безграмотная запись: „Приставкой или вставкой (?) называется часть слова, которая стоит впереди корня. Корнем слова называется *неизменяемая* часть слова суффиксом называется часть слова, которая находится между корнем и окончанием, окончанием слова называется *изменяемая* при склонении или принапряжении“.

И после этого преподаватель, которому, видимо, некогда было проверить тетради, переходит к орфографии. Мудрено ли, что орфография хромает: непосредственно после правила—„В приставках *из, воз, (вз), раз, без, через*, если эти приставки стоят перед глухими согласными *к, п, с, т, ф, х, ц, ч, ш, щ*, буква „з“ переходит в „с“. Чапаев легко шел на удочку (??) — следует: „расделать“, „разсечь“, „разщитать“, „расстрепать“, „расжевать“, „расбить“, „расслать“ (?), „разтерзать“, „расвет“, „разтерзается“, „разичь“ (?), „рас-

* Для того, чтобы ознакомить учащихся с значениями причастий и полностью выяснить разницу между причастиями разных времен, залогов и видов, следовало 1) дать учащимся причастия совместно с соответствующими описательными выражениями: купающий — тот, который купает, купавший — тот, который купал, купающийся — тот, который купается, купавшийся — тот, который купался; купаемый — тот, которого купают; купанный — тот, которого купали, и т. д.; 2) следовало дать по крайней мере 2 больших упражнения на замену причастий описательными выражениями и обратно.

дать“, раскрыть“, „разположить“, „безтолковый“, „безшумный“, „безклассовый“, „беззаветный“, „бездушный“, и т. д.— всего 39 (неисправленных) ошибок на полтора страничках. Ученица плохо поняла состав слова, так же плохо, надо полагать, поняла раньше разницу между звонкими и глухими согласными — и потому совсем не в силах справиться с орфографией.

К таким последствиям приводит поверхностное прохождение грамматики, когда от первоначального освоения формы (подчас плохого освоения) немедленно делается отвлечение к письменному изображению данной формы, значение же формы и ее стилистическая роль остаются неизвестными учащимся. Этим объясняются и ошибки учащихся при выборе суффиксов („Другая часть дворянского класса оставалась в своих *родовитых* имениях“...), и слабое усвоение причастных оборотов, и быстрая утрата знаний о типах простых предложений. К чему, в самом деле, помнить разновидности безличных предложений, если они стилистически обезличены и учащийся не понимает разницы между собственно безличными предложениями („Лихорадит“), обобщенно-личными („Маслом кашу не испортишь“) и неопределенно-личными („Говорят, мост готов“).

Нередко поверхностное прохождение материала сочетается с слабым закреплением знаний. Преподаватели не настаивают на твердом заучивании правил и выводов. Самые формулировки даются по-разному в двух параллельных классах, и при спросе учащихся преподаватель удовлетворяется приблизительным ответом часто не спрошенного ученика, а другого, который поднял руку. Фактическое наблюдение за усвоением в этом случае заменяется часто формальным контролем.

Редкие преподаватели проводят заучивание правил тут же в классе, тотчас после объяснения, когда правило легче всего заучивается наизусть. Еще реже задаются уроки по теоретической части учебника на дом и проводятся повторения по учебнику. Вместо того, чтобы построить объяснение поближе к стабильному учебнику и максимально использовать материал учебника, преподаватель строит урок по своему, с примерами, заимствованными из других учебников. Замечательна при этом мотивировка: преподаватели чувствуют себя уязвленными, если учащиеся находят приведенные ими примеры в учебнике! Рассуждая так, следовало бы и теоретические объяснения строить так, чтобы они не походили на материал учебника, и упражнения давать не по учебнику. В результате ученик при подготовке к испытаниям будет читать учебник, как незнакомую, трудную книгу, а преподаватель будет сам загружать себя чудовищно трудной работой построения нового учебника, по качеству, кстати сказать, очень сомнительного. В этой части я мог бы привести немало и смешных и горестных примеров.

Анализ тетрадей и наблюдение за работой по русскому языку показывают, что учащиеся много записывают, но мало упражняются*. Так, в приведенном выше извлечении из тетради ученицы

* Большое количество письменных упражнений обуславливает большую нагрузку преподавателя тетрадями; это заставляет некоторых преподавателей воздерживаться от упражнений. Но почему же не проделать упражнения устно? Разве *развитие устной речи* не входит в задачи школы?

Соловьевой на четыре страницы записей о причастиях нет ни одной строчки упражнений. В тетради Валентины Стряпчевой (Уренская школа) на тему: „Второе склонение“ приходится $6\frac{1}{2}$ страниц записей и $2\frac{1}{2}$ страницы упражнений. В тетради Кубарикова Павла (Коровихинская школа) по теме „Состав слова“ — три страницы записей и несколько меньше упражнений. Надо полагать, что на упражнения при обилии записей систематически нехватает времени. Вполне вероятно, что ребята во многих случаях понимают объяснения учителя, но не запоминают, не закрепляют полученных знаний, не переводят их в прочные грамматические, стилистические, орфографические и пунктуационные навыки.

Наряду с фактами слабого закрепления знаний следует указать на неправильное использование упражнений стабильного учебника. Так, из упражнений на сложные предложения используются только пассивные работы, с поручениями: „списать и расставить знаки“, а все упражнения конструктивного характера отбрасываются. В тетрадях одной школы „списывания из Шапиро“ чередуются только с „диктантами“, как в 5 классе, так и в 6-м и в 7-м.

Преимущественное применение методов наблюдения и разбора, пассивных и аналитических, характерно для работы многих школ по грамматике. Возможно, что словесники идут в этом случае по линии наименьшего сопротивления (упражнения для списывания легче всех других упражнений). Возможно, что словесники соблазняются возможностью передохнуть на уроке, пока дети пишут легкое упражнение; может быть, словесники жертвуют морфологией в пользу орфографии, а синтаксисом и стилистикой — в пользу пунктуации. Каковы бы ни были причины неправильного использования упражнений, результат их совершенно очевиден: крайне слабые владения сложными синтаксическими оборотами и ошибки в мало-мальски сложных случаях согласования и управления. Недаром же из 35 учащихся 8 класса средней школы при ст. Муром только четверо написали сочинения без ошибок в стиле, а остальные учащиеся, все вместе, сделали 156 ошибок, по 5 с лишним ошибок в среднем на ученика.

Этот факт заставляет вспомнить об устной и письменной речи, в частности об изложениях и сочинениях, которые в большинстве школ пишутся недопустимо плохо. Так, из 24 учащихся Ефановской образцовой школы только четверо изложили маленький рассказ правильно и полно, остальные допустили различные искажения событий и фактов; из 34 учащихся 4 класса Выездновский образцовой школы 20 допустили искажения событий и фактов и 10 добавили свои домыслы; из 39 учащихся 7 класса той же школы 31 допустили искажения событий и фактов и 19 добавили свои домыслы... Так же плохо обстоит дело с сочинениями: во многих школах они пишутся без плана, с большими отступлениями от темы, а иногда и совсем не на тему, с грубыми ошибками в построении.

В средней школе все еще плохо используют знания, полученные учащимися в начальной школе, вследствие чего работа по русскому языку в средней школе загромождается элементарным, известным учащимся материалом. Так, напр., заново дается уже известное учащимся понятие о корне, приставке и др. частях слов

(Коровихинская НСШ), тратится время на уроке на полное выписывание склонений слов *вода, земля, стол, конь, окно, пролетарий* и других, которые учащиеся уже склоняли в 3-м и 4-м классах. Преподаватели ссылаются при этом на то, что „начальная школа не дает учащимся никаких знаний“, но это утверждение, конечно, не может быть отнесено ко всем без исключения начальным школам: у нас есть образцы исключительно высоких по качеству работ школ, напр. Сормовской образцовой СШ № 1, в которой учащиеся 3 класса (38 чел.) не сделали ни одной ошибки в обследовательском грамматическом разборе 26/XII-34 г. Значительно правильнее будет сказать, что у нас все еще крайне слаба связь средней школы с начальной. Преподаватель средней школы не знает ни программ, ни учебников начальной школы и, готовясь к урокам, представляет себе каждую тему как нечто абсолютно неизвестное учащимся. Поэтому попытки опереться на предыдущие знания учащихся встречаются лишь в очень немногих конспектах уроков и почти не отражаются в тетрадях учащихся.

Целый ряд фактов, а также анкетные обследования убеждают в том, что преподаватели слабо готовятся к урокам. В подавляющем большинстве случаев преподаватель использует только школьные учебники, полагаясь на свое чутье языка и на свой методический опыт. Так делают многие преподаватели, лишенные солидных пособий, но так же зачастую делают и те преподаватели, которые могли бы необходимые пособия достать. В истекшем полугодии кустарничество особенно ярко сказалось в теме „Составное сказуемое“. Часть преподавателей пыталась объяснить составное сказуемое, исходя из таких, примерно, предложений.

Рабочий работал. Рабочий будет работать.

Он утомлен. Он будет утомлен.

Сказуемые *работал, утомлен* разбирались как простые сказуемые и *будет работать* — как составное. Легко представить, какая путаница должна была возникнуть в головах учащихся... Чудовищное смешение сложной глагольной формы (будущее сложное время) — морфологической категории — и составного сказуемого — синтаксической категории — легко было устранить, если бы преподаватель просмотрел соответствующие страницы книги Пешковского „Русский синтаксис в научном освещении“ (изд. 4-е, 1934 г.) или кн. Грацианского „Синтаксическая система Пешковского“. Из этих книг преподаватель в частности узнал бы, что составное сказуемое может быть употреблено в любом времени и наклонении:

Он был утомлен — прош. вр.

Он будет утомлен — будущ. вр.

Он утомлен — настоящ. вр.

Он был бы утомлен — сослагат. накл. и т. д.,

в то время как форма „будет работать“ является только формой будущего времени.

Не на высоте и методическая отделка уроков.

Мы считаем, что преподаватель тщательно обдумывает всякий вывод, прежде чем сообщить его в классе; очевидно, что из всех возможных формулировок вывода преподаватель выбирает лучшую и ее именно сообщает классу. Поэтому ничем, кроме небрежности и

невнимания к методической стороне урока, мы не можем объяснить такие факты, как разные формулировки преподавателем одного и того же вывода в двух параллельных классах. Небрежность при этом доходит до того, что вывод во втором и параллельном классах сообщается и записывается в неправильной формулировке: „Деепричастия с пояснительными словами, которые выделяются в речи паузой, называются обособленными деепричастными оборотами“. Что выделяется в речи паузой? По смыслу приведенного вывода — пояснительные слова... Конечно, такого рода небрежности никак не могут содействовать хорошему усвоению. Лучше записывать окончательный вывод на доску с бумажки, чем, полагаясь на свою сообразительность, изобретать новые варианты.

Существенным тормозом в работе средней школы по языку является недостаточное снабжение ряда школ учебниками. Большинство школ располагает вполне достаточным количеством учебников, но есть школы, которые имеют один учебник на 3—4 учащихся (Истобенская НСШ) и даже на 7 учащихся.

Недостаток учебников вызывает необходимость лишних записей в классе, сокращает классное время занятий и обуславливает недопустимое сокращение заданий на дом, о чем достаточно было сказано выше.

Для устранения отмеченных выше причин отставания НСШ и СШ в работе по русскому языку от требуемого программой уровня необходимы следующие мероприятия:

I. Усиление методической работы на местах, в частности необходима настойчивая организация районных семинаров словесников с приближением сроков их работы к срокам работы методических объединений словесников.

Основными проблемами в работе семинаров должны быть:

- а) усвоение основных знаний по русскому языку в связи с углубленным изучением стабильного учебника;
- б) попутные с изучением стабильного учебника замечания о трудностях проработки отдельных тем, о необходимых изменениях в формулировках учебника, об использовании упражнений, о дополнительных упражнениях и т. д.

Основными проблемами в работе методобъединений должны быть:

- а) вдумчивая проработка вопроса о подготовке к урокам в средней школе, в особенности в связи с задачей восстановления знаний, полученных учащимися в нач. школе, и использования этих знаний;
- б) решительный поворот от усвоения голых фактов и схем к усвоению языковых фактов в связи с их вещественными и грамматическими значениями, с обязательным переходом к творческим упражнениям по грамматике (стилистическая грамматика).
- в) надлежащая постановка устных и письменных работ по развитию речи, в частности изложений и сочинений;
- г) уточнение вопроса о закреплении знаний, в частности о заучивании наизусть и о повторении.

II. Необходимо усиление методработы в краевом центре:

- 1) издание метод. брошюр по вопросам преподавания языка,
- 2) создание сборника методических разработок в помощь словеснику (в особенности продвигенцу).

Н. ГОВЯДИНОВ.

ИТОГИ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ ЗА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 1934-35 УЧ. ГОДА.

Обследование уровня знаний и навыков по математике проводилось во всех классах (с I по VII и X) десяти школ края. Необходимо заранее оговориться, что материал, полученный в результате этой работы, не может служить для окончательных выводов (по краю), так как для этой цели было взято недостаточное количество школ и классов, но все же некоторые общие линии, характеризующие и положительные и отрицательные стороны работы наших школ по математике, намечаются и при изучении результатов обследования.

I—IV классы.

I класс. Программный материал за полугодие проработан во всех обследованных школах. Общий процент решаемости предложенных примеров составляет в среднем 89,3%.

Самое задание состояло из 15 примеров, распределенных по следующим группам:

1 — Сложение и вычитание в пределах десятка.

2 — Сложение и вычитание в пределах двух десятков без перехода через десяток.

3 — Сложение и вычитание в пределах двух десятков с переходом через десяток.

Наиболее высокий процент решаемости дали примеры первой группы — от 97,7% до 93,3%.

Большинство ошибок падает на примеры второй и третьей группы. Из них самый низкий процент решаемости имеют примеры 8, 9 и 11.

8)	18 — 15	— 80,2%	правильных решений
9)	20 — 13	— 83,0%	"
11)	16 — 9	— 80,0%	"

Худший результат выполнения контрольной работы в целом дали школы: Муромская — 80,8% и Б.-Покровская, Д. Константиновского р-на — 79,2%.

В Б.-Покровской школе слабо проработан материал в пределе 2-х десятков (от 61% решенных примеров до 78,9%).

Лучшие результаты дала Сормовская образцовая — 98,4% выполнения всех предложенных примеров.

II класс. Программа выполнена во всех обследованных классах. Контрольная работа, предложенная во II классе, состояла из 15 примеров (на сложение и вычитание в пределах сотни с переходом через десяток на табличное умножение и деление) и задачи в два действия. Общий процент решения примеров составляет 90,5%.

