

24

МНѢНІЕ

УЧЕБНАГО КОМИТЕТА

ИМПЕРАТОРСКАГО

Московского Техническаго Училища

ПО 15 ВОПРОСАМЪ,

относящимся къ реформѣ высшаго технического образованія, предложеннымъ г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія.

По порядку поступления  
№ 2478

38645

Провер. 1935

ПРОВЕРЕНО  
1952



БИБЛИОТЕКА  
ИМПЕРАТОРСКАГО  
Московского  
ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА

МОСКВА.

Типо-Литографія „Русскаго Т-ва печатнаго и издательскаго дѣла“, Чистые пруды, Мыльниковъ пер., соб. домъ.  
1901.

стр. 24



## Общія соображенія.

Разсматривая вопросы, касающіеся высшихъ спеціальныхъ заведеній, мы будемъ имѣть въ виду преимущественно инженерно-механическую и инженерно-технологическую специальности, поэтому будемъ подразумѣвать С.-Петербургскій, Харьковскій и Томскій технологическіе, Рижскій, Кіевскій и Варшавскій политехническіе институты и, конечно, особенно Московское Техническое Училище.

Поставленные по отношенію къ техническимъ учебнымъ заведеніямъ вопросы едва-ли поддаются разрѣшенію на исторической почвѣ, которая здѣсь отнюдь не даетъ такого количества матеріаловъ, какимъ можно располагать относительно университетскихъ вопросовъ. Изъ упомянутыхъ учебныхъ заведеній лишь Петербургскій технологическій институтъ имѣетъ за собой болѣе длинную исторію, а Рижскій политехническій институтъ былъ до недавняго времени слишкомъ обособленъ отъ остальныхъ русскихъ заведеній; прочія же учебныя заведенія или пережили только немного десятковъ лѣтъ, или переживаютъ первые годы существованія.

Наконецъ, что чрезвычайно важно, за весь періодъ исторіи нашихъ школъ технологическаго характера, а особенно за одно—два послѣднія десятилѣтія задачи ихъ чрезвычайно усложнились и подверглись кореннымъ измѣненіямъ, которымъ пока еще не соотвѣтствуютъ формы жизни этихъ школъ. Причина этого лежитъ не только въ общемъ для всѣхъ странъ чрезвычайно интенсивномъ ростѣ техники и ея все болѣе вліяніи въ широту и въ глубину на экономическую жизнь страны, но еще въ большей мѣрѣ эта причина заключается въ *искусственно усиленномъ* ростѣ русской промышленности, интенсивности развитія путей сообщенія и т. д., что весьма усложняетъ теперь и въ ближайшемъ будущемъ задачи русскихъ техническихъ школъ всѣхъ категорій и особенно специально нами разсматриваемыхъ, требуетъ отъ нихъ гораздо болѣе быстрого развитія, чѣмъ то, которое онѣ претерпѣли бы при естественномъ теченіи дѣлъ.

Поэтому заключенія историческаго характера имѣли бы подъ собой чрезвычайно шаткія основанія.

Точно также особенности задачъ и своеобразіе строя высшихъ техническихъ школъ не позволяютъ широко пользоваться университетскимъ историческимъ матеріаломъ по первой половинѣ вопросовъ, затрагивающей организацію управленія и преподаванія въ нашихъ школахъ.

Матеріалы по заграничнымъ школамъ, въ силу подчеркнутыхъ уже обстоятельствъ, имѣютъ цѣну



при современности ихъ характера и при условіяхъ промышленнаго развитія, приближающихся къ нашимъ.

Въ силу этихъ обстоятельствъ естественно выдвигается прямой путь разсмотрѣнія первой половины вопросовъ: необходимо формулировать задачи высшаго технического образованія и воспользоваться матеріалами его современной постановки.

Этотъ путь не слишкомъ труденъ, благодаря разработкѣ вопросовъ инженернаго образованія, имѣющейся въ Журналѣ Общества Нѣмецкихъ Инженеровъ, органѣ единственнаго въ своемъ родѣ по богатству и численности членовъ профессионально-научнаго союза. Эти вопросы нашли себѣ самое полное освѣщеніе въ статьяхъ одного изъ выдающихся нѣмецкихъ инженеровъ и дѣятелей по реформѣ технического образованія—профессора Ридлера. Классическая по своей глубинѣ и отчетливости разсмотрѣнія вопросовъ статья Ридлера „die Ziele der Technischen Hochschulen“ вмѣстѣ съ нѣкоторыми болѣе поздними его работами, вмѣстѣ съ докладами конгресса прикладной техники въ Парижѣ въ 1900 г. и съ разсѣянными по многимъ мѣстамъ журнальныхъ статей и книгъ замѣтками проф. Баха и другихъ профессоровъ-техниковъ—все это представляетъ достаточно богатый и надежный матеріалъ для формулировки задачъ высшаго технического образованія.

Прямая задача высшихъ техническихъ школъ, не касаясь здѣсь возникающей непосредственной связи ихъ съ промышленностью черезъ рѣшеніе научно-техническихъ задачъ, интересующихъ послѣднюю, заключается въ образованіи инженеровъ, лицъ, способныхъ къ самостоятельной технической работѣ. Для этой работы нужно не только твердо овладѣть научными основами своихъ прикладныхъ знаній, но нужно пріобрѣсти болѣе трудно достижимое умѣніе примѣнять ихъ къ частнымъ случаямъ дѣйствительности, весьма разнообразнымъ и сложнымъ, примѣнять непременно при условіи возможно большаго проникновенія въ физическую сущность явленій. При этомъ примѣненіи, кромѣ чисто-физическихъ условій, должны столь же отчетливо представляться и другія техническія условія примѣненія не матеріальнаго характера, напр., качество располагаемаго труда. Только при этихъ условіяхъ примѣненіе научно-техническихъ знаній можетъ быть технически правильнымъ, т. е. будетъ идти съ наибольшимъ предвидѣніемъ заранее всѣхъ результатовъ работы и съ возможно точной оцѣнкой вѣроятностей ихъ отклоненія отъ преслѣдуемой цѣли. Въ дѣйствительности такое примѣненіе должно быть и экономически правильно, т. е. должно требовать наименьшей затраты средствъ и силъ для достиженія предвидѣннаго результата; только это условіе даетъ окончательную оцѣнку всякому техническому примѣненію, всякой инженерной работѣ.

Задача инженернаго примѣненія знаній оказывается такой сложной, что успѣхъ ея обуславливается не столько накопленіемъ необходимыхъ знаній, сколько развитіемъ способностей въ извѣстномъ направленіи. Важнѣе всего „видѣть“ дѣйствительность, понимая подъ этимъ нѣчто высшее простой наблюдательности; затѣмъ способность пространствен-



ныхъ представлений; способность мыслить наглядно и отчетливо, безъ формулъ, комбинируя всѣ представленія въ живую, яркую картину, можно сказать способность мыслить образно, что, однако, не охватываетъ всего понятія, которое, разумѣется теперь въ нѣмецкой технической литературѣ подъ выраженіемъ *Anschauungsvermögen*; наконецъ, умѣніе устанавливать связь между знаніемъ, примѣненіемъ его къ частному случаю и практическимъ матеріальнымъ выполненіемъ этого примѣненія. Все это вполнѣ отчетливо и вѣско выражено Ридлеромъ въ его упомянутой статьѣ.

Затѣмъ всякая инженерная работа сопровождается матеріальной и нравственной отвѣтственностью за ея результатъ, потому что всякая техническая ошибка, всякое недостаточное предвидѣніе результатовъ работы обнаруживается обыкновенно въ матеріальной формѣ,—неподкупнаго и яснаго свѣдѣтельства какого-нибудь неудачнаго сооруженія; становится очевидной не только для ея виновника, но и для всѣхъ, располагающихъ необходимыми данными для сужденія; тогда какъ во многихъ другихъ профессіяхъ, напр., въ медицинской или юридической самая высокая нравственная отвѣтственность имѣетъ дѣло съ матеріаломъ, который не для всѣхъ одинаково убѣдителенъ, не всегда можетъ быть ясно сознанъ и имѣетъ преимущественно субъективную цѣнность.

Во всѣхъ сложныхъ техническихъ работахъ имѣетъ силу принципъ раздѣленія труда, который требуетъ строгаго подчиненія всѣхъ сотрудниковъ общей программѣ и общему руководству, но нисколько не избавляетъ ихъ отъ отвѣтственности, самостоятельности и проявленія своей инициативы въ рамкахъ порученной каждому сотруднику части работы. Поэтому вмѣстѣ съ необходимостью отвѣтственности, лежащей на всей тяжести и на молодыхъ, лишь сотрудничающихъ инженерахъ, въ послѣднихъ должно совмѣщаться умѣніе подчиняться общему плану и руководству съ самостоятельностью въ своей части работы, умѣніе детально войти въ порученную часть работы, не теряя изъ виду цѣлаго, не обращаясь въ механическаго исполнителя своего дѣла.

Сложность матеріальнаго осуществленія техническихъ задачъ и возрастающіе размѣры вкладываемаго въ ихъ осуществленіе труда и капитала требуютъ отъ инженера умѣнія управлять значительнымъ числомъ рабочихъ и выдвигаютъ его все болѣе и болѣе впередъ въ качествѣ руководителя производительной дѣятельности страны, отвѣтственнаго передъ ней за цѣлесообразность затраты ея производительныхъ силъ.

Такимъ образомъ техническія школы въ образованіи инженера имѣютъ передъ собой очень сложную и разностороннюю задачу. Для рѣшенія этой задачи въ современномъ видѣ, для образованія самостоятельныхъ и отвѣтственныхъ работниковъ на техническомъ поприщѣ, умѣющихъ вмѣстѣ съ тѣмъ подчиняться общему руководству, не теряя своей самостоятельности, умѣющихъ быть и руководителями, входящихъ не только въ техническую, но и въ экономическую сторону дѣла,—далеко недостаточно одного знанія и упражненія въ примѣненіи



этого знания, которое может быть доставлено школой. Правильное технически и экономически применение знаний к частным случаям обязательно требует от инженера развития способностей в известном направлении. Но такое развитие способностей должно идти не в ущерб индивидуальности каждого слушателя школы, а, наоборот, должно соединяться с возможно полным ее развитием, которое одно в состоянии обеспечить самостоятельность работы, проявление своей инициативы и стремление к творчеству, сознание чувства ответственности, умение подчинять и подчиняться; конечно, все это связано с выработкой характера и не может быть целиком отнесено к задачам школы; но от последней все-таки необходимо требовать пособия по мере сил и благоприятных условий для самостоятельности ее слушателей в этом направлении; все условия, неблагоприятные этому, какими бы они причинами ни вызывались, по меньшей мере так же вредны в деле инженерного образования, как и плохая постановка собственно преподавания.

Для полноты картины необходимо совершенно отчетливо уяснить еще одну сторону задачи, на которую были сделаны намеки и выше; именно, рассматривая вопрос не статически, так сказать, а динамически, мы должны прийти к заключению, что задача обрисована только в современном ее виде, что она в действительности непрерывно изменяется в сторону ее усложнения. Раньше меньшая интенсивность экономической жизни, меньшая точность знаний позволяли при технических применениях их ограничиваться более схематическим рассмотрением, более частыми попытками работы наугад, при чем приходилось мириться с меньшим предвидением результатов и значительными вероятностями ошибок. Прежде можно было терпеть известную расточительность с экономической стороны, в виду тех примитивных и еще более расточительных со стороны затраты труда орудий и приемов работы, которые замещались потом плодами более научной техники.—Теперь картина резко изменилась: рост экономической жизни, взаимное соперничество наций на этом поприще, прогресс техники и физических наук, обогащение их более точными опытными данными по тем вопросам, где раньше было возможно только схематически-научное или чисто-эмпирическое, ведомое ощупью применение—все эти факторы сильно повлияли на требования, предъявляемые не только к объему знаний инженеров, но и к глубине и точности их применения на технической работе. Вместе с тем, кроме качества знаний, влияние изменившихся условий простирается и на их количество:—теперь машиностроение и инженерно-строительные работы так тесно связаны с многими отраслями промышленности, что инженеру для удачного, особенно с экономической стороны, решения вопросов своей узкой специальности надо иметь солидные представления хотя бы в некоторых из тех областей, где результаты его работы находят себе применение. Вместе с тем выдвинулся ряд отраслей техники, проникающих почти все ее отделы—напр., электротехника, мате-



ріаловѣдѣніе, механическій транспортъ продуктовъ и т. д.; поэтому извѣстное знакомство съ такими отраслями становится необходимымъ почти для всѣхъ техниковъ безъ различія ихъ узкихъ специальностей.

Главная задача высшаго технического образованія обрисована теперь въ общихъ чертахъ; остается отмѣтить основныя условія, которымъ школа должна удовлетворить для выполненія этой задачи.

Прежде всего постоянный ростъ техники, двойное усложненіе вопросовъ, предъявляемыхъ ею къ инженерамъ—въ смыслѣ широты знаній и глубины ихъ примѣненія, вносятъ условіе крайне важное и характерное, именно, для техническихъ школъ. Учебное заведеніе должно быть сформировано такъ, чтобы оно могло своевременно приспособляться и даже предугадывать видоизмѣненія запросовъ техники, вліяющихъ не только на содержаніе и объемы преподаваемыхъ предметовъ, но еще въ большей мѣрѣ на содержаніе и методы практическихъ занятій, на обстановку всевозможныхъ учебно-вспомогательныхъ учреждений, на возникновеніе новыхъ учреждений и соотвѣтственную современности эволюцію существующихъ.

Необходимость постоянной эволюціи строя преподаванія даетъ знать себя даже и въ русскихъ школахъ, учебный строй которыхъ, благодаря формальнымъ ограниченіямъ, представляетъ наиболѣе застывшія формы. Отъ чисто книжнаго обученія съ весьма слабо развитыми практическими занятіями всѣ наши школы постепенно перешли или переходятъ къ гораздо болѣе широкой и основательной постановкѣ занятій по проектированію, особенно въ инженерно-механической специальности; въ примѣръ можно поставить Императорское Московское Техническое Училище и Харьковскій Технологическій Институтъ.

Равнымъ образомъ измѣненію подверглись и занятія въ мастерскихъ: отъ ремесленного обученія постепенно переходятъ къ занятіямъ болѣе инженернаго характера; такъ поставленныя мастерскія заводятся и въ тѣхъ заведеніяхъ, которыя ихъ раньше не имѣли. Въ настоящее время, слѣдуя уже совершившейся общей эволюціи западно-европейскихъ школъ, русскія школы заняты организаціей инженерныхъ лабораторій, какъ самаго необходимаго и отвѣчающаго духу времени учебно-вспомогательнаго учрежденія инженерно-механической специальности.

Но лабораторіи, частью законченныя, частью находящіяся въ зародышѣ, еще не функционируютъ какъ учебное средство: когда онѣ будутъ дѣйствовать, неизбежно придется существенно видоизмѣнить распредѣленіе времени а слѣдовательно и программы, тѣмъ самымъ и весь строй учебной жизни въ школѣ.

Нѣтъ сомнѣнія, что на введеніи лабораторныхъ занятій школа не остановится: теперь уже сильно даетъ себя чувствовать универсальность и равномерность знаній, требуемыхъ школой отъ будущихъ русскихъ инженеровъ. Въ настоящее время, благодаря увеличенію матеріала по каждой отрасли и усложненію содержанія этого матеріала, эта универсальность не достигается, — наоборотъ, получается отсут-



ствіе цѣльнаго, законченнаго знанія. Опять-таки ростъ промышленности не потерпитъ долго такого положенія, и извѣстная болѣе тѣсная специализація въ предѣлахъ каждаго отдѣленія школы не заставитъ себя долго ждать.

Вообще трудно предугадать, въ какихъ еще направленіяхъ школа принуждена будетъ реформироваться впослѣдствіи; можно только утверждать, что это *состояніе постоянного приспособленія, постоянной эволюціи есть естественное состояніе жизнеспособной технической школы*, чутко относящейся къ запросамъ жизни и не особенно запаздывающей въ ихъ удовлетвореніи. Конечно, эта эволюція не должна въ то же время нарушать единства и стройности текущей школьной жизни и представляетъ собой дѣло далеко не легкое, требуетъ массы подготовительнаго, весьма заблаговременно продѣлываемаго труда со стороны школы, безъ чего это приспособленіе будетъ идти скачками съ внесеніемъ нездоровыхъ вліяній въ школьную жизнь.

Такимъ образомъ, прежде всего строй технической школы долженъ допускать непрерывное приспособленіе къ измѣняющимся запросамъ жизни, долженъ развить связь школы съ жизнью, дать ей возможность чутко слѣдить за запросами жизни и дать ей средства для всѣхъ подготовительныхъ работъ, обеспечивающихъ постепенность и своевременность приспособленія, поэтому *строй высшей технической школы не можетъ вылиться въ совершенно опредѣленные и строго разграниченныя рамки административнаго механизма*.

Съ другой стороны, этихъ опредѣленныхъ рамокъ не можетъ быть и потому, что согласованіе школы съ жизнью въ различныхъ учрежденіяхъ можетъ идти по различнымъ путямъ, въ зависимости отъ рода мѣстныхъ условій: преподавательскаго состава, денежныхъ средствъ, матеріальной обстановки и развитія учебно-вспомогательныхъ учреждений, промышленныхъ условій даннаго района и т. п., и вездѣ эти рѣшенія могутъ быть правильными, несмотря на свою неодинаковость.

Нѣсколько зная наши существующія теперь технологическія школы, можно замѣтить, что всѣ онѣ, несмотря на формальную одинаковость программъ и уставовъ, имѣютъ каждая свою индивидуальность, выраженную не только въ большемъ или меньшемъ развитіи отдѣльныхъ частей преподаванія, но въ трудно уловимомъ формальными ограниченіями общемъ направленіи преподаванія, что отзывается на характерѣ выпущенныхъ ими инженеровъ и на выборѣ послѣдними той или иной по преимуществу отрасли практической дѣятельности. Такая индивидуальность школъ получилась, конечно, вопреки ихъ формальной одинаковости и *служитъ свидѣтельствомъ и, отчасти, мѣриломъ ихъ жизнеспособности*; при меньшихъ ограниченіяхъ, школы подъ давленіемъ жизни пошли бы по этому направленію и дальше, отъ чего можно было бы ожидать только благотворныхъ результатовъ. Совершенно уничтожить такую индивидуальность невозможно никакими формальными ограниченіями, а подавлять, стѣснять ее—значитъ ломать то, что выработано самой жизнью и что получило извѣстную оцѣнку и признаніе на практикѣ.

Роль научно-иссл. раб.

Значитъ проф-при каллиграфіи  
его: 42 лекц в науки (инж), школ  
фраг в прил.



Далѣе, успѣшное выполненіе задачъ школы требуетъ строгаго единства всего преподаванія въ каждой отдѣльной школѣ. Постоянный ростъ учебнаго матеріала технической школы по объему и его усложненіе по содержанію даютъ достаточное обоснованіе этому принципу; лишь наибольшая экономичность въ тратѣ силъ учащихся на достиженіе поставленной имъ цѣли, связанная съ принципомъ единства преподаванія, позволяетъ возможно удовлетворительно справляться съ задачей и въ то же время совершенно отвѣчаетъ духу технической школы, такъ какъ принципъ экономизаціи въ тратѣ силъ служить руководящимъ основаніемъ для всякой технической работы. Принципъ единства преподаванія представляетъ совершенно своеобразную черту высшей технической школы и отличаетъ ее отъ университета.

Послѣдовательно проведенный, этотъ принципъ съ внѣшней стороны требуетъ прежде всего, чтобы матеріалъ преподаванія по общимъ наукамъ — математикѣ, физикѣ и механикѣ — былъ строго согласованъ съ тѣми примѣненіями этихъ наукъ, которыя потомъ придется дѣлать инженеру. Сообразно съ этимъ и въ противоположность университету, техническія школы должны вводить преподаваніе этихъ наукъ въ опредѣленные, отвѣчающія ихъ значенію въ инженерныхъ задачахъ, рамки, какъ по объему, такъ и по содержанію излагаемаго матеріала.

Не подлежитъ сомнѣнію, что изложеніе обязательныхъ специальныхъ предметовъ должно подчиняться тому же требованію единства, выражаемому внѣшнимъ образомъ согласованіемъ программъ, избѣжаніемъ излишняго повторенія, подборомъ матеріала курсовъ, отвѣчающимъ современному положенію соответственныхъ отраслей практики, его освѣщеніемъ, стоящимъ на высотѣ современныхъ научно-техническихъ требованій и т. д. Это единство направленія совершенно необходимо для усвоенія значительнаго по объему матеріала курсовъ; имъ облегчается быстрота ориентировки при переходѣ къ новымъ предметамъ, весьма страдающая при разрозненности или противоположности направленій разныхъ курсовъ. Не такъ еще давно внѣшнее единство направленія достигалось путемъ совмѣщенія у одного профессора цѣлаго ряда специальныхъ курсовъ. Теперь это уже невозможно, благодаря вызываемому требованіями жизни дифференцированію разныхъ отдѣловъ преподаванія, и передъ школой выступаетъ нелегкая задача достигать даже этого внѣшняго единства направленія путемъ сознательныхъ, цѣлесообразно направляемыхъ усилій.

Въ технической школѣ, конечно, единство направленій не можетъ выражаться только въ томъ матеріалѣ, который подлежитъ усвоенію. Еще важнѣе то внутреннее единство направленія, которое обусловливаетъ продуктивность работы учащихся при примѣненіи знаній во время практическихъ занятій и тѣмъ даетъ благопріятную почву для правильнаго развитія способностей. Это единство выражается внѣшнимъ образомъ въ методахъ и содержаніи практическихъ занятій по проектированію и работѣ въ механическихъ и технологическихъ лабораторіяхъ; но гораздо сильнѣе на него вліяетъ внутренний характеръ этихъ занятій, выражаемый тѣмъ отноше-

НЗ.

Вот почему физик — университет и не понимают технику.

нельзя сказать так

опять нз.

НЗ

Пример: Тесла, Лаврентьев, Лаврентьев, Лаврентьев, Лаврентьев.

Роль Лаврентьева, Лаврентьева, Лаврентьева, Лаврентьева, Лаврентьева.

НЗ.



ніемъ, которое требуется къ нимъ отъ учащихся, опредