

## ПРОФЕССИОНАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

### Профессионально-техническое образование подростков в бумажной промышленности.

В новой рабочей школе, школе фабрично-заводских учеников, создаваемой в рабоче-крестьянской России, должно преподаваться учащимся сжатое, закристаллизованное знание всех основных достижений точных наук; здесь нужны не сокращенные, одобренные М. Н. Просвещения, учебники, но коренная деформация обычных методов школьного обучения применительно к новым условиям, уточнение содержания предметов и, главное, концентрирование всех разрозненных научных данных в приложении к главным нуждам жизни и деятельности трудящихся.

Сказанное относится в сущности ко всякой школе, необходимой новой России, но пока эта реформа, этот новый тип школ создается для фабрично-заводских подростков, ячейки будущего общества, когда все образование с низших подготовительных ступеней до высших училищ будет преобразовано по их образу и подобию, так-как останутся лишь одни трудящиеся, и из них, путем отбора, соответственно природным способностям и наклонностям, эта единая трудовая школа будет выпускать работников разных специальностей и квалификаций...

Один из возможных методов для создания новой школы предлагается ниже. Мы называем его „естественным“, полагая, что существовавшие до сего времени имели более или менее искусственный, условный характер.

В его основу положено, во-первых, что фабрично-заводский подросток есть раньше всего человеческий подросток и будущий член общества трудящихся; все человеческие потребности свойственны ему, если и не в одинаковой мере, но все же каждый имеет стремление к образованию и осознанию действительности.

Как это ни странно, но и теперь есть люди, глубоко убежденные в том, что для рабочего нужно знать только свое ремесло, а образование создаст в нем лишь неудовлетворенность окружающим и вредное недовольство полу-интеллигента. Отсюда вывод, что ремесленная школа это максимум дозволенного для рабочего подростка образования.

Во-вторых, что какая угодно школа не может заменить практического стажа, необходимого для приобретения сноровки, ловкости и

искусства обращения с машиной или аппаратом в фабрично-заводском предприятии. В бумажном производстве, например, для этого требуется стаж от 2 до 4 лет, при чем понятно, что молодому человеку легче приспособиться и приловчиться к делу, чем более взрослому. Поэтому необходимо, чтобы к 18 годам подросток в бумажной промышленности мог бы встать к своей машине, хотя бы и не очень искусным, но полноправным квалифицированным рабочим, сознательным сочленом производственного коллектива.

В третьих, что современное содержание научного опыта столь обширно и многообразно, что недоступно для усвоения даже не рядовой голове, что еще усиливается дифференциацией науки на целый ряд как бы самостоятельных дисциплин с своеобразной терминологией, символикой, оперативной техникой и вообще индивидуальной самобытностью. Хотя новейшие научные открытия и начинают сближать разные ветви единого в корне научного знания, но до целостного синтеза еще далеко и в университете. В средней же школе с ее формальным разделением учебного материала на „предметы“—родной язык, математика, физика, химия, география и т. п., из-за этих дров совсем уже не видно леса даже самим преподавателям.

Такие традиции еще более усугубляют трудность охвата науки молодыми мозгами и даже могут развить, столь приятное для старого режима, отвращение к знанию.

Таким образом нам предстоит сочетать:

1. Общесвойственную потребность подростков к осмысливанию действительности и общему знанию.

2. Необходимость теоретической специализации в своей профессии и первоначальной практической подготовки возможно в короткий срок и одновременно выработки в ученике сознательной личности.

3. Невозможность в тот же срок усвоить даже элементы отдельных общеобразовательных „предметов“ при обычном методе их преподавания.

При разрешении этой задачи мы учитываем еще одно очень важное обстоятельство—принцип наименьшего действия в приложении к среднему типу человека. Здоровая лень, самоограничение человеческого организма лишь минимальными необходимыми действиями и поступками; лень творческая, побуждающая изыскивать средства для сохранения своих сил от непродуктивной работы (вспомним легенду о неизвестном ленивом мальчике—изобретателе автоматического кранного парораспределения в паровой машине, связавшем искусно 4 отдельных крана веревками так, что они сами по-парно друг-друга открывали и закрывали, что лежало на его обязанности); лень—мать экономии физических и умственных сил, источник технических усовершенствований и самой науки.

Эта предпосылка позволяет легко и безболезненно произвести отбор научных сведений, необходимых и достаточных для средней потребности знания обычного типа человека, здорового материалиста

и трезвого практика. Он хочет знать обо всем, но не более того, сколько он хочет, сколько ему надо.

Конечно, точного количественного учета здесь произвести невозможно, но исходя из этого мы наметили тот „естественный“ план преподавания в школе фабзавуча общеобразовательных предметов, который качественно, формально опирается на то же основание.

Что требуется от всякого работника? Сознательное, планомерное действие в указанном месте и в известное время для определенной цели, при помощи данных ему средств; для сознательности работы исполнитель должен понимать ее причину, а для планомерности — знать самого себя и свои силы и свойства, равно как и свойства объекта своего действия.

Инстинктивно или путем рассуждения рабочий в своем круге деятельности устанавливает повременную очередность отдельных приемов и приспособляет взаимно средства и свои силы к объекту работы, вырабатывая для себя свою технику в согласии с индивидуальными способностями и интересами; новичок охотно использует при этом и указания опытного товарища, хотя бы и далеко не совершенные. Таков обычный процесс подготовки квалифицированного рабочего на фабрике.

Школа должна заменить подростку прежнего „дяденьку“ — старшего рабочего, и удовлетворить целесообразно и строго-научно его пытливость наиболее наглядным и удобозапоминаемым образом. Что впоследствии потребуется от рабочего в его работе — было отмечено выше. Теми же группами вопросов органичивается всякая любознательность от простого ребенка до старика — ученого.

Эти вопросы:

Где? — Место в пространстве. Протяженность.

Когда? — Момент во времени. Длительность.

Что? — Вещество и его свойства.

Почему? — Причины явлений.

Кто? — Человек в природе и в жизни.

Для чего? Зачем? — Стремления и цели.

Как? Каким образом? — Средства и приемы.

Получив на эти вопросы тем более детальный ответ, чем ближе и реальнее для сознания объект, интересующий его, обычный средний мозг получает удовлетворение. Более пытливый и может-быть отвлеченный ум потребует более детального разъяснения, отойдет от вещественных объектов, — это будут исключения, может-быть, впоследствии очень полезные в других областях творчества, но не в процессе фабрично-заводского производства. Учебный план школы должен быть построен так, чтобы не только исключительно духовно-одаренные юноши могли быть отобраны для высшей научной подготовки, но и средним по способностям ученикам предоставлена была возможность

свободно ограничиться посильным для них минимумом школьной науки.

Применительно к этим вопросам из соответственных предметов, перечисленных, как основные в учебном плане, был выбран и систематически расположен существенный материал. Таким образом получилось семь циклов, комплексов, особых основных дисциплин, вместо обычных предметов.

Эти циклы в таблице I „Порядок прохождения курса в школе“ разбиты между 3 годами по триместрам, при чем они проходятся двумя концентрирами; первый начальный на I—IV триместре, и второй—на V—VIII—расширенный и дополненный. В целях более легкого осуществления школы, пока не подготовлены новые преподаватели, в учебном плане (табл. II) введены обычные наименования предметов; но преподаватели все-таки образуют коллективы по табл. I-ой и взаимно согласуют свои курсы. Проверочные испытания производятся по циклу, а не по „предметам“ в отдельности. Основных „предметов“, дающих ответы на семь вопросов, у нас получилось двенадцать.

Кроме основных предметов имеется семь т.-н. „вспомогательных“ предметов имеющих служебный, подсобный характер по отношению к основным в новой школе предлагаемого типа.

„Родной язык“, „арифметика“ — вспомогательные предметы!? Изучатся патентованные педагоги. Ничего не поделаешь, — они не отвечают на основные вопросы. Но от этого их обычное значение не умаляется, хотя преподавание их в школе фабзавуча мыслится нами иным, чем обычно. Остановимся детальнее на этом.

Родной язык. Цель преподавания — техника грамотного письменного изложения мысли. Преподавание основных предметов обязательно сопровождается письменными работами учеников: они должны записывать диктуемое преподавателями основных предметов, составлять конспекты, делать выписки из учебных пособий по указаниям преподавателей основных предметов. Но трудно рассчитывать, что такие работы подростки могли бы исполнять вполне безукоризненно и самостоятельно, хотя бы в фабзавучи и принимались лишь окончившие I ступень единой школы. Здесь-то им на помощь и приходит преподаватель, вернее репетитор по родному языку. В отведенные ему учебным планом часы он должен ознакомиться с грамотностью каждого ученика и его письменными работами по основным предметам; он исправляет ошибки, на конкретных примерах разъясняет и повторяет грамматику и содействует выработке у учеников техники грамотного изложения мысли. Такая работа ведется 8 триместров, при чем с усложнением содержания основных циклов естественно обогащается и главный материал для занятий родным языком. Конечно, поскольку позволит время, не только возможно, но и желательно, ученикам давать образцы описательной прозы из литературы, но все-таки главным материалом для занятий, как для чтения, так и разбора, должны

служить собственные записки учеников по основным предметам и дневники их экскурсий и практических работ.

**Арифметика.** Такую же роль играет и преподавание арифметики, как техники вычислений. Все вычислительные задачи, разбираемые преподавателями основных предметов, являются материалом для разбора, проверки и теоретических объяснений со стороны руководителя этих арифметических семинариев. Здесь полезно варьировать числовые значения, проделывать ряд аналогичных задач, содействуя тем и усвоению основному предмету. Для арифметики отведены I, II и IV триместры; на V и VII незаметно от численных выкладок в связи с обобщениями в основных предметах ученики переходят к буквенной символике и операциям алгебры, где программа может быть закончена решением уравнений 2-й степени.

Алгебре этой, т.е. обобщенным арифметическим исчислениям, отведены V—VII триместры. Материал для упражнений черпается из содержания записок учеников по основным предметам.

**Черчение и рисование.**—Несколько первых уроков отводятся на ознакомление учеников с гл. техническими приемами; далее работа руководителя сводится к руководству этими занятиями их при слушании и изучении основных предметов. Ученики за время своего учения в школе обязаны под руководством преподавателей рисования и черчения составить альбомы самостоятельных рисунков и чертежей ко всем основным предметам и практическим, где таковые требуются. Техника выполнения должна совершенствоваться из триместра в триместр. Желательно во многих случаях рисунки раскрашивать акварелью. Так получится у каждого ученика атлас животных, растений; альбомы чертежей геометрических фигур, физических и химических приборов; иллюстрации по истории культуры и т. д. Более одаренных надо поощрять и к самостоятельной компоновке, для остальных достаточно копировки (в разных масштабах) с натуры или оригинальных рисунков и чертежей.

Логика формальная и диалектический метод введены как подсобные дисциплины при естественной истории человека в части психологии и обществоведения (при чем последнее понимается, как учение об экономическом развитии общества), и, следовательно, играют роль семинариев. Наименованием здесь лишь оттеняется направление работ семинариев и связь как между математикой и психологией, так и между физико-химией и обществоведением, может быть незаметная даже для руководителей, а тем более для учеников. В результате вся совокупность общих предметов синтезируется с двух сторон—статической (логика) и динамической (диалектика).

На XII триместре отведены 4 часа еще семинарию по техническому учету производства.

**Практические занятия** учеников составляют десять групп. Моделирование или ручной труд—это работа в учебных столярной и

слесарной мастерской для ознакомления с элементарными приемами ее техники. С самого же начала ученики должны здесь готовить себе набор необходимых принадлежностей вроде угольника, линейки; и затем по указанию преподавателей основных предметов — модели приборов и учебные пособия; лучшие из них образуют школьные кабинеты, остальные могут отдаваться в личную собственность учеников. Физическая и химическая лаборатория, практика геометрических и геодезических измерений, наблюдения неба и природы должны служить главной опорой и исходной точкой при изложении теории основных предметов. Сюда же относится коллекционирование, товарная лаборатория и экскурсии по отделам и подсобным предприятиям фабрики. Руководителями практических работ, кроме моделирования, являются сами преподаватели основных предметов и от их педагогического таланта, а также и от степени желания их связать прочными узами в умах своих питомцев науку с живой действительностью зависит, насколько полно они используют в целях преподавания все возможности и ресурсы, которые представляет им бумажная, особенно комбинированная фабрика. Уроки геометрии, механики, физико-химии, учение о времени и длительности, как мериле труда и сопротивлений — все это вполне возможно и нужно не только иллюстрировать, но прямо выводить из примеров фабричной обстановки и работы.

С другой стороны; физическая география, природоведение (описательное), естественная история человека и философия природы (синтетическое природоведение) — требуют непосредственной близости с природой; занятия как можно чаще производить на открытом воздухе и в классе возвращаться лишь для подведения итогов, записей и вычислений.

В заключение необходимо сказать, что эта статья есть, конечно, лишь общий эскизный набросок для облегчения практического разрешения благодарной, но трудной задачи создания новой школы для новых людей. Окончательно она выльется в свои формы трудами преподавательских коллективов на местах, где сама жизнь будет вносить в их работу свои уже непреложные коррективы. Наш проект не претендует на монополию, могут быть возможно и другие решения вопроса; он не вызван стремлением к оригинальности во что бы то ни стало, но единственным его оправданием и обоснованием является назревшая необходимость коренного пересмотра методов обучения, вследствие невозможности „объять необъятное“ во всем объеме современного научного опыта и дилеммы либо отказаться от всяких попыток использовать для себя научные достижения, либо одуреть и потерять всякий интерес к знанию при существующих школьных методах втискивания в отжившие традиционные рамки предметов разрозненных отрывков безграничного простора современной научной мысли.

Вкратце еще несколько слов об учащихся в школе. Предполагается принимать в фабзавучи подростков обоюбого пола от 14 лет, физически здоровых и удовлетворительно усвоивших I ступень единой

школы. Первые два года, от 14 до 16 лет, на фабрике они не работают. С третьего года они зачисляются в смены по производству по 4 человека на 24 часа в назначенный отдел, разбиваясь на две параллельные группы, из коих одну неделю одна занимается в школе, другая—работает в производстве, а на следующую неделю первая группа идет на фабрику, а вторая в школу.

Часть учеников оканчивает курс уже в конце IX триместра—это будущие квалифицированные рабочие полумассных производств. Последовательно отпадают от школы и работают учениками только на фабрике: после X триместра—специалисты по произв. массы и выработке бумаги, XI—работники отделочных отделений и наконец XII—оберы и старшие рабочие по отделам. Этот XII триместр в конце предназначается для практического испытания всех оканчивающих, которые в течение 1—2 месяцев работают по их специальности самостоятельно, но при внимательном контроле и наблюдении за их работой комиссии представителей педагогического персонала школы, технич. администрации и фабкома фабрики.

После удовлетворительного отзыва такой комиссии молодые рабочие - бумажники получают соответствующие аттестаты и переводятся из учеников в штаты рабочих.

Но эти новые рабочие, несмотря на свой юный возраст, уже не будут ощупью или по случайной указке отыскивать себе способы работы, но сознательно и с знанием своих личных сил и возможностей, своей роли в созидании технического прогресса и коллективном труде в производстве, приступят к исполнению своих обязанностей на бумажной фабрике, где от квалифицированного рабочего требуется не столько физической силы и ловкости, сколько технического напряжения, внимания к судьбе видоизменяющегося в готовый продукт сырья, при автоматическом действии энергии покоренных человеком сил природы в автоматических бездушных машинах и аппаратах, которые он, квалифицированный рабочий, как дрессировщик диких зверей, должен подчинить своей человеческой воле и в любой момент уметь заставить себе повиноваться. А это может быть достигнуто лишь серьезным и систематическим изучением наук и большой работой над своим общим развитием.

Школа фабзавуча должна содействовать своим питомцам и дать возрождающейся русской бумажной промышленности свежие кадры квалифицированных рабочих, а России — сознательных сотрудников граждан.

Так должно быть — так и будет.

*Ф. Бобров.*

17/VII—23 г.

Порядок прохождения курса в школе фабзавуча бумажной промышленности.

Триместры.	№	Основной вопрос.	Предметы основные.
I зимний	1	Где? Место в пространстве.	Геометрия. Физическая география.
" "	2	Когда? Момент во времени.	Кинематика. Астрономия и физич. география.
II "	3	Что? Вещество и его свойства.	Статика. Физико-химия. Геология и минералогия.
" "	4	Почему? Причины явлений.	Динамика. Физико-химия.
III летний	5	Кто? Человек в жизни.	Общая биология.
IV зимний	6	Для чего? Зачем? Стремления и цели.	Философия природы.
" "	7	Как? Каким образом.	История материальной культуры.
V "	1	Где? Протяженность	Геометрия II ч.
" "	3	Что? Вещественность.	Физико-химия II ч.
VI летний	2	Когда? Длительность.	Учение о времени и его измерении.
VII зимний	4	Почему? Энергия.	Физико-химия.
" "	5	Кто? Человек, как организм.	Анатомия и физиология человека. Этнография.
VIII "	6	Зачем? Продукты.	Общее материаловедение.
" "	7	Как? Средства и приемы.	Общая технология.
IX летний	1 <sup>а</sup>	Где?— Спец. место.	Спец. геометрия. Геодезия.
X зимний	2 <sup>а</sup>	Что? Спец. материалы.	Спец. материаловедение.
" "	3 <sup>а</sup>	Когда, как долго? Длительности и сроки.	Спец. методы измерения и исчисления времени.
XI "	4 <sup>а</sup>	Почему? Использование энергии.	Технич. механика. Теплотехника и электротехника.
" "	5 <sup>а</sup>	Кто? Человек, как источн. энергии.	Гигиена и санитария. Психология и психотехника. Учение об экономическом развитии общества.
XII летний	6 <sup>а</sup>	Зачем? Спец. продукты.	Спец. товароведение.
" "	7 <sup>а</sup>	Как? Спец. средства и приемы.	Спец. технология.

Примечание:

1. Предметы вспомогательные (гр. S) именно: русский язык; логика; арифметика; алгебра; рисование и черчение.— проводятся через все семестры.
2. Ученики I—VI триместров (14—16 л.) на фабрике не работают за плату. Ученики VII—XII триместров (16—18 л.) должны работать посменно в производстве.
3. Подробный список предметов приведен в конце детальных программ.



Примерный учебный план 4-летней школы

Года (возрасты) Триместры. Предметы.	1 год (14—15 л.)			2 год (15—16 л.)		
	I зимний.	II весенний.	III летний.	IV зимний.	V весенний.	VI летний.
<b>А. Основные:</b>						
1. Геометрия . . . . .	6	—	—	—	4	—
2. Физич. география . . . . .	4	4	—	—	—	—
3. Механика . . . . .	4	4	—	—	—	—
4. Физико-химия . . . . .	—	6	—	—	6	—
5. Природоведение . . . . .	—	—	10	4	4	4
6. Философ. природы . . . . .	—	—	4	4	—	—
7. Истор. мат. культ. . . . .	—	—	—	6	—	4
8. Учение о времени . . . . .	—	—	—	—	—	4
9. Ест. ист. чело. . . . .	—	—	—	—	—	2
10. Общ. материаловеден. . . . .	—	—	—	—	—	—
11. Общ. технология . . . . .	—	—	—	—	—	—
12. Обществоведение . . . . .	—	—	—	—	—	—
Итого по А . . . . .	14	14	14	14	14	14
<b>Б. Вспомогательные:</b>						
1. Родной язык . . . . .	4	4	2	4	2	2
2. Арифметика . . . . .	4	4	—	4	—	—
3. Алгебра . . . . .	—	—	—	—	6	—
4. Черчение . . . . .	—	2	—	2	2	—
5. Рисование . . . . .	2	—	8	—	—	8
6. Логика форм . . . . .	—	—	—	—	—	—
7. Дialeкт. метод . . . . .	—	—	—	—	—	—
Итого по Б . . . . .	10	10	10	10	10	10
<b>В. Практические занятия:</b>						
1. Модел. (ручн. труд) . . . . .	8	8	4	4	4	4
2. Физич. практика . . . . .	—	4	—	4	4	—
3. Геодезич. " . . . . .	4	—	2	—	—	—
4. Химическая лаборатория . . . . .	—	—	—	4	4	—
5. Наблюдение неба . . . . .	—	—	2	—	—	2
6. Коллекционир. . . . .	—	—	2	—	—	—
7. Наблюдение природы . . . . .	—	—	2	—	—	6
8. Экскурсии по фабрике . . . . .	—	—	—	—	—	—
9. Фабричная практика . . . . .	—	—	—	—	—	—
10. Товарная лаборатория . . . . .	—	—	—	—	—	—
Итого по В . . . . .	12	12	12	12	12	12
Всего в неделю . . . . .	36	36	36	36	36	36

Образованная бумажной промышленности.

3 год (16—17 л.).			4 год (17—18 л.).			ПРИМЕЧАНИЯ.
VII зимний.	VIII весенний.	IX летний.	X зимний.	XI весенний.	XII летний.	
—	—	—	—	—	—	(Кинематика, статика, динамика). Все основные предметы излагаются <i>согласованно между собою</i> и должны служить систематизированным <i>введением в специальные курсы</i> от общего к частному.
—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	
4	—	5	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	12	
2	—	—	—	—	—	
—	8	—	—	—	—	
—	8	10	6	6	—	
4	4	—	—	—	12	
18	20	15	6	6	24	академических часов в неделю.
2	2	—	—	—	2	(Технический учет в производстве). Все вспомогательные предметы проходятся <i>применительно к нуждам основных.</i>
6	—	—	—	—	2	
4	—	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	—	
2	—	—	—	—	—	
—	2	—	—	—	2	
18	4	—	—	—	6	академических часов в неделю.
—	—	—	—	—	—	(Знакомство с техникой картонажи, столярн. и слесарн. ремесла). Все практические занятия служат <i>главным основанием</i> изложения теории основных предметов.
6	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	
—	—	10	—	—	—	
—	{ 18	11	22	20	18	
—		6	12	20	22	
12	24	33	42	42	18	
48	48	48	48	48	48	