Хуже решены примеры 2, 4, 6 и 9.

2.	81 — 67	86,6%	правильных решений
4.	100 — 74	80,3%	" "
6.	92 — 46	83,5%	" "
9.	7 × 8	83,8%	" "

Таким образом наиболее слабым местом в знаниях учащихся вторых классов является вычитание в пределах сотни с переходом через десяток и нетвердое знание таблицы умножения на 8 (в отдельных школах). Этот вывод подтверждается и анализом отдельных контрольных работ.

По школам Красногорской, Арзамасской и др. наиболее типичными ошибками являются такие ответы:

$$\begin{array}{r} 7 \times 8 = 59 \\ 8 \times 9 = 76 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \times 5 = 58 \\ 63 : 8 = 8 \end{array}$$

Решение задач. Правильные решения составляют 72,5%, и 7% составляют неполные ответы. Не умеют решать задачи 20,5% учащихся. Особенно слабые показатели дали в решении примеров и задач вторые классы Красногорской школы Дзержинского р-на, Б.-Покровской школы Д.-Константиновского р-на, Арзамасская и Безводнинская школы Кстовского р-на.

Так, задачу решили в Б.-Покровской школе только 8 чел. из 41. В Арзамасской — 20 из 38. Лучшие классы Борской школы (100% решения задачи и 97% решения примеров), Сормовской (98% решения задачи и 2% примеров) и Автозаводская.

III класс. Программа за I полугодие выполнена во всех школах за исключением Безводнинской. В этой школе не пройдены письменные приемы умножения и деления многозначных чисел на однозначные и двухзначные числа на единицу с нулями и на круглые десятки. Таким образом, наблюдается отставание почти на четверть.

Контрольная работа для III класса состояла из 8 примеров и 2 задач (на 2 часа).

Примеры были даны на сложение и вычитание многозначных чисел (2), на умножение и деление многозначного числа на однозначное и круглые десятки, на сложение и вычитание именованных чисел.

Кроме того были даны три вопроса на перевод мер. 1) сколько сантиметров в километре?, 2) в тонне килограммов? и 3) в одном часе секунд?

Задачи. Первая задача была дана на знание масштаба и вторая на краткое и разностное сравнение чисел.

Общий процент правильных решений примеров составляет 73,1. Колебания в решении отдельных примеров от 62,5% (умножение многозначного числа на круглые десятки) до 83,8% (сложение многозначных чисел). Неудовлетворительные результаты дало решение 5-го примера (умножение многозначного на круглые десятки), 2-го и 7-го примеров (деление многозначного числа на однозначное) и 8-го (перевод мер).

Типичные ошибки в решении примеров:

а) Действия с многозначными числами.

$$\begin{array}{r} 76802 \\ - 33279 \\ \hline 10082 \end{array} \quad \text{Ошибки в действии.}$$

$88884 : 9 = 9,881$ (запятая вместо точки при отделении классов, неверно и деление).

8884 : 9 = 9,766—тоже.

$$\begin{array}{r} 8564 \\ \times 70 \\ \hline 0000 \\ 59948 \end{array}$$

Грубая ошибка в расположении разрядов в слагаемых.

б) Действия с именованными числами.

$$\begin{array}{r} 4 \text{ км} \\ - 3 \text{ км } 750 \text{ м} \\ \hline 1 \text{ км } 1050 \text{ м} \end{array} \quad + \begin{array}{r} 725 \text{ кг } 978 \text{ гр} \\ 274 \text{ кг } 22 \text{ гр} \\ \hline 999 \text{ кг } 1000 \text{ гр} \end{array}$$

Примеры взяты из контрольных работ Красногорской, Кр.-Баковской, Муромской и Арзамасской школ.

в) Перевод мер.

$$\begin{array}{r} 4 \text{ км} \\ - 3 \text{ км } 750 \text{ м} \\ \hline 1 \text{ км } 250 \text{ м} \end{array}$$

Почти полное незнание мер обнаружили учащиеся Безводнинской школы; типичные ответы—в километре 10 см, в тонне 100 кг., в 1 часе 120 секунд, а в Арзамасской школе в часе оказалось 1000 секунд.

Не лучше ответы и в Б.-Покровской школе. Там в километре оказывается 1000 см, а в часе 24 секунды. В этой школе только один учащийся из 45 чел. дал правильный ответ на все три вопроса.

Решение задач. Первую задачу—определение по масштабу расстояния между двумя пунктами—правильно решили 73,5% учащихся. Вторую задачу решило правильно только около 40% учащихся и 20% дали неполные ответы (т. е. или не довели задачу до конца или допустили ошибки в действиях).

Таким образом, основными недостатками в знаниях учащихся третьих классов являются:

- 1) Слабые навыки в вычитании многозначных чисел.
- 2) Слабые навыки в умножении многозначных чисел на круглые десятки (действия с нулями при умножении).
- 3) Слабое знание мер.
- 4) И очень слабые навыки в решении задач, т. е. по существу основные вопросы программы III класса за I полугодие проработаны недостаточно.

Наиболее плохие показатели дали классы: Безводнинской школы—40,9% правильных решений и Красногорской школы—57%. Лучшие классы—Сормовской школы и Бубновской (Свердловский район).

IV класс. Основной задачей программы IV класса в I полугодии является проработка отдела целых чисел. Действия с целыми числами в I полугодии заканчиваются и во II полугодии; наряду с проработкой нового материала (первоначальные сведения о десятичных дробях) идет уже только повторение и закрепление этих навыков, преимущественно на решении задач.

Содержание контрольной работы.

Контрольная работа для IV класса состоит из 10 примеров и 2 задач (3 часа с перерывом).

Содержание ее охватывает следующие вопросы:

1. Знание нумерации (2 вопроса).
2. Все действия с многозначными числами (наиболее трудные случаи при умножении — нули в середине и на конце сомножителей, при делении нули в середине и на конце частного, деление с остатком и т. п.).

3) Действия умножения и деления составных именованных чисел.

Задачи. Первая задача на действия с кубическими метрами, вторая — на приведение к единице.

Результаты.

1. Общий процент решенных примеров составляет 67,2. Колебания в решении отдельных примеров от 55,5% (знание нумерации) до 80,3% (умножение многозначных чисел).

Если считать для данных четвертых классов средним уровнем средний процент верных решений, т. е. 67,2, то ниже этого уровня, т. е. слабо проработанными разделами, являются:

1. Знание нумерации (55,5% верных ответов).
2. Деление многозначных чисел (с остатком) с нулями в конце частного (52,7%).
3. Деление, когда делимое и делитель оканчиваются нулями (55,9%).
4. Умножение и деление составных именованных чисел (60% верных ответов).

Ошибки. Действия с многозначными числами. $285504 : 234 = 122$ (ост. 24), т. е. „забывают“ нуль на конце частного. Типичная ошибка в Арзамасской, Красногорской, Автозаводской школах.

Такая же ошибка допускается и при делении $2132000 : 4100$, т. е. опускается нуль в частном и кроме того производят деления, не сократив предварительно по два нуля в делимом и делителе.

В умножении с нулями в середине сомножителей наиболее частой ошибкой является умножение на нуль, вместо отступления на 1 разряд.

При умножении больших чисел и при небрежном подписывании слагаемых это ведет к спутыванию разрядов и к грубо неверному результату. Указанные ошибки чаще всего встречаются в Б.-Покровской и Безводнинской школах.

Особенно необходимо подчеркнуть слабое знание нумерации — из 9 обследованных классов в 5 классах нумерацию ребята знают неудовлетворительно (от 15 до 47% верных ответов).

А плохое знание нумерации является одной из основных причин ошибок в действиях с многозначными числами.

Решение задач. Первую задачу на действия с кубическими мерами (определить об'ем воздуха на 1 ученика в классе, даны размеры классной комнаты и количество учащихся) верно решили 70% учащихся.

Вторую задачу (приведение к единице) решили только 56,6% учащихся. Основной ошибкой является неумение составить план

задачи, основанное на недостаточной проработке этого типа задач в школе и на недостаточных еще навыках решения задач вообще.

Худшие классы по решению примеров и задач в Борисово-Покровской и Автозаводской школах. Лучшие — в Арзамасской и Сормовской школах.

Общий вывод по I-IV классам:

Работа I и II классов по математике как в смысле выполнения программного материала, так и по качеству навыков может быть названа удовлетворительной, а по ряду школ и хорошей.

В отношении III и IV классов необходимо сказать, что хотя по сравнению с результатами аналогичной контрольной работы, проведенной в прошлом учебном году, рост знаний и навыков у учащихся по математике очень значителен, особенно в IV классе (в прошлом году задачу решили только 21% учащихся), тем не менее, положение удовлетворительным считаться не может.

Поэтому основной задачей во II полугодии является наряду с проработкой материала систематическая работа по повторению и закреплению наиболее слабо усвоенных разделов из программы I полугодия.

V-VII классы.

V класс. Программный материал за I полугодие проработан во всех обследованных школах.

Общий процент выполнения контрольной работы по примерам — 61,5 и по задачам — 39,2.

Колебание в решении примеров от 43,7% (нормальный порядок действий) до 84% (признаки делимости). Всего было дано 9 примеров и 2 задачи.

Содержание контрольной работы:

1. Действия с многозначными числами — 3 примера.
2. Нормальный порядок действий — 1 „
3. Признаки делимости — 1 „
4. Нахождение общего наименьшего кратного — 1 пример.
5. Действия с простыми дробями (сокращение, умножение, сложение и вычитание) — 3 примера.

Наиболее слабыми местами в знаниях учащихся оказались разделы:

1. Деление многозначных чисел (пример $6139834 : 876$) — 56,7% верных решений.

2. Знание нормального порядка действия — 43,7%.
3. Отыскание общего наименьшего кратного — 54,6%.
4. Сложение и вычитание простых дробей — 52,6%.

Задачи были даны: одна на разностное сравнение чисел и нахождение части числа, вторая — на вычисление площадей прямоугольников и квадратные меры.

Текст задачи. Нужно вычислить, сколько потребуется досок для пола в сарае, размером $26 \text{ м} \times 8 \text{ м}$, если каждая доска имеет размеры 5 м и 2 дм . Верных решений только 33,5%.

Ошибками в решении первой задачи были: а) неправильное нахождение части числа ($\frac{4}{5}$). В Муромской школе это действие проделывали так: сначала умножали число на 4 и произведение делили на 5.

Допускали чрезвычайно грубые ошибки в вычитании и сложении целых чисел: $420 - 265 = 175$ или $180 - 75 = 265$ (Кр. Баки, Муром). Но все же основной ошибкой в решении задач являлся неправильный ход решения.

В решении второй задачи большинство ошибок падало на перевод квадратных мер.

Встречаются и совершенно нелепые решения этой задачи. В качестве примера приводится решение, сделанное средней по успеваемости ученицей Кр.-Баковской школы (орфография сохранена):

„1. Сколько потребуется досок, чтобы „заменить“ сарай?

$$25 : 5 = 5 \text{ м}$$

2. Сколько нужно досок, чтобы было 2 дец.?

$$5 \text{ м} \times 2 = 10$$

3. Сколько потребуется досок длиной и шириной

$$10. 8 = 80 \text{ дециметров}.$$

Из обследованных школ относительно лучшие результаты дала школа Бубнова (из 23 чел. первую задачу решили 20 чел. и вторую 15 чел.). В двух школах (Борской и Безводнинской) первую задачу не решили совсем.

VI класс. Выполнение программ.

Алгебра.

По алгебре программа за I полугодие не проработана в четырех школах из 9 (т. е. 40%).

В Кр.-Баковской школе не пройдено: умножение многочленов, деление многочлена на одночлен и вводные упражнения к формулам сокращенного умножения.

То же самое и в Борской школе.

В Арзамасской и Муромской — не проработаны вводные упражнения к формулам сокращенного умножения.

Результаты контрольной работы по алгебре дают в VI классе плохие показатели — 46% верных решений.

Рассмотрим решения по отдельным примерам.

1. Найти численное значение выражения:

$$\frac{a^3 - 8b^2 + 2}{a - 2b} \text{ при } a = 5; b = 3$$

В Б.-Покровской школе типичной ошибкой будет такое решение:

$$125 a^3 - 72 b^2 + 2$$

В Муромской школе:

$$\frac{15 - 8 + 9 + 2}{5 - 2 - 3}$$

Оба решения свидетельствуют о полном незнании. Аналогичные ошибки и в ряде других школ (Кр.-Баковской, Арзамасской и др.).

Интересно сопоставить правильные решения этого примера по отдельным школам: Борская школа из 38 уч. 23 дали верные ответы,

Автозавод из 97 — 5, Кр. Баки из 34 — 6, школа Бубнова из 37 — 19, Арзамасская из 39 — 6, Муромская из 34 — 0 и т. д.

Эти данные говорят о том, что этот раздел, очень важный в практических приложениях и в приложениях к другим дисциплинам (физика), в подавляющем большинстве случаев проработан совершенно неудовлетворительно.

2. Действия с относительными числами, вычитание многочленов (действия со скобками) и умножение многочленов дают в среднем около 60% верных решений, т. е. выше среднего уровня в данных классах.

3. Особенно плохо проработан раздел — деление многочлена на одночлен — 22,2% верных решений.

Таким образом, и количественная и качественная проработка программы по алгебре в VI классе очень слаба.

Геометрия.

На геометрию в VI классе в I полугодии отводится всего 16 час. Прорабатываются темы:

1) Прямая линия, угол — 12 час.

2) Треугольник (начало) — 4 часа.

Программа полностью не пройдена в 4 школах — Муромской, Арзамасской, Автозаводской и Безводнинской (отставание на 3 — 4 часа). По качеству усвоения материал по геометрии проработан лучше, чем по алгебре — общий процент верно решенных вопросов составляет 66,7.

Наибольшее количество ошибок падает на вопросы 2, 3 и 7.

Второй вопрос: определить смежные углы, если разность между ними $36^{\circ} 28'$ — дали верных ответов 57%.

Большинство ошибок на эту задачу объясняется плохим умением решать арифметические задачи на деление на неравные части. Делают так:

$$180 : 2 = 90^{\circ}; 90 + 36^{\circ}28' = 126^{\circ}28'$$

$$\text{Меньший угол } 180 - 126^{\circ}28' = 53^{\circ}32'$$

Третий вопрос требует определить, при каком условии возможно построение треугольника (дано 57% верных ответов).

Седьмой вопрос — доказательство перпендикулярности биссектрис двух смежных углов и второй аналогичный вопрос на доказательство равенства противоположных углов дали в среднем 36,6% верных ответов.

Пример ошибочного доказательства у средней по успеваемости ученицы (даем выдержку из контрольной работы):

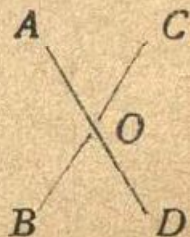
Т е о р е м а. Противоположные углы равны друг другу.

Дано:

$\angle AOC$ и $\angle BOD$ — углы противоположные

Доказательство:

$$\angle AOC + \angle AOB = AOB + \angle BOD = \angle AOC = \angle BOD$$



Эта запись показывает, что у учащихся помимо ошибки в ходе доказательства нет еще и правильных навыков записи всех условий

доказательства; в приведенном примере отсутствует запись и того, что требуется доказать.

У учащихся слабы также навыки в умении дать словесное определение того или иного геометрического понятия. Так, на вопрос: „Какая прямая называется наклонной по отношению к другой?“ — большинство учащихся делает только чертеж.

наклонная

VII класс.

Геометрия.

По геометрии учащимся были предложены 10 вопросов по всем темам программы данного класса за I полугодие (окружность и круг, геометрические места, пропорции и пропорциональные отрезки).

Первый вопрос контрольной работы: „Что называется общей мерой двух отрезков?“

Второй вопрос: Задача на свойство биссектрисы внутреннего угла треугольника.

Третий — свойства параллельных прямых, пересекающих стороны угла.

4-й, 5-й, 6-й, 7-й, 8-й и 9-й вопросы были даны по теме „Окружность и круг“ (задачи, доказательства, определения).

Десятый вопрос — на геометрические места (сделать построение и дать определение).

Не проработан материал первых трех вопросов в Муромской и Арзамасской школах.

Плохо усвоен материал в Б.-Покровской и в Безводнинской: дано от 15 — 22% верных ответов на контрольные вопросы.

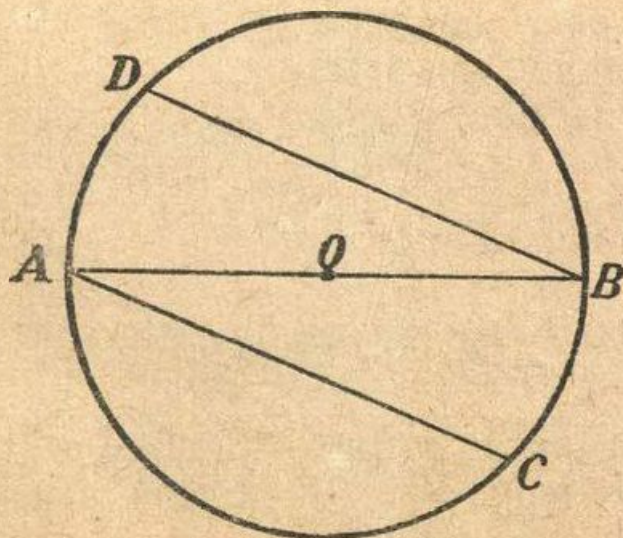
Характеристика ошибок. Большинство ошибок сделано на вопросы 2-й, 5-й, 6-й, 9-й и 10-й.

Таким образом, наиболее слабо проработанными вопросами оказались разделы:

1) Свойство биссектрисы внутреннего угла треугольника (вопрос второй).

2) Задачи на действия с вписанными и описанными углами (вопрос пятый).

3) Задачи на доказательство (вопрос шестой) в связи с темой „Окружность и круг“.

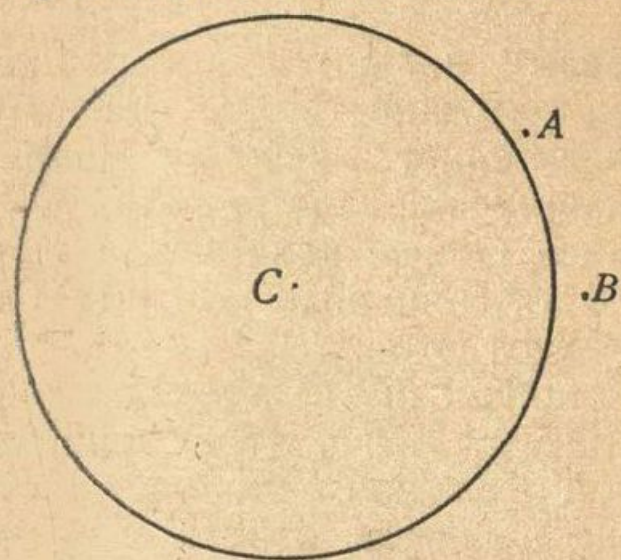


AB — диаметр
 $BD \parallel AC$ (хорды)
 Доказать, что:
 $BD = AC$

4) Задачи на построение (вопрос девятый).

Дана окружность и точка B вне ее.

Нужно провести вторую окружность так, чтобы она проходила через эту точку и касалась первой окружности в точке A .



5) Задачи на построение, решаемые методом геометрических мест (вопрос десятый). Требовалось определить место точек, отстоящих от данной прямой на расстояние MN , и в другом варианте — определить, где расположены точки, равно удаленные от концов отрезка AB .

Надо отметить также, что довольно значительное число ошибок падало на вопрос четвертый — дать определение вписанного и описанного угла.

В чем сущность сделанных ошибок?

Ошибки в ответах на вопрос второй заключались главным образом в неправильном составлении пропорции или в полном незнании этого. Так, например, в Безводнинской школе большинство учащихся делят противоположную сторону треугольника пополам.

Большинство ошибок в решении четвертого вопроса заключается в том, что определение дается неполное или явно неверное. Примеры: „Угол, составленный двумя хордами, называется вписанным, „опирающимся“ своими концами на дугу AB .”

Или такое:

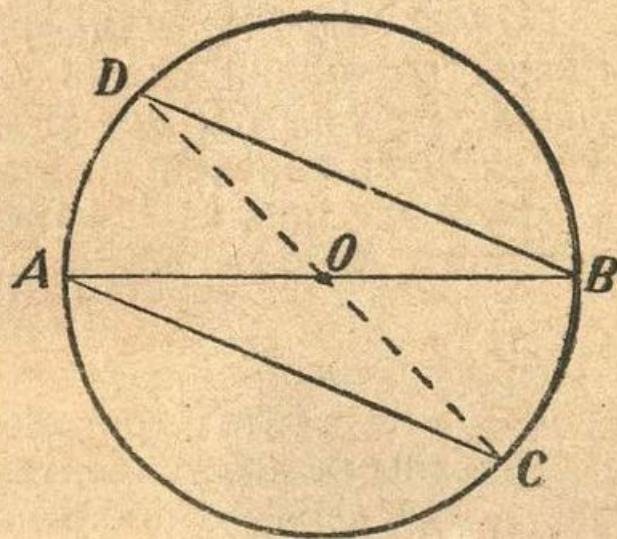
„Угол с вершиной на окружности называется вписанным“ (Б.-Покровская школа). Типичная ошибка при решении пятого вопроса:

Соединяют точки C и D и без доказательства считают, что эта линия проходит через центр окружности и на основании равенства треугольников DOB и AOC доказывают равенство хорд, причем интересно отметить, что эта ошибка большинством преподавателей не считается за ошибку и ответ оценивается как хороший.

Надо отметить большую небрежность у большинства учащихся в расположении самой записи. Обычно нет записи данных условия и того, что нужно доказать.

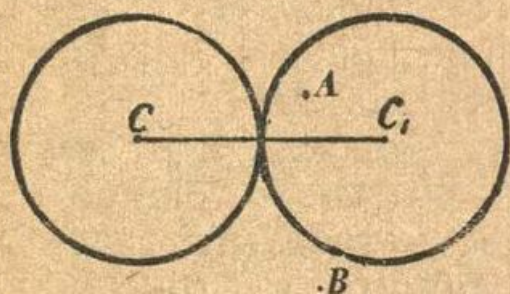
Доказательства страдают излишней „словесностью“: учащиеся слабо умеют пользоваться математической символикой при доказательстве и т.п. (Б.-Покровская, Безводнинская, Автозаводская школы).

Анализ ошибок, сделанных при решении девятого примера (задача на построение), свидетельствует, во-первых, о том, что школы уделяют мало внимания аккуратности и тщательности самых построений — в большинстве случаев они сделаны от руки и очень



неряшливо, да и применение циркуля мало улучшает внешний вид работы (учащиеся не привыкли пользоваться циркулем) и, во-вторых, о том, что задачи на построение занимают очень небольшое место, о чем свидетельствует очень низкий процент решений (32,3%) этого вопроса.

Наиболее распространенными ошибками являются построение подбором, т. е. проводится требуемая окружность, но никаких построений не сделано и словесного доказательства не дано. Например, в Борской школе у большинства учащихся задача решена так:



Десятый вопрос. Общее количество верных ответов 24,8%. Неполные ответы составляют 30% всех ответов.

Большинство ошибок и неполных ответов получились за счет того, что учащиеся дают или только чертеж, или неполные определения, сводящие ценность ответа к нулю.

Например: „Перпендикуляр, восстановленный к отрезку AB , будет служить геометрическим местом точек, равно удаленных от концов отрезка“, или так:

„Для того, чтобы найти, где расположены точки, надо отрезок AB разделить пополам“ и т. п.

Надо отметить большую орфографическую неграмотность записей и формулировок: пишут „в не окружности“ „пирпендикуляр“ „бессектрисса“ и т. д.

Необходимо отметить большой либерализм преподавателей в оценке ответов учащихся. Особенно это отмечается в Б.-Покровской школе — там все ответы учащихся, оцененные преподавателем как удовлетворительные — грубо неверны. Много хороших отметок поставлено за удовлетворительные ответы и т. п. Неверные оценки ответов контрольных работ имеются также в Красногорской школе и др.

Общий вывод по геометрии в VII классе. Выполнение программы и качество знаний учащихся неудовлетворительное. Относительно лучшие результаты имеются в Бубновской, Борской, Красно-Баковской и Дзержинской школах.

Наиболее плохие показатели дали Б.-Покровская, Безводнинская и отчасти Автозаводская школа (по варианту А).

Алгебра.

Программа пройдена не полностью в 7 школах из 10. Во всех этих школах не проработан раздел — уравнения 1-й степени с буквенными коэффициентами и в Кр.-Баковской не проработаны еще и действия с дробными алгебраическими выражениями.

Контрольные вопросы.

№ 1 и 2. Сокращение алгебраических дробей и применение формул сокращенного умножения.

№ 3. Разложение многочлена на множители и применение формул сокращенного умножения.

№ 4 и 5. Действия (умножение, вычитание, умножение и деление) с алгебраическими дробями с многочленными числителями и знаменателями.

№ 6. Уравнения 1-й степени с буквенными коэффициентами.

Выполнение контрольной работы.

В таблице дана сводка решений контрольных работ по алгебре в VII классе.

Общее колич. уч-ся	В о п р о с ы					
	1	2	3	4	5	6
330	244	252	216	94	91	45
100%	74	76,2	65,5	28,5	27,5	13,6

Общий процент правильных решений 41,1.

Из этой таблицы видно, что удовлетворительно усвоенными являются первые три вопроса: „Сокращение алгебраических дробей“ и „Разложение многочленного выражения на множители“, т.е. в основном материал I четверти. Весь же материал II четверти — „Действия с дробными алгебраическими выражениями“, „Уравнения 1-й степени с буквенными коэффициентами“ — имеет только 23,6% верных решений, т.е. почти не усвоен.

Плохо выполнили контрольную работу в седьмых классах Безводнинской, Б.-Покровской и Автозаводской школ.

Относительно лучшие результаты дают седьмые классы Сормовской, Бубновской и Борской школ.

Таким образом, итоги контрольной работы вскрыли в знаниях учащихся V—VII классов следующие основные недостатки: *по арифметике* — недостаточно твердое знание действий с многозначными числами; *по алгебре* — действия с алгебраическими дробями и *по геометрии* — отсутствие навыков в решении задач на построение, слабые умения в доказательстве теорем и слабые навыки в решении задач вообще (по большинству обследуемых школ).

Надо отметить также слабое знание материала предыдущих лет обучения: в VI и VII классах часто встречаются арифметические ошибки. В VII классе ошибки с относительными числами (материал 6-го года) и т.д. Отсутствует связь математики с практическими приложениями, с трудом, физикой и проч.

Основными причинами этих недоработок являются в первую очередь недостаточная методическая квалификация учителя, недостаточный самоконтроль в процессе текущей работы (почему в отдельных случаях для педагога были неожиданными слабые результаты контрольной работы), отсутствие систематической работы по закреплению проработанного материала, большое количество записей и ряд др.

Поэтому и задачи, стоящие перед преподавателями математики, будут:

1) Систематическая работа в порядке самостоятельной работы и работы методобъединений над повышением своей методической квалификации и в первую очередь тщательная проработка тех методических руководств, которые со второго полугодия должны быть в каждой школе (методика алгебры Чистякова, методика геометрии Гангнус и Гурвич и методики арифметики).

2) Организация систематического повторения и закрепления пройденного материала и наиболее слабо усвоенного материала прошлых лет.

3) Организация репетиторских групп и кружков взаимопомощи.

4) Оживление уроков математики путем привлечения материала соцстроительства, решения различных практических вопросов и большего применения наглядности.

Е. П. ПЕТРОВ.

ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ.

Результаты выборочного обследования, проведенного в 10 школах нашего края Краевым научно-исследовательским институтом политехнической школы, в период с 20/XII-34 г. по 1/I-1935 г., дают возможность установить следующую картину преподавания физики.

I. Выполнение программ.

Программа 6-х классов во всех школах выполнена, за исключением Муромской, где не пройдено из раздела „Вращательное движение“ понятие о центробежной силе. Программа 7-х классов выполнена, за исключением темы — „Электромотор“ (вращение якоря электромотора и движение проводника с током в магнитном поле). Данная тема к моменту обследования не была пройдена в пяти обследуемых школах.

Программа 8-х классов выполнена полностью всеми обследуемыми школами.

Программа 9-х классов выполнена всеми обследуемыми школами, за исключением Муромской, где не был проработан раздел „Свойства газов“. Программа 10-х классов выполнена, за исключением Автозаводской школы, где не было пройдено „Электромагнитное поле“.

II. Знания учащихся.

Знания учащихся каждого класса были установлены в результате проведенных контрольных работ, которые представляли из себя: описание физических явлений, ответы на вопросы, вывод формул и решение задач.

Контрольные работы были составлены таким образом, что они вскрывали знания учащихся данных классов по всем основным вопросам программы первого полугодия.

Показатели правильных ответов и решений (в %) помещены в таб. на след. стр.

Из приведенных данных видно, что знания физики выше всего у учащихся 9-х классов (77% правильных решений) и ниже всего у учащихся 10-х классов (61% правильных решений).

Название школ	Вопросы					Задачи				
	6 кл.	7 кл.	8 кл.	9 кл.	10 кл.	6 кл.	7 кл.	8 кл.	9 кл.	10 кл.
Бор.-Покровская НСШ . Д.-Конст. р.	17,4	43,8	Данных классов в школе нет			20	31,4	Данных классов в школе нет		
Муромская СШ № 2 . . .	57	51,5	28,7	33,1	нет	8,1	56,4	8,1	80	нет
Безводнинская СШ	63,8	58	52,3	55,4	нет	49,5	62,8	31,4	13,8	нет
Автозаводская СШ № 1 . . .	Невыпол.	64,8	49,5	Невыпол.	40	Невыпол.	54,2	9,4	Невыпол.	40,5
Красногорская НСШ Дзержин. р.	62,5	73,8	Данных классов в школе нет			45,4	71,1	Данных классов в школе нет		
Шк. им. Бубнова Сверд. р., г. Горький	69,6	77,9	83,6	86,5	54,7	18,1	88,9	36,4	98,7	64,4
Кр.-Баковская СШ	79,3	78,1	86,8	В школе нет		44,1	83,3	78,7	В школе нет	
Борская СШ	81,5	85,6	74,6	92,3	нет	84,8	91,4	87,1	80	нет
Арзамасская СШ	68,6	86,2	81,9	80,6	70,2	32,4	92,2	48,6	95,8	59,6
Сормовская образц. СШ .	92,2	93,1	92,7	93,4	79,2	82,8	94,4	97,8	100	91,2
По всем классам . . .	66,5	71	76,3	77	61	43,2	72	53,6	78	63

В приведенной таблице процент взят от числа правильных ответов в классе, а в итоговых показателях процент взят от суммы всех правильных ответов учащихся данных классов.

I. Знания учащихся 6-х классов.

Контрольными работами учащихся 6-х классов было охвачено 303 чел. Контрольная работа была одина для всех учащихся и состояла из 24 вопросов и 3 задач. Результаты выполнения контрольных работ учащимися 6-х классов таковы: правильных ответов на вопросы 66,5%, неполных — 9,5%, неверных — 13,6%, вопросов, оставленных без ответа, 10,4%.

Задач, правильно решенных, 43,2%, неполно — 13%, неверно — 27,1%, не решено совсем — 16,7% всех задач.

Рассмотрим ответы на некоторые из вопросов указанной контрольной работы.

Равномерное движение. На этот раздел программы было дано два вопроса: 1) Допиши эту фразу: „Равномерным движением называется такое движение, при котором 2) Пользуясь обозначением v — скорость, S — пройденный путь, t — время, напиши формулу пути для равномерного движения. На второй из этих вопросов правильных ответов было дано 251, неверных — 19 и 3 учащихся не дали ответов совсем.

Это говорит за то, что учащиеся в основном формулу пути для равномерного движения знают.

Из числа неверных ответов можно отметить следующие варианты:

$$S = \frac{v}{t}; S = \frac{t}{v} \text{ (Б.-Покровская школа).}$$

$$v = St \text{ (Борская, Красногорская школы).}$$

$$t = \frac{v}{t} \text{ (Муромская школа).}$$

$$v = \frac{S}{t} \text{ (Б.-Покровская, Борская, Красногорская школы).}$$

Последняя формула правильна, но она не отвечает на поставленный вопрос. В вариантах неправильных ответов Б.-Покровская школа нами упоминалась два раза. Это говорит за слабое знание учащимися этой школы формулы пути для равномерного движения, и в самом деле — 50% учащихся этой школы дали неверный ответ.

Третий закон Ньютона. На вопрос: „Напиши здесь третий закон Ньютона“ — учащиеся дали 87% правильных ответов, 11% неполных и 2% неверных (6 ответов из 303). Неверные ответы дали 5 учеников Муромской школы и 1 ученик Б.-Покровской школы.

Таким образом, кроме Муромской школы во всех других обследуемых школах формулировка третьего закона Ньютона усвоена учащимися хорошо.

Сила трения. На этот раздел программы контрольная работа имела два вопроса. Разберем один из них.

При исполнении лабораторной работы на определение коэффициента трения ученик не заполнил некоторые строчки. Поставь в них те числа, которые ученик должен был проставить:

№№	Нагрузка	Сила трения	Коэффициент трения
1	1 кг	0,2 кг	
2	3 кг		0,2
3		4 кг	0,2

На этот вопрос правильных ответов было дано 51%, неполных 20%, неверных 15%, совсем не дали ответа 14%.

Процентные показатели ответов на этот вопрос говорят за то, что этот раздел программы в школах недостаточно глубоко проработан. В учебнике материал по этому вопросу изложен весьма сжато, а преподаватели сами не расширили и не углубили этого вопроса.

Работа и мощность. На этот раздел программы контрольная работа имела два вопроса и одну задачу. Учащиеся должны были вписать пропущенные слова: „Для вычисления мощности нужно величину . . . на время, в течение которого была произведена работа“. Казалось бы, что затруднения для учащихся это представлять не могло, а на самом деле получилось обратное. Правильных ответов было дано 52%, неполных 8%, неверных 31% и отсутствовало ответов 9%. Худшие результаты дала Муромская школа — 24 неверных ответа из 33-х и Кр.-Баковская — 14 ответов из 34-х. Лучшие: Бубновская — 6 неверных ответов из 33-х и Сормовская, которая дала из 33-х ответов 32 ответа верных и лишь один учащийся не дал ответа совсем. В числе неверных ответов массовый характер имеют следующие ответы: „Величину силы перемножить на время“ (Б.-Покровская, Муромская, Безводнинская,

Кр.-Баковская школы). „Величину работы умножить“ (Б.-Покровская, Муромская, Бубновская шк.); „Величину мощности разделить“ (Б.-Покровская, Кр.-Баковская шк.); „Величину тела в килограммах умножить на время“ (Б.-Покровская шк.).

Вполне очевидно, что если половина учащихся не могла дать правильного ответа на вопрос, как вычисляется мощность, то, конечно, они и не могли как следует справиться с решением задач на вычисление мощности. Предлагалась такая задача:

„Трактор прошел в час 6 км, двигая плуг с силой 270 кг. Какова мощность трактора?“ Правильно решили задачу 62% учащихся, неполно — 12%, неверно — 20% и не решили задачу совсем 6% учащихся. Вот некоторые из неправильных решений. 5 учащихся Б.-Покровской школы решают задачу так:

$$3600 \text{ сек} \times 6 \text{ км} = 21000 \frac{\text{км}}{\text{сек}}; 21600 : 270 = 80 \frac{\text{км}}{\text{сек}}$$

В Безводнинской школе 7 учащихся из 34-х применили совершенно не ту формулу: они взяли формулу скорости равномерного движения и решили задачу так:

$$t = 6 \text{ км}; S = 270 \text{ кг}; v = \frac{S}{t} = 45 \text{ л. с.}$$

В Бубновской школе 11 чел. из 33-х решили задачу так:

$$270 \times 6 = 1620; 3600 : 1620 = 3$$

Из этих примеров видно, что учащиеся этот раздел программы усвоили неудовлетворительно. Поражает отсутствие твердых знаний у учащихся формулы для определения величины мощности и отсутствие умения решать задачи. 80% учащихся при решении задачи не делают записи условий задачи и решают задачу без наименования физических величин и их размерности.

Понятие об энергии. Дан был вопрос: „Привести примеры кинетической и потенциальной энергии“. Правильных ответов было дано 48%, неполных — 18%, неверных — 18% и не дали ответов 16% учащихся. Хорошие ответы дали учащиеся Сормовской школы — 32 верных и 1 неполный ответ. Учащиеся же остальных школ допустили по 5—6—8 неверных ответов и не меньшее количество неполных. Правильные ответы весьма однообразны. Примеры берутся преимущественно из учебника.

К неправильным ответам надо отнести следующие: а) *примеры кинетической энергии*: „Остановка машин“ (Борская, Автозаводская, Б.-Покровская, Муромская школы). „Поднятый груз“ (Борская, Муромская, Автозаводская школы). „Сжатая пружина или резина“ (Б.-Покровская, Муромская, Арзамасская шк.).

б) *Примеры потенциальной энергии*. „Камень лежит“ (Бубновская, Б.-Покровская школы). „Поднимаем карандаш“ (Кр.-Баки). „Раньше колокола висели, а теперь их скинули“ (Б.-Покровская школа).

Из вышеприведенных примеров видно, что преподаватели, очевидно, приводили примеры кинетической и потенциальной энергии еще иные, отличные от указанных в учебнике, но значение ими приводимых примеров учащимися усвоено не было. Нельзя обойти

мимо последнего ответа учащихся Б.-Покровской школы (его дали 5 чел.): „Раньше колокола висели, а теперь их скинули“. Этот ответ говорит за стремление преподавателя „увязать“ программный материал физики с вопросами антирелигиозными. Органическая связь и насыщение программного материала физики антирелигиозным содержанием необходимы, но мы против таких форм увязки и насыщения, когда это делается искусственно, когда оно искажает физический смысл объясняемых явлений, когда оно приводит к вулгаризаторству, как и получилось это в данном случае.

Передача движения. На этот раздел программы было дано 7 вопросов и 2 задачи. Учащимся предлагалось заполнить незаполненные строчки таблицы:

Левое плечо			Правое плечо		
Груз	Плечо	Момент силы	Груз	Плечо	Момент силы
100 г 200 г	200 см	1000 г	50 г 50 г		

Правильно и полностью смогли заполнить эту таблицу лишь 50% учащихся, 17% учащихся заполнили правильно, но неполно, 20% заполнили неверно и 13% не заполнили таблицу совсем. Худшие показатели дали учащиеся: Безводнинской школы (23 неверных ответа из 34-х), Бубновской (8 ответов из 33-х), Муромской (7 ответов из 33-х) и учащиеся Б.-Покровской школы (23 чел. из 30) оставили незаполненной данную таблицу совсем. Неправильность ответов заключается в том, что моменты сил рычага у учащихся получались не равные, а это указывает на слабую проработку и слабое усвоение учащимися основных свойств рычага.

Ремень и шкив. На этот раздел программы было предложено 4 вопроса. Со всеми этими вопросами прекрасно справились учащиеся Сормовской школы — они дали абсолютно правильные ответы. Не могли совершенно справиться с вопросами из этого раздела программы учащиеся Б.-Покровской школы. Плохо справились с этими вопросами учащиеся: Муромской, Красногорской и Безводнинской школ.

Общий вывод о знании программного материала физики учащимися 6-х классов можно сделать такой: раздел программы „Равномерное и прямолинейное движение“ учащимися усвоен недостаточно удовлетворительно (66% правильных ответов). Третий закон Ньютона усвоен удовлетворительно (87% правильных ответов). „Сила трения“, „Работа и мощность“, „Понятие об энергии“, „Передача движений“, „Вращательное движение“ — усвоены слабо (50% правильных ответов на каждый из этих разделов программы). „Ремень и шкив“ усвоены удовлетворительно (76% правильных ответов).

2. Знания учащихся 7-х классов.

Контрольная работа по 7-м классам имела 23 вопроса и 3 задачи, выполняло ее 318 чел. Вопросы и задачи полностью соответствовали программе I полугодия. Результаты выполнения контрольной работы

по всем школам таковы: правильных ответов на вопросы — 71%, неполных — 10%, неверных — 14%, не дано ответов — 5%. Задач правильно решенных — 72%, неполно — 13%, неверно — 13%, нерешенных 2%.

Разберем основные вопросы данной контрольной работы.

Первоначальные сведения об электричестве. На этот раздел программы было дано 7 вопросов. Лучшие ответы учащиеся дали на вопрос, требующий обозначить в цепи буквами вольтметр и амперметр. Правильных решений — 96%, неверных — 4%. Худшие ответы учащиеся дали на вопрос, где они должны были назвать, что изображают в схемах данные обозначения (были приведены значки, применяемые в схемах, указанные на стр. 31 стабил. учебника). Правильных ответов дано 81%, неполных — 14%, неверных — 3%, оставили без ответа — 2% учащихся. Самые низкие ответы на этот вопрос были даны учащимися Б.-Покровской школы (15 верных, 7 неполных и 5 неверных) и Муромской (5 верных, 31 неполный и 1 неверный). Лучшие ответы были даны: Борской, Арзамасской и Красногорской школами. В этих школах все учащиеся дали абсолютно правильные ответы, а в остальных же школах допущено от 2 до 3 ошибок. Большее количество неверных ответов падает на обозначение батареи и лампочки. В числе неверных ответов чаще встречаются следующие: а) обозначение лампочки называют: „различные полюса притягиваются“ или „замыкание в цепи“ (Б.-Покровская и Муромская школы); б) обозначение батареи называют — „это указание указывает, что ток включен“ (Б.-Покровская школа). Процентные показатели ответов по остальным 5 вопросам близки к показателям рассмотренных вопросов и общий процент правильных ответов по всем 7 вопросам равен 88%. Таким образом, раздел программы — „Первоначальные сведения об электричестве“ учащимися усвоен удовлетворительно.

Законы электрического тока. На этот раздел программы было дано 2 вопроса и 3 задачи. Знание учащимися формулы закона Ома и умение пользоваться ей проверялись на решении следующей задачи: „Сопротивление электрического чайника равно 20 ом. Какой силы ток будет проходить по цепи, если напряжение равно 120 вольт?“ Абсолютно правильных решений было дано 97% и 3% решений неполных (нет записей условий задачи и указаний, что получилось в ответе).

Таким образом, результаты выполнения данной задачи показывают, что учащиеся формулу закона Ома знают и пользоваться ею при решении задач умеют.

Как отрадный факт надо отметить, что 95% учащихся правильно записали условия задачи, таким образом техника решения задач у учащихся 7-х классов гораздо выше, чем у учащихся 6-х классов.

Преобразование электрической энергии в тепловую. На этот раздел программы было дано 3 вопроса. На первый из них учащиеся должны были написать формулу закона Джоуля-Ленца. Правильно написали формулу 88% учащихся, неправильно — 8% и не написали совсем — 4% учащихся. Худшие результаты даны учащимися: Б.-Покровской школы (из 30 ответов — 5 неверных и 15 чел. не дали ответа вообще), Автозаводской (из 32 ответов — 12 неверных и один

ученик не ответил совсем) и Муромской (из 30 ответов 7 неверных и 2 ученика не ответили совсем). Хорошие результаты дали учащиеся школ Борской, Сормовской, Арзамасской и Безводнинской. Все учащиеся этих школ дали правильные ответы.

Второй вопрос контрольной работы из этого раздела программы требовал дописать фразу: „Ток мощностью в 1 *ватт* может дать в 1 *сек.* . . . тепла“ — правильно дописало 44% учащихся (самый низкий процент правильных ответов из всех вопросов контрольной работы VII класса), неполно дописали 10% учащихся, неверно 30% и оставили без ответа 16% учащихся. Худшие результаты дали: Б.-Покровская школа (из 27 ответов — один неполный, 13 неверных и 13 отсутствующих), Автозаводская (из 32 ответов 4 верных, 12 неполных, 4 неверных и 2 отсутствующих) и Безводнинская (из 26 ответов — 5 верных, 12 неполных, 5 неверных и 4 отсутствующих). Лучшие результаты дали: Сормовская школа (из 36 ответов — 21 верный, один неполный, 3 неверных и 2 отсутствующих) и Бубновская (из 33 ответов — 26 верных, 3 неполных, 3 неверных и один отсутствующий). Из приведенных показателей решений этого вопроса по отдельным школам видно, что и лучшие результаты не являются достаточными. Так как ответы на данный вопрос получились неудовлетворительные, мы вынуждены привести все варианты неверных ответов, чтобы вскрыть их и довести до сведения читателя. Вот они:

- „Одну малую калорию“ — (Борская, Арзамасская, Автозаводская).
- „1 грамм-калорию“ — (Сормовская, Кр.-Баковская).
- „0,24 грамм-калор.“ — (Борская, Арзамасская, Б.-Покровская).
- „0,24 калорий“ — (Безводнинская — так ответило 12 чел.).
- „1 джоуль“ — Бор. Арзамас, Кр.-Горка, Сормово, Автозавод, Б.-Покровское).
- „1 киловатт“ — (Б.-Покровская, Муромская школа).
- „1 ватт“ — (Муром).
- „1 ом“ — (Б.-Покровская школа).

Такое разнообразие неверных ответов говорит за слабую работу школ по анализу физических формул и величин, в них входящих. Из этого примера видно, что анализу формул и величин, в них входящих, школы внимания не уделяют. Преподаватели физики подчас при анализе формул и сами допускают большие неточности. Мы видели, что в Безводнинской школе 12 учеников дописали эту фразу — „0,24 калорий“. В этом повинен опять-таки сам преподаватель, — так, видимо, он объяснял учащимся. И в самом деле: преподаватель этой школы на контрольной работе одного ученика, написавшего „0,24“, своей рукой дописал: „калорий“. Отсюда можно заключить, что преподаватель сам неясно представляет себе формулу закона Джоуля-Ленца. Ведь в ответе должно быть не „0,24 калорий“, а „0,24 малых калорий“.

Третий вопрос из этого раздела программы требовал дорисовать чертеж электрической лампочки так, чтобы показать, как концы нити накала должны быть присоединены к частям цоколя лампы*.

* Чертеж представлял более упрощенное изображение электрической лампочки, помещенной на стр. 64, рис. 59—60, стабильн. учебника.

Правильно дополнили чертеж 64%, неполно — 9%, неверно — 14% и оставили без ответа 13% учащихся. Показатели ответов на этот вопрос говорят за невнимательность школ как к моментам техники, так и черчению схем.

Разве долго было преподавателю в свое время нарисовать схему лампочки, сказать и показать учащимся, как она устроена, обратив их внимание на то, что одна проволока припаивается к основанию цоколя, а другая к винтовой нарезке.

Магнетизм и электромагнетизм. На этот раздел программы контрольная работа имела 8 вопросов. На вопрос, требующий указать, как располагаются железные опилки и направление магнитных силовых линий тока при движении тока по проводу*, правильных ответов было дано 73%, неполных — 13%, неверных — 10%, не дали ответов 4% учащихся. 52% неверных ответа падает на школы Арзамасскую и Муромскую, 50% неполных ответов — на Безводнинскую и Красногорскую и 80% (8 из 10 отсутствующих ответов) падает на Б.-Покровскую школу. Неверность ответов состоит в том, что учащиеся показывают направление силовых линий против часовой стрелки, а на самом деле они идут по часовой стрелке. Неполность ответов заключается в том, что учащиеся указывают расположение железных опилок и не показывают при этом направления магнитных силовых линий.

Превращение электрической энергии в механическую. На этот раздел программы было дано два вопроса. Отвечали на них учащиеся лишь 5 школ, так как в других 5 школах (Кр.-Баковской, Б.-Покровской, Муромской, Сормовской и школе им. Бубнова) этот раздел программы не был проработан. Один из этих вопросов требовал показать направление вращающегося якоря мотора**. Правильно показали направление 66% учащихся и неверно 34%. Вращение якоря должно быть по часовой стрелке, а 44 чел. учащихся из 153 указали против часовой стрелки.

Как общий вывод о знаниях учащимися 7-х классов программного материала физики I полугодия можно сделать следующий: „Первоначальные сведения об электричестве“ учащимися усвоены удовлетворительно — 88% правильных решений. „Закон электрического тока“ — усвоен удовлетворительно (70% правильных решений, за исключением знаний единиц работы, в Борской школе — 3 правильных ответа из 35, и Б.-Покровской, где учащиеся не умеют решать задачи на вычисление работы — из 36-ти 12 решений неверных и 22 неполных).

„Превращение электрической энергии в теплоту“, „Магнетизм и электромагнетизм“ — усвоены неудовлетворительно (65% правильных решений на первый раздел и 58% на второй).

Раздел „Превращение электрической энергии в механическую“ в школах: Безводнинской, Автозаводской, Борской, Красногорской, Арзамасской — усвоен удовлетворительно (77% правильных решений).

* Была дана схема, аналогичная схеме, указанной на стр. 74 стабил. учебника, рис. 77. Разница лишь в том, что в схеме, изображенной в учебнике, ток шел снизу вверх, а здесь — сверху вниз.

** Была дана схема мотора, изображенная на рис. 98, стр. 83 стабил. учебника.

3. Знания учащихся 8-х классов.

По VIII классу контрольная работа имела 22 вопроса и 3 задачи. Выполняли контрольную работу 252 ученика. Правильных ответов на вопросы—76,3%, неполных—3,1%, неверных—11,8%. Оставленных без ответа 8,8% всех вопросов. Правильно решенных задач 53,6%, неполно—21,1%, неверно—17,8%, нерешенных совсем—7,5%.

Прямолинейное движение. На этот раздел программы было дано 5 вопросов и 2 задачи. При изображении графиков пути и скорости движущейся точки со скоростью 2 см/сек на данных осях (были даны оси координат для пути и скорости). Правильных ответов было дано 55%, неполных—24%, неверных—19% и не дали ответа 2% учащихся. Лучше с этой задачей справились учащиеся: Сормовской школы—100% правильных ответов, Бубновской—93% и Кр.-Баковской—92% правильных ответов. Учащиеся же остальных школ дали от 45% правильных ответов и ниже. Таким образом, кроме трех указанных нами школ, в остальных школах с этой задачей учащиеся справились неудовлетворительно. Низкие показатели правильных ответов на этот вопрос говорят о недостаточном внимании большинства школ к элементам графики в преподавании физики, ибо только этим и можно объяснить низкий процент правильных решений этого весьма простого графика.

Знания учащимися формулы свободного падения тел проверялись решением задачи. Была предложена следующая задача: „Тело брошено вертикально вверх. Оно падает обратно через 4 секунды. Определить начальную скорость брошенного тела и высоту, до которой оно поднялось (сопротивление воздуха в расчет не принимается). Правильно решили задачу 58% учащихся, неполно—20%, неверно—18% и не решили совсем 4%. Лучшие показатели даны школами: Бубновской—100% правильных решений, Кр.-Баковской—92%, Сормовской—91%, Борской—84% и Арзамасской—64% правильных решений. В остальных же школах процент правильных решений колеблется от 33% в Безводнинской школе до 22% в Автозаводской и Муромской школах.

Таким образом, в подавляющем большинстве школ формулы свободного падения тел учащиеся знают и пользоваться ими при решении задач умеют. Основными неправильными решениями, имеющими место в Автозаводской и Муромской школах, являются следующие:

$$1) \quad t = 4 \text{ сек}; Q = 9,8; v_0 = ?; S = ? \quad \square$$

$$S = \frac{at^2}{2} = \frac{9,8 \cdot 16}{2} = 78,4$$

$$v = at = 9,8 \cdot 4 = 39,2 \text{ м/сек.}$$

Неверность такого решения состоит в том, что при этом решении принято неверное обозначение формулы, а также не введена размерность входящих в формулу величин.

$$2) \quad S = \frac{gt^2}{2} = \frac{9,8 \text{ м/сек} \cdot 4 \text{ сек.}}{2} = 19,6 \text{ м.}$$

Это решение неверно (хотя ответ и правилен), потому что в этом случае неверно взята размерность ускорения и неправильно пользуются учащиеся формулой. Время должно быть взято в квадрате, а не в 1-й степени, как указано в этом случае.

Законы движения Ньютона. На этот раздел программы было дано 5 вопросов и одна задача. Знания учащимися формулы второго закона Ньютона и выражения импульса силы было проверено решением задачи: „Автомобиль весом 1960 кг приводится в движение и через 20 сек. достигает скорости 12 м/сек. Чему равна движущая сила?“. Правильных решений было дано 60%, неполных — 13%, неверных — 19%, не решило задачу 8% учащихся. Лучшие показатели даны школами: Борской — 97% правильных решений, Бубновской и Сормовской — по 96% правильных решений. В остальных же школах правильных решений было дано: в Кр.-Баковской — 89%, в Арзамасской — 78%, в Безводнинской — 44%, в Автозаводской — 6% и в Муромской — 3%. Показатели по отдельным школам говорят, что в большинстве школ учащиеся знают эти формулы и пользоваться ими умеют.

В школах: Безводнинской, Автозаводской и Муромской учащиеся данные формулы знают слабо и пользоваться ими при решении задач не умеют.

Сложение движения. На этот раздел программы было дано три вопроса. Низкий показатель правильных ответов учащиеся дали при построении равнодействующей трех данных сил, направленных из одной точки. Правильных решений 72%, неполных — 3%, неверных — 18% и не смогли построить совсем 7% учащихся. Ошибки при построении самые разнообразные. Чаще всего встречается построение параллелограмма на меньших силах, тогда как равнодействующей будет диагональ параллелограмма, построенного на большей силе и равнодействующей двух меньших сил. Преподаватели, повидимому, не дали ясного представления учащимся о сложении нескольких сил, действующих на одну точку, и нахождении равнодействующей этих сил.

Вращательное движение. На этот раздел программы было дано 6 вопросов. Остановимся на одном из них, требующем указать примеры движений, при которых возникает центробежная сила. Правильно указали 68% учащихся, неполно — 14%, неверно — 6% и не привели примеров — 12%. Поражает большой процент учащихся, не сумевших привести примеров, и процент учащихся, приведших по одному примеру. Показатели по отдельным школам таковы: Бубновская — 100% правильных ответов, Кр.-Баковская — 92% и самый низкий процент правильных ответов дан учащимися Муромской школы — 8%. В качестве примеров неправильных ответов приведем три из них: „Центробежная сила возникает, когда двое ребят тянут друг у друга веревку“ (Муром). „Движение трамвая“ (Автозавод). „Шина у автомобиля со временем изнашивается. Это объясняется тем, что от нее при движении постепенно отлетают части“ (Автозавод). Показатели ответов на другие 5 вопросов из этого раздела программы близки к показателям на данный вопрос, а потому разбирать их здесь нет смысла, они нового ничего не вносят и общей картины не меняют.

Закон всемирного тяготения Ньютона. На этот раздел программы было дано три вопроса. Основной из них требовал написать закон тяготения. Правильно написали этот закон 80% учащихся, неполно 9%, неверно — 4%, оставили без ответа 7% учащихся. Вариантов неверных ответов по всем школам — 6. Приведем три из них: „Все тела притягиваются землей с одинаковой силой“ (Безводное). „Каждые две частицы при притяжении материи притягиваются к друг другу силой пропорционально квадрату расстояния между ними“ (Кр. Баки). „Каждые две частицы материи во вселенной притягиваются друг к другу с силой и обратно пропорционально произведению их масс“. (Автозавод).

Как общий вывод о знаниях учащихся 8-х классов можно сделать следующий: программный материал физики I полугодия 8-х классов в обследуемых школах усвоен удовлетворительно, за исключением двух школ — Муромской и Автозаводской, где он усвоен неудовлетворительно.

4. Знания учащихся 9-х классов.

Контрольная работа по IX классу имела 22 вопроса и 3 задачи. Выполнило ее 155 чел. Результаты выполнения контрольной работы по всем классам таковы: правильных ответов на вопросы 77%, неполных — 10,5%, неверных — 8,3%, оставленных без ответов — 4,2%. Задач, правильно решенных, 78%, неполно — 9,7%, неверно — 2,3%, не решено — 10%.

В разделе „Знания учащихся“ нами было указано, что самый высокий процент правильных ответов по сравнению с другими классами был дан учащимися 9-х классов, а потому мы здесь разберем лишь те из вопросов, на которые были даны самые низкие показатели, и перечислим те из них (не делая анализа), на которые был дан высокий процент правильных ответов.

На раздел „Свойства газов“ контрольная работа имела 6 вопросов и 2 задачи. Высший процент правильных ответов из этого раздела был дан учащимися на вопрос, требующий написать формулу закона Бойля-Мариотта. Правильно написали формулу 94%, неполно — 4% и неверно — 2% учащихся. Низший процент правильных ответов из всех вопросов этого раздела был дан учащимися при переводе в абсолютную шкалу (Кельвина) следующих температур: 25°С; —12°С; 0°С. Правильно перевело 90% учащихся, неполно — 7%, неверно — 2% и не перевело совсем 1% учащихся. Неполные ответы обычно состоят в том, что учащиеся, давшие эти ответы, правильно переводили две из температурных величин и большею частью неправильно переводили третью: —12°С. Показатели правильных ответов на остальные вопросы и задачи контрольной работы из этого раздела программы близки к показателям рассмотренных нами вопросов, и общий процент правильных ответов из этого раздела программы составляет 92%. Таким образом, этот раздел программы учащимися усвоен удовлетворительно во всех школах кроме Муромской.

В Муромской школе учащиеся на вопросы из этого раздела программы не отвечали, так как данный раздел программы школой пройден не был.

На раздел „Свойство жидкостей и твердых тел“ было дано 10 вопросов и одна задача. Наиболее высокие проценты правильных ответов были даны на следующие два из них: „Напиши формулу зависимости между коэффициентом удлинения и модулем упругости“ (правильных ответов 92⁰/₀, неполных — 5⁰/₀, неверных — 3⁰/₀). „Допиши фразу: „Пределом упругости называется наименьшая величина деформирующей силы, по прекращению действия которой...“ Правильно смогло дописать данную фразу 81⁰/₀ учащихся, неполно — 4⁰/₀, неверно — 15⁰/₀. Самый низкий процент правильных ответов из всех вопросов контрольной работы учащиеся 9-х классов дали на следующий вопрос: „Надо опытным путем определить коэффициент удлинения резины. Перечисли здесь: а) что будет нужно для вычисления из материалов; б) что нужно будет выполнить; в) что нужно будет измерить; г) как записать результаты“. Правильных ответов было дано всего лишь 46⁰/₀, неполно ответили 25⁰/₀, неверно — 4⁰/₀ и не ответили совсем — 25⁰/₀. Учащиеся Борской школы на этот вопрос не ответили совсем. Такой низкий процент правильных ответов на этот вопрос говорит за невнимание школ к записям условий и выводов, которые получают учащиеся при лабораторных работах, а также и к проведению лабораторных работ вообще. Показатели ответов на остальные вопросы контрольной работы из этого раздела программы колеблются в пределах от 70 до 80⁰/₀ и общий процент правильных ответов составляет 77%.

Из отдела „Теплоты“ на раздел „Расширение тел от нагревания“ было дано 4 вопроса. Лучший показатель правильных ответов из этих вопросов дан на следующий вопрос: „Коэффициент объемного расширения равен... коэффициенту... расширения. Впиши недостающее в формуле $\alpha = \beta$ “. Правильно дописали как слова, так и формулу 90⁰/₀ учащихся, неполно — 5⁰/₀ и не дописали — 5⁰/₀. К неполным ответам относятся те ответы учащихся, которые дописали или слова, или формулу. Весьма низкий показатель правильных ответов дали учащиеся при ответе на вопрос, требующий указать примеры технических установок, в которых учитывается значение теплового расширения тел для прочности сооружений. Правильно ответили на этот вопрос 58⁰/₀ учащихся, неполно — 28⁰/₀, неверно — 2⁰/₀ и не ответили — 12⁰/₀. Неполные ответы состояли в том, что учащиеся приводили лишь один пример и большею частью указывали на просвет между рельсами. Неверные ответы были даны троими учащимися — два из них Муромской школы и один — Бубновской школы. Ответы на данный вопрос еще лишний раз указывают на слабое усвоение учащимися вопросов из области техники и на необходимость усиления внимания преподавателей физики этому участку работы.

5. Знания учащихся 10-х классов.

Контрольная работа по 10-му классу имела 23 вопроса и 3 задачи. Выполняло ее 94 чел. Результаты выполнения контрольной работы таковы: правильных ответов на вопросы 61⁰/₀, неполных — 20,2⁰/₀, неверных — 16⁰/₀, оставлено без ответов — 2,8⁰/₀. Правильно решенных задач 63⁰/₀, неполно решенных — 14,6, неверно — 8,1⁰/₀, нерешенных совсем — 14,3⁰/₀.

Самый высокий показатель правильных ответов учащиеся 10-х классов дали при написании формулы работы, которая совершается при переносе количества электричества Q из точки с потенциалом V_1 в точку с потенциалом V_2 . Правильных ответов на этот вопрос было дано 87%, неполных ответов — 9%, неверных и отсутствующих — по 2%. Худшие ответы были даны школами: Арзамасской (14 верных, 3 неполных и 2 неверных) и Автозаводской (17 ответов верных, 5 неполных и один неверный).

На один из основных вопросов контрольной работы, требующей написать закон Ома и выразить его формулой, — правильных ответов было дано 78%, неполных — 16% (правильно написали или формулу или определение) и неверных — 6%. Учащиеся Сормовской и Арзамасской школ на этот вопрос дали 100% правильных ответов. Учащиеся же школ Бубновской и Автозаводской ответы дали более низкие: в Бубновской школе из 30 ответов было дано 21 верный, 7 неполных и 2 неверных. В Арзамасской школе — 17 верных, 5 неполных и один неверный. Основная ошибка при написании формулы та, что учащиеся делят э. д. с. не на сумму сопротивлений, а лишь на одно из них или на внутреннее или на внешнее.

При решении задачи на определение, чему равно внутреннее сопротивление элемента, имеющего электродвижущую силу 1,5 вольт, включенного на сопротивление в 2 ома, сила тока равна 0,5 ампера, правильных ответов было дано 92%, неполных — 3%, неверных — 4% и не решили задачу 1% учащихся. Данная задача была правильно решена всеми учащимися Сормовской и Арзамасской школ. В Бубновской школе ее решило правильно 29 чел. и неверно — один. В Автозаводской школе правильно решило 13 чел., неполно — 3 чел., неверно — 3 чел. и не решил один. Образцом неверного решения этой задачи является решение одного ученика Автозаводской школы, Вот оно:

$$I = \frac{E}{r_1 + r_2} \quad (1); \quad 0,5 = \frac{1,5}{r + 2} \quad (2); \quad 0,5 = \frac{1,5}{2r} \quad (3); \quad 2r = \frac{0,5}{1,5} = 0,3 \quad (4); \quad r = 0,15 \quad (5).$$

Неверность этого решения в том, что ученик вместо суммы сопротивления в выражении (3) получил произведение. Это говорит о незнании им формулы закона Ома с одной стороны и о неумении решать задачи на уравнение 1-й степени с одним неизвестным с другой. Самый низкий показатель правильных ответов из всей контрольной работы 10-х классов учащимися был дан на вопрос, требующий определить, когда печь с нагревающейся металлической проволокой, включенная в сеть городского тока, выделяет большее количество калорий; когда она только начинает нагреваться или когда она горячая — и почему? Правильных ответов на этот вопрос дано было всего лишь 20%, неполных — 50%, неверных — 25% и не ответили совсем 5% учащихся. Лучшие показатели были даны Арзамасской школой (16 ответов верных и 3 неверных) и худшие: Бубновской (3 ответа верных, один неполный, 24 неверных), Сормовской и Автозаводской. В Сормовской и Автозаводской школах все учащиеся дали неверные ответы. Всех вариантов неверных ответов 6. Разница лишь в формулировке, а вывод учащиеся, давшие неверный ответ, все делают один: „когда горячая“, а на самом деле

печь выделит большее количество калорий тогда, когда она только что начинает нагреваться, потому что в начале нагревания сопротивление меньше и сила тока в это время больше. Анализируя ответы учащихся как на вопросы, нами разобранные, так и на остальные вопросы контрольной работы, можно установить, что учащиеся дают довольно высокий процент правильных ответов (75%—85%) на вопросы, требующие знания основных законов и формул, но на вопросы, требующие знания физических величин и объяснений физических явлений, процент правильных ответов гораздо ниже (не превышает 60%). А это все значительно снижает общую оценку знаний учащихся 10-х классов, и ее можно считать удовлетворительной лишь в двух школах: Сормовской (79,2% правильных ответов) и Арзамасской (70,2% правильных ответов). В остальных же двух школах — Бубновской и Автозаводской — знания учащихся физики 10-х классов неудовлетворительные (в Бубновской школе правильных ответов 54,7% и в Автозаводской — 40%).

III. Общие выводы.

Анализ ответов выполнения контрольных работ по отдельным классам обследуемых школ позволяет сделать следующие выводы: 1) учащиеся в общем знают основные формулы, законы и определения, имеющиеся в стабильных учебниках, но в ряде случаев как знания самих формул, так и законов у учащихся сбивчивы и неточны. В ряде случаев учащиеся недостаточно понимают суть физических явлений и процессов, плохо решают задачи. 2) Формулировки учащихся благодаря неумению пользоваться терминологией физики очень часто путаные и неточные. 3) Учащиеся плохо знают размерность физических величин и в ответах очень часто опускают наименование полученных величин. 4) Учащиеся подчас не умеют обращаться с физическими приборами, читать и составлять чертежи, графики, схематические рисунки и применять полученные теоретические знания к объяснению явлений, происходящих в природе и технике. Это все объясняется в значительной мере оторванностью постановки преподавания физики от ряда других дисциплин и в том числе от трудового обучения и производства. В самом же преподавании наблюдается слабая активизация методов работы: мало демонстраций, опытов, лабораторных работ, нет экскурсий и т. д.

Во всех обследуемых школах кроме Кр.-Баковской физкабинеты имеются и по заявлению преподавателей оборудованы удовлетворительно. Казалось бы, это давало возможность всем школам в равной мере проводить лабораторные работы, а на самом деле они были лишь в 4 из них (Сормовской, Арзамасской, Бубновской и Борской). Преподаватели физики обследуемых школ к занятиям не все хорошо подготовлены. Из 10 преподавателей обследуемых школ — два со средним образованием, три с незаконченным высшим и 5 чел. с высшим. Один из преподавателей, имеющих среднее образование, работает в Б.-Покровской школе на педагогической работе всего 4 месяца, его теоретическая и методическая подготовка слаба, что и отразилось на качестве знаний учащихся. Свою квалификацию преподаватели физики повышают недостаточно. Лишь двое из них посещают семинар физиков, а остальные

ограничиваются, по их заявлению, „подчиткой“ литературы и при этом не указывают, какую литературу они читают. Надлежащей подготовки к урокам и планировки материала на урок у большинства преподавателей также нет. Из 12 записанных уроков на пяти из них преподаватели не „уложились“ в положенное время. Подготовка к урокам состоит в большинстве случаев лишь в чтении литературы и нет таких форм подготовки, как конспектирование уроков, составление плана урока, проверки правильности приборов, просмотра учебников и подготовки задач.

Все это говорит за то, что приказ т. Бубнова „Об окончании 1933-34 уч. года“ преподавателями физики обследуемых школ полностью выполнен не был, и основная задача II полугодия как для данных школ, так и для всех школ края состоит в том, чтобы данный приказ т. Бубнова в 1934-35 уч. году был полностью проведен в жизнь.

С. И. РУНОВСКИЙ.

СОСТОЯНИЕ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ БОТАНИКИ В ПЯТЫХ КЛАССАХ.

По предложению Наркомпроса в конце первого полугодия текущего учебного года проведено обследование знаний учащихся по ботанике в 5 классах 10 неполных средних и средних школ.

Проверка знаний производилась по контрольным вопросам, разработанным Центральным институтом политехнического образования, отпечатанным для каждого ученика гектографским способом.

Контрольные вопросы:

1. Нарисуй растительную клетку, как она видна под микроскопом, и подпиши названия главных ее частей.
2. Нарисуй вскрытое семя фасоли и подпиши названия его частей.
3. Подпиши на рисунке названия частей зерна пшеницы.
4. Назови примеры двудольных растений.
5. Назови примеры однодольных растений.
6. Перечисли вещества, входящие в состав зерна пшеницы.
7. Какие условия необходимы для прорастания семян?
8. Отметь на рисунке растущую часть корня.
9. Обозначь на рисунке корневые волоски, кожицу, кору и сосуды корня.
10. Какое значение имеют корневые волоски в питании растения?
11. Какое значение имеют сосуды корня в питании растения?
12. Что узнают при помощи вегетационных опытов (с водными культурами)?
13. Обозначь на рисунке поперечного разреза листа кожицу, столбчатую ткань, губчатую ткань, устьице и клетки сосудистого пучка.

14. Какие условия необходимы для образования крахмала в листьях растения?

К вопросам — 3, 8, 9, 13 — даны готовые рисунки. Эти вопросы по своему характеру могут быть разбиты на три группы:

I. Вопросы, выявляющие знание морфологии растения (1, 2, 3, 9, 13).

II. Вопросы по физиологии (6, 7, 8, 10, 11, 12, 14).

III. Вопросы 4 и 5 составляют несколько особую группу, так как они связаны соответственно с 2-м и 3-м и из них вытекают.

Чтобы дать ответы на вопросы морфологического характера, учащийся должен иметь совершенно четкие представления и знание всех необходимых деталей. Вопросы расположены в том порядке, как они прорабатывались, и вместе с тем в порядке возрастающего усложнения.

Вопросы физиологического характера требуют для ответа на них того минимального запаса знаний, которым должен располагать каждый учащийся, так как они вскрывают усвоение учащимися самых общих выводов из проработанного материала, оставляя в стороне богатый фактический материал. Так, напр. по вопросу (7): „Какие условия необходимы для прорастания семян?“ — учащиеся должны бы знать опыты, при помощи которых можно выявить необходимые для прорастания семян условия; по вопросу о значении корневых волосков (10) учащиеся также должны бы знать соответствующие опыты и т. п.

Вопросник однако обходит такой материал.

Анализ работ учащихся проведен преподавателями школ и Горьковским институтом политехнической школы. По всем 10 школам вопросы, не получившие ответа, составляют 2%; неправильные ответы — 14,4%; ответы неполные или сомнительные — 31,1% и правильно разрешенные — 52,5%. Условно, таким образом, общий процент решения контрольных вопросов можно считать равным 68,1%

Весеннее обследование школ за 1933-34 уч. год дало примерно такой же процент неудовлетворительно разрешенных вопросов.

Анализ контрольных работ и сравнение данных анализа с итогами работы за прошлый год дают основание утверждать о качественном улучшении знаний учащихся. Об этом же говорит некоторое улучшение условий для преподавания ботаники в 5 классах.

Усвоение морфологии растения. Для характеристики усвоения вопросов по морфологии растения мы располагаем их в порядке убывающей степени усвоения.

	Правильные отв. в %	Неполные и сомнит. отв. веты в %	Неправильн. отв. в %	Нет ответа в %
13. Внутреннее строение листа	79	19	2	—
9. Строение корня	56	32	10	2
3. Строение семян однодольного растения	51,4	29,3	19,3	—
2. Строение семян двудольного растения	37	42,3	20,7	—
1. Строение клетки	32,8	39	26,8	1,4

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что наиболее сложные вопросы — 9-й и 13-й, учащиеся знают лучше, чем более простые и проработанные раньше. Эти вопросы могут быть в свою очередь разбиты на 2 группы:

I. Вопросы о строении семян.

II. Вопросы о клеточном строении растений.

Получаются интересные явления: а) строение семени однодольных растений усвоено лучше строения двудольного, т. е. усвоено лучше более сложный вопрос; б) строение корня усвоено лучше, чем строение клетки.

Строение семени однодольного растения (третий вопрос), как уже говорилось, в большинстве школ усвоено лучше, чем строение двудольного, хотя в Безводнинской средней и Муромской 2-й средней (транспортной) наблюдается обратное явление. Большая часть школ дала процент решения (складывается из количества правильных ответов плюс количество неполных или сомнительных ответов, разделенного пополам) в пределах от 42 до 66.

Всеми учениками ошибок по этому вопросу сделано 203; от общего количества ответов 381 уч-ся, помноженного на 3 детали в строении семени (оболочка, эндосперм, зародыш), т. е. от 1143, ошибки составляют 17,7%.

Наиболее важные ошибки:

По зародышу 63 ошибки (18 учащихся никак не называют зародыш. Остальные, указывая на зародыш, называют его щитком, или, указывая на щиток, называют его зародышем). Смешивают щиток с эндоспермом 47 учащихся (больше всего в Безводнинской школе).

По эндосперму, кроме того, сделано 42 ошибки, из них 33 — нет совсем названия эндосперма. Здесь же кстати нужно отметить, что 30 учащихся рисуют семядоли фасоли неразделенными или называют их эндоспермом (больше всего в Кр.-Баковской школе).

Происхождение этих ошибок будет более ясным после анализа работ учащихся по вопросу 2-му о строении семени фасоли. Из 381 чел. 152 считают зародышем только почечку и корешок, а семядоли — особым, независимым от зародыша образованием. Особенно много таких учащихся (34) в Арзамасской (транспортной) средней школе. Во многих школах подавляющее большинство учащихся изображает и почечку и корешок. Но нарисованы почечка и корешок обычно нечетко, чаще всего в виде темного пятнышка; у некоторых, — очень немногих, — почечка и корешок нарисованы отдельно. Совсем не рисуют семядолей только 5 учащихся (Кр.-Баковская школа), но у 152 семядолям не дается никакого названия, а у 30-ти, как уже говорилось, они названы эндоспермом. Всего по строению семени фасоли сделано 363 ошибки, т. е. 31,8% от общего количества правильных ответов.

По материалам обследования, из данных анализа четвертого вопроса (см. дальше) и из ряда других источников нам известно, что в большинстве школ строение семян изучается на самих семенах. Поэтому и рисунки в контрольных работах дало большинство учащихся. Нечеткость изображения почечки и корешка зародыша в семени фасоли чаще всего объясняется недостаточным вниманием

педагогов к зарисовкам в тетрадях учащихся или тем, что на доске перед зарисовкой преподаватель не давал схематического рисунка. При изучении семян однодольных лупой не пользуется большинство преподавателей; кроме того, большинство преподавателей не дает перед работой предварительного рисунка на доске; учащиеся рассматривают семя, видят плохо и чаще всего стараются увидеть то, что уже видели у двудольных.

Так закладываются основы для путаницы в дальнейшем в строении семян двудольных и однодольных. Семядоли двудольных часто рассматриваются, как видно из материала, только как склад питательных веществ, и нечто особое по отношению к зародышу. По аналогии учащиеся и эндосперм однодольных начинают считать семядолей, в особенности, если они не видели щитка. При проработке вопроса не все преподаватели путем сопоставления семян двудольных и однодольных добиваются предельно-четких представлений о сходстве и разнице в их строении, а в дальнейшем этот вопрос и совсем оставляют.

Из другой группы морфологических вопросов усвоено всего слабее *строение клетки*, хотя в трех школах — Сормовская, Арзамасская, Борская (в последней слабо усвоены и два другие вопроса) такой разницы не наблюдается. Ошибок по главным частям клетки сделано всего 255, при чем больше всего (103) по вакуоли и меньше всего (27) на ядро. Ошибки в данном случае сводятся чаще всего к отсутствию названия представленной на рисунке главной части клетки. По сравнению со строением корня и листа вопрос о строении клеток усвоен слабо, но по сравнению с прошлым годом клетка изучена значительно лучше. Это улучшение выражается прежде всего в том, что рисунок клетки дали все учащиеся, за исключением трех, тогда как в прошлом году рисунка клетки не дали очень многие учащиеся, а в Кр.-Баковской школе — все учащиеся. Разнообразие рисунков в работах учащихся говорит о том, что вопрос был проработан не на одном препарате. Улучшилось качество рисунка — четкость отделки. Лучшие рисунки даны Арзамасской школой; в минус школе следует поставить абсолютное однообразие рисунков (вероятно, изучали клетку на одном препарате). Но, так как учащиеся этой школы дают наиболее полные и четкие знания по строению клетки, следует сделать вывод, что в других школах при широко развернутой работе по ознакомлению с клеткой совершенно недостаточно уделено внимания закреплению знаний. Меньше, чем в прошлом году, наблюдаются случаи изображения ткани вместо одной клетки и отождествления границы поля зрения микроскопа с оболочкой этой „клетки“. Меньше схематизма в изображении клетки, но это явление еще довольно распространенное. Так, учащиеся Борской школы изображают клетку почти геометрически правильной окружностью, с очень маленьким, в виде точки, ядром. 45 учащихся других школ изображают клетку в виде окружности или многоугольника, лишенных всякого содержания или заполненных однородной массой, неопределенной структуры; или рисуют ткань, где клетки получаются от взаимного пересечения горизонтально и вертикально идущих линий. Большинство учащихся не изображает зернистости протоплазмы.

Очень хорошие показатели даны по вопросу (13) о внутреннем строении листа. Слабее, чем по 13-му, но значительно лучше, чем по первому, показатели по 9-му вопросу. Общий процент решения этого вопроса — 70%; ниже 45% он не спускается ни в одной школе; в большинстве школ правильные ответы преобладают над другими. Но уже в Борской школе нет ни одного правильного исчерпывающего ответа (преобладают неполные или сомнительные), а в Красно-Баковской, Б.-Покровской, Безводнинской школах в представлениях уч-ся наблюдается уже большая путаница.

Для иллюстрации приводим здесь данные по трем школам:

	Кр.-Баков- ская (40 уч-ся)	Б.-Покров- ская (35 уч-ся)	Сормовская (40 уч-ся)
Количество ошибок по корневым волоскам (называют их сосудами, корой, не обозначают на рисунке)	12	8	1
Количество ошибок на кожицу (называют корой, корневыми волосками, не обозначают)	14	13	5
Количество ошибок по коре (называют кожицей, сосудами, корневыми волосками, не обозначают)	24	22	4
Количество ошибок по сосудам корня (называют кожицей, корой, корневыми волосками, не обозначают)	13	14	2

Таким образом, в 2—3 школах данный вопрос можно считать усвоенным слабо. Но и в других школах, кроме Арзамасской и Сормовской, нельзя предположить глубокого усвоения, т. к. строение клетки учащиеся знают плохо. Следовательно, приступая к изучению строения корня, многие школы игнорировали одно из основных требований — систематичность знаний, т. е. в данном случае не выявили знаний учащихся по клетке, не освежили их и не закрепили, а начали строение корня оторванно от ранее изученного материала. То же относится и к строению листа. Отсюда — неизбежный формализм, неполнота знаний.

Вопросы по физиологии растения в целом усвоены лучше вопросов морфологического характера. Резкое отклонение от общего положения наблюдается однако по 12-му и 6-му вопросам, усвоенным в школах неудовлетворительно.

6-й вопрос: „Перечисли вещества, входящие в состав зерна пшеницы“. Средний процент решения 6-го вопроса в 10 школах — 45,6; правильные ответы составляют всего 14,2%. Только Сормовская школа дает 82,5% правильных решений. Большинство учащихся Арзамасской школы (ни одного правильного ответа) пишут не о веществах, входящих в состав зерна пшеницы, а о главных частях семени.

12-й вопрос (вегетационные опыты) усвоен неудовлетворительно. Средний процент решения его по 10 школам только 30,5% и только в трех школах (Сормовская, Красногорская, Автозавод-

ская) поднимается он выше 60%. В двух школах — Безводнинской, и Борской — учащиеся совсем не знают этого вопроса.

Остальные вопросы по физиологии растения усвоены лучше. Приводим соответствующие данные:

	Средний процент решения по 10 школам	Правильные ответы в %
10. Значение корневых волосков в питании растения	78	60,4
11. Значение сосудов корня в питании растения	73,5	59,8
8. Отметить на рисунке растущую часть корня	75	70,6

Однако в школах Кр.-Баковской, Б.-Покровской, в школе им. Бубнова (г. Горький) процент решения спускается до 50 и ниже.

По 10-му и 11-му вопросам трудно найти массовые типичные ошибки, чаще путают значение корневых волосков и сосудов. Одна из основных причин этого в данном случае — нечеткость представлений у ряда учащихся о строении корня. Большинство учащихся пишет о всасывании корневыми волосками питательных веществ, тогда как лучше было бы говорить о всасывании минеральных растворов.

По 8-му вопросу массовый характер имеют следующие ошибки:

1. 139 учащихся чехлик относят к растущей зоне. Больше всего таких ошибок в Кр.-Баковской (23) и Сормовской (24) школах. Биолог Сормовской школы, несмотря на это, процент правильных ответов считает равным 87,5. Преподаватель Кр.-Баковской школы почему-то также не считает ошибками подобные ответы учащихся, а биолог Арзамасской школы и сам относит самый кончик корня к растущей зоне.

2. Чрезмерно далеко вверх поднимается растущая часть корня в работах у 75 учащихся, при чем всего больше таких ответов в школе им. Бубнова (24) и в Арзамасской школе (23).

Ответы многих учащихся почти не поддаются оценке, так как зона роста у них не отграничивается сверху и снизу, а просто обозначается сбоку одной стрелкой.

У 75 учащихся растущая зона заштрихована; расстояния между штрихами везде одинаковы; у некоторых учащихся штриховка косая. Поэтому предположение, что они изображают в свое время поставленный опыт по выяснению растущей зоны, вряд ли вероятно. Наоборот, указанное выше количество ошибок заставляет предположить, что в большинстве школ данный опыт не был поставлен.

Вопросы 4-й и 5-й усвоены во всех школах хорошо.

Общий процент решения 4-го вопроса по всем 10 школам—92. Высший процент (100) дает Красногорская НСШ. (Дзержинского района), низший (76%) Кр.-Баковская средняя школа. Случаи, когда в качестве примеров приводятся растения однодольные, есть почти во всех школах, но встречаются как единичные исключения.

В школах — Б.-Покровской, Безводнинской и Кр.-Баковской такие ошибки встречаются в каждой у четверых учащихся в классе, причем все эти учащиеся не знают строения семени двудольного растения (пишут об однодольном, щитке и т. п.).

Большинство учащихся в качестве примера приводит бобовые растения и из них главным образом горох, фасоль, бобы. Это указывает на то, что как раз на этих преимущественно объектах рассматривалось семя двудольного растения.

Недостатком нужно считать то, что большинство учащихся ограничивается 2—3 примерами (горох, фасоль, бобы) и только теми, которые рассматривались. Впрочем, в некоторых школах приводятся дополнительные примеры семян, которые ученики, вероятнее всего, не рассматривали (морковь, репа, арбуз, соя); их приводят чаще всего сильные ученики, остальные, очевидно, забыли.

5-й вопрос: „Назови примеры однодольных растений“. Общий процент решения этого вопроса по 10 школам — 88, наименьший (65) дала Кр.-Баковская школа.

Данные анализа контрольных работ учащихся показывают, что качество знаний учащихся в связи с большим применением в школах эксперимента, предметности и наглядности обучения улучшилось; улучшилось и качество рисунка, стало меньше схематизма в изображении конкретных объектов.

Но все же эксперимент, наглядность и предметность обучения еще составляют узкое место в преподавании естествознания. Так, если бы все школы поставили опыт по выяснению растущей зоны корня, то ответы учащихся на 8-й вопрос были бы значительно лучше. Применение отдельных методических приемов не всегда правильное. Так, в Б.-Кистякской и Сосновской НСШ учащиеся прямо приступили к просмотру препарата клетки (рисунок на доске предварительно не давался); в результате они не знали, что надо увидеть под микроскопом. В В.-Полянской школе наоборот: с клеткой теоретически ознакомились, даже закрепили знания по учебнику, и только после этого стали рассматривать препарат клетки. Многие педагоги совершенно напрасно не дают рисунка семени однодольного, прежде чем приступить к изучению его строения на самих семенах и т. п.

Чрезмерный схематизм в изображении конкретных объектов у многих учащихся еще не изжит. Некоторые детали (см. корешок и почечка зародыша) изображаются нередко настолько нечетко, что рисунок впоследствии полезным быть никак не может.

Недостаточно уделяется внимания закреплению знаний. Так, школы развернули, видимо, широкую работу по ознакомлению с клеткой, но закрепили знания очень слабо.

Значительно лучших ответов следовало бы ожидать на вопросы по физиологии растения, т. к. они требуют, как уже сказано выше, знания самых общих выводов из проработанного материала, но фактический уровень знаний учащихся свидетельствует о недостаточном закреплении соответствующих разделов.

Некоторые ответы учащихся противоречат научным положениям. Массовость некоторых ответов (зародыш двудольного, растущая часть корня) говорит об ошибках, допущенных самими педагогами.

Счень большой недостаток — недостаточная систематичность знаний учащихся. Наиболее отчетливо это видно на строении клетки, корня и листа (см. морфологию растения).

Надо закрепить имеющиеся достижения, повести решительную борьбу с указанными здесь недочетами. Педагогам необходимо серьезно заняться своей квалификацией, не ограничиваясь стабильным учебником.

Многое еще должно быть сделано для улучшения изложения материала самим преподавателем. Прежде всего от каждого педагога надо потребовать четкого изложения вопроса, умения владеть классом, умения во-время заметить нарастающее утомление учащихся, падение интереса, умения включать в работу тех, которые из нее выпали, умения сочетать яркое изложение с элементами беседы и т. п.

В 1934-35 уч. году школы имеют достаточные условия для того, чтобы притти к концу года с высокими результатами.

Этого надо добиться.

З. М. ЕЛЕВТЕРСКАЯ.

УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ В ЧЕТВЕРТЫХ КЛАССАХ.

По 4 классам проверялся уровень знаний учащихся в пределах двух тем I полугодия: „Жизнь животных“ и „Строение и работа человеческого тела“ (до отдела кровообращения).

По данным темам учащиеся писали контрольную работу, содержащую в себе 13 вопросов.

По теме „Жизнь животных“.

1. Каких ты знаешь животных, живущих в воде?
2. При помощи каких органов рыбы движутся в воде?
3. Как происходит размножение у рыбы?
4. Как развивается лягушка?
5. Прочитай названия следующих птиц: чиж, орел, снегирь, синица, ласточка, сова, голубь, скворец, клест. Подчеркни одной чертой названия зерноядных птиц, двумя чертами — насекомоядных, названия хищных птиц не подчеркивай совсем.
6. Какими признаками отличаются зерноядные птицы от насекомоядных?

7. На какие группы можно разделить млекопитающих животных по способу питания?

По теме „Строение и работа человеческого тела“.

1. Назови главные части человеческого тела.
2. Посмотри на скелет (или таблицу) и назови его главные части.
3. Какое значение имеет скелет для человеческого тела?
4. Какое значение для человеческого тела имеют мышцы?

5. Назови органы, которые находятся внутри тела человека.

6. Какой путь проходит пища в теле человека?

Итоги обследования представлены в нижеприлагаемой сводной таблице, в которой указан процент правильных ответов* в каждой обследованной школе.

Название темы	Тема: „Мир животных“							Тема: „Строение человеческого тела“						% решенных вопросов по всей работе
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
Безводнинская ср. шк.	0	66	30	20	20	0	37	—	—	—	—	—	—	26
Б.-Покровская сред. шк.	54	86	86	38	60	25	54	—	—	—	—	—	—	50
Автозаводская ср. шк. № 1	52	73	84	52	58	10	63	23	39	63	52	—	—	51
Кр.-Баковская неполн. ср. школа	62	85	85	25	47	81	92	—	—	—	—	—	—	68
Борская ср. школа	94	83	66	43	83	46	68	—	—	—	—	—	—	65
Красногорская неполн. ср. школа	92	95	76	66	80	44	80	50	60	89	76	62	60	71
Муромская ср. шк. № 2	30	82	59	59	49	26	49	79	56	50	62	53	54	57
Арзамасская ср. шк.	50	90	90	50	35	82	50	90	44	74	82	68	—	67
Средн. шк. им. Бубнова г. Горький, Свердлов. р-н	64	51	66	66	97	40	58	20	59	44	—	—	—	57
Сормовская шк. (образц. ср.)	100	99	97	92	97	92	100	100	97	97	97	97	—	97

Общий процент (62,5) правильных ответов во всей письменной работе по десяти школам говорит о том, что учащимися недостаточно усвоен курс по естествознанию за I полугодие 1934-35 уч. года.

Таблица показывает также, что уровень знаний у детей обследованных школ далеко не одинаков и резко отклоняется в ту или другую сторону по сравнению со средним уровнем.

Высокие показатели по всем вопросам контрольной работы имеются у Сормовской образцовой средней школы № 1 (97% верных ответов) и по большинству вопросов в Арзамасской средней школе; из сельских школ неплохие результаты дает Красногорская неполная средняя школа (Дзержинский район).

Ниже среднего уровня оказалась из городских школ Автозаводская средняя школа № 1, из сельских — Б.-Покровская средняя школа и особенно плохие результаты дала Безводнинская средняя школа (26% верных ответов). Анализ ответов обнаруживает неодинаковый уровень знаний учащихся по отдельным вопросам, что видно из таблицы, помещенной на след. стр.

По первой теме: „Жизнь животных“ лучше всего учащимися усвоен второй вопрос письменной работы: „При помощи каких органов рыба движется в воде“, на который получено 81% решенных ответов.

* Процент правильных ответов вычислен след. образом: к числу верных ответов прибавляется половинное количество неполных ответов и от полученной суммы находится процент по отношению ко всем ответам.

Оценка ответов учащихся по всем 10 школам.

В о п р о с ы	Тема: „Жизнь животных“							Тема: „Строение и работа человеческого тела“					
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
% верных ответов .	31	66	42	17	48	32	62	52	22	13	75	25	60
% неполных ответов	54	30	40	70	30	20	5	16	60	70	17	65	12
% неверных ответов	15	4	17	11	16	42	23	29	14	9	5	8	24
% нулевых ответов	—	—	1	2	5	6	10	3	4	8	3	2	4
% решенных ответов	60	81	62	52	63	42	65	60	52	70	84	58	66

Из вопросов второй темы: „Строение и работа человеческого тела“ хорошие ответы во всех школах получены по вопросу: „Какое значение имеют мышцы“ и хорошо усвоено учащимися значение скелета, как опоры тела человека.

По некоторым школам (Сормовская, Борская и Красногорская) учащиеся обнаруживают хорошие знания по следующему вопросу работы: „Каких ты знаешь животных, живущих в воде?“. В своих ответах на этот вопрос они перечисляют всех представителей водных животных, изученных ими при прохождении данной темы.

По целому ряду других вопросов работы ответы вскрывают неполноту и часто существенные недочеты в знаниях учащихся.

Пробелы в знаниях в большинстве случаев объясняются крупными недостатками в методах преподавания: имеет место схематизм, малая наглядность, замена наблюдений в природе и живом уголке малоосмысленным заучиванием сведений, полученных из учебника и от преподавателя.

Так на вопрос: „Как развивается лягушка?“ большинство учащихся дают в ответе следующее описание первых стадий развития зародыша лягушки: „В икре есть точки, а из этих точек получают запятыя, а из запятых получают головастики“.

Подобное описание развития лягушки встречаются в 45% ответов учащихся Б.-Покровской школы и в 25% ответов Безводнинской школы. В остальных школах эти ответы составляют от 10 до 18%.

Этот довольно распространенный недостаток может показаться на первый взгляд странным и непонятным, так как трудно догадаться, почему именно в ответах учащихся фигурирует превращение каких-то абстрактных точек в запятыя, вместо описания реально существующего в природе процесса развития лягушки. На самом же деле причина кажущейся странности этих ответов кроется в том, что учащиеся изучают развитие лягушки не путем наблюдения за этим развитием в природе, а по учебнику естествознания Тетюрёва, в котором на 40 стр. в такой „оригинальной“ форме описывается развитие зародыша лягушки: „Весеннее солнце прогревает икринки, и через несколько дней черные „точки“ обращаются в „запятыя“. Это „образное“ описание создает большую путаницу в головах учащихся и не дает им ясного представления о первых стадиях развития зародыша лягушки.

Наряду с автором учебника виноваты в неправильном представлении учащимися о превращении „точек“ в „запятые“ и сами педагоги, не сумевшие дать детям правильного разъяснения смысла фразы учебника и значения слов, поставленных автором в кавычках.

Самый низкий процент (42) верных ответов получен по 6-му вопросу первой темы: „Какими признаками отличаются зерноядные птицы от насекомоядных?“

Это говорит о том, что при проработке классификации птиц по способу питания знания учащихся не подкреплялись изучением на живых объектах, чучелах птиц и др.

Только недопустимой небрежностью педагогов в отношении требования четкости и закрепления знаний можно объяснить невысокий процент верных ответов по такому элементарному вопросу, как разделение млекопитающих животных на травоядных и хищных. Этой же причиной нужно объяснить плохие знания учащихся, обнаруженные по вопросу о главных частях человеческого тела.

Отсутствие вскрытия животных при прохождении темы: „Строение и работа человеческого тела“ и недостаточное использование разборных и стенных таблиц по анатомии человека привело к невысокому качеству ответов по двум последним вопросам: большинство учащихся дают неполные перечисления внутренних органов и не могут назвать в правильной последовательности пути прохождения пищи в теле человека.

В числе недочетов преподавания по естествознанию необходимо отметить часто встречающиеся в ответах недопустимые формулировки и искажения биологических терминов.

Так, для обозначения плавников применяются такие названия, как „махалки“, „поплавки“, „плавунки“, „перья“ или такие выражения: „рыба движется при помощи крылышков, у ней они приделаны около головы“, а другой ученик пишет: „рыба движется следующим: плавниками, некоторые телом“.

Подобные выражения встречаются в ответах отдельных учащихся по всем 10 школам, но особенно пестрят в работах Б.-Покровской и Автозаводской школы.

В ответах о размножении рыб неправильно употребляются и искажаются слова „оплодотворение“ и „оплодотворенная икра“; напр., ученики пишут: „икра облаготворяется“, „усовершенствуется“, „если молоки попадут на икру, то икра будет удовлетворена“, „самец выпускает молоки и икра от этого плодится“.

Даже такие простые термины, как зародыши и мальки рыб, превращаются в ответах учеников в следующее: „из икры выводится моль, а из мели вырастают большие рыбы“. „Из плодной икры разводится моль“. Мальки-рыбы называются в некоторых случаях головастиками и маленькими рачками. В ответах о развитии лягушки 20% учащихся Безводнинской школы называют головастика болваненком.

Учителям надо добиваться от учащихся не только точных и развернутых ответов по содержанию, но правильных и четких по форме, свободных от всяких искажений терминов и названий, которые принты в биологии.

Из анализа контрольной работы по естествознанию в 4-х классах вытекают следующие выводы. Большинство из обследованных школ в первом полугодии текущего учебного года еще не встало на путь решительной борьбы по изжитию недостатков в преподавании естествознания, отмеченных при обследовании школ Наркомпросом в прошлом 1933-34 уч. году.

Высокие показатели уровня знаний учащихся Сормовской, Арзамасской и Красногорской школ свидетельствует о росте и больших достижениях в работе отдельных школ края, кроме того они подтверждают, что знания в пределах программы по естествознанию в 4-х классах при правильной постановке преподавания хорошо и прочно усваиваются учащимися.

Отв. редактор С. И. ЗАВЫЛЕНКОВ

РАДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: С. И. Завыленков (отв. редактор), А. А. Золотарева, (отв. секретарь), Л. А. Цехер, Э. И. Моносзон, Ю. Ф. Еллинский, В. А. Вейкшан, И. И. Карев, Н. Е. Нилендер, И. П. Кондаков.

Горьковский просвещенец. Ежемесячник. Орган Горьковского краевого отдела народного образования, союза работников начальной и средней школы и Краевого научно-исследовательского Института политехнической школы. VII год издания, Февраль 1935 г. № 2. ОГИЗ Горьковское краевое издательство, гор. Горький.

Технический редактор А. В. Сигорский, корректор Р. А. Долганова. Сдано в набор 13/II, подписано к печати 14/III-35 г. Формат 62 x 94/16. Тир. 2550, бум. л. 1³/₄. Изд. л. 3¹/₂. Учетно-авт. л. 4,15, зн. в бум. л. 98000 * Инд. У—71 № 823 * Уполномоченный крайлита А № 29. Горьковский полиграф, гор. Горький, ул. Фигнер, 32. Заказ № 33.



ГОРЬКОВСКОЕ КРАЕВОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО



г. Горький, ул. Гоголя, 17.

ПАРТРАБОТНИК

МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ ГОРЬКОВСКОГО
КРАЕВОГО КОМИТЕТА ВКП(б)

ВЫХОДИТ ОДИН РАЗ В МЕСЯЦ

РАССЧИТАН на руководящий и низовой актив партии: работников райкомов, горкомов, парткомов, политотделов совхозов, секретарей и парторганизаторов первичных парторганизаций города и деревни.

ДАЕТ установку по вопросам политической и хозяйственной жизни края с точки зрения партийного руководства и борьбы на два фронта.

ОСВЕЩАЕТ практику партийного строительства местных организаций, критикуя формы, методы и систему партийно-массовой работы, выявляя положительный опыт парторганизаций и политотделов.

ИЗУЧАЕТ вопросы работы парторганизаций в области подбора, подготовки и распределения кадров.

СТАВИТ на обсуждение новые вопросы практики партийного строительства и партруководства.

ПУБЛИКУЕТ на своих страницах постановления ЦК ВКП(б) и крайкома ВКП(б).

ПАРТРАБОТНИК является необходимым пособием по вопросам партстроительства как для парткомов, парторгов и политотделов, так и для отдельных членов партии.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

На год 9 р. — к.
На 6 месяцев 4 р. 50 к.
На 3 месяца 2 р. 25 к.
Цена отдельного № 75 к.

город Горький, Кремль, райком
ВКП(б), 1 этаж, комната № 17,
телефон № 24-73.

Подписка принимается райотделениями КОГИЗа, магазинами, киосками, а также уполномоченными, снабженными соответствующими удостоверениями, и всеми почтовыми конторами и райбюро Союзпечати.

Публ. Бюро.
334



ГОРЬКОВСКОЕ КРАЕВОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

г. Горький, ул. Гоголя, 17.



КУЛЬТУРА И ПРОПАГАНДА ЛЕНИНИЗМА

ГАЗЕТА ОТДЕЛОВ КУЛЬТУРЫ И
ПРОПАГАНДЫ ЛЕНИНИЗМА ГОРЬ-
КОВСКОГО КРАЙКОМА И ГОРКОМА
ВКП(б)

ВЫХОДИТ ТРИ РАЗА В МЕСЯЦ

Освещает вопросы пропаганды марксизма-ленинизма и партийной учебы в крае.

Помещает в помощь пропагандисту учебно-методические и руководящие материалы по вопросам партпросвещения.

Освещает и дает критическую оценку работы в районах в области здравоохранения, школьного дела, политико-просветительной и культурно-массовой работы.

Регулярно помещает обзоры районной печати.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: город Горький, Кремль, Крайком ВКП(б), комната № 26, телефон 21-81.

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА: на год—3 руб. 60 коп., на 6 месяцев—1 руб. 80 коп., отдельный №—10 коп.

Подписка на краевые и центральные журналы ОГИЗа принимается рай-отделениями КОГИЗа, магазинами, киосками, а также уполномоченными, снабженными соответствующими удостоверениями, и всеми почтовыми конторами и райбюро Союзпечати.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ „ГОРЬКОВСКИЙ ПРОСВЕЩЕНЕЦ“

ОРГАН КРАЙОНО, СОЮЗА РАБОТНИКОВ
НАЧ. И СР. ШКОЛЫ И НАУЧНО ИССЛЕДОВА-
ТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ПОЛИТЕХНИ-
ЧЕСКОЙ ШКОЛЫ

Ответственный редактор
С. И. ЗАВЫЛЕНКОВ

„Горьковский просвещенец“ — массовый журнал конкретного методического и практического руководства просвещением в крае. Является пособием для просвещенцев и культурмейцев всех типов просветучреждений.

Журнал ставит своей целью оказать помощь учителю в борьбе за реализацию решений ЦК ВКП(б) о школе, в овладении техникой педагогического процесса, в повышении его квалификации.

Журнал собирает, систематизирует и распространяет опыт лучших учреждений, опираясь на образцовые краевые базы, привлекая к систематическому сотрудничеству просвещенцев-практиков, научно-исследовательские учреждения, пединституты и техникумы.

Подписная цена: на год — 7 р. 20 к., на 6 мес. —
3 р. 60 к. Отдельный № — 60 к.

Адрес редакции: г. Горький, Дом советов, Крайоно,
телефон 15-80.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ

райотделениями КОГИЗа, магазинами, киосками, а также уполномоченными, снабженными соответствующими удостоверениями. Кроме того подписка принимается всеми почтовыми конторами и райбюро Союзпечати.



ГОРЬКОВСКОЕ КРАЕВОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

г. ГОРЬКИЙ, УЛИЦА ГОГОЛЯ, ДОМ № 17. ТЕЛЕФОН № 33-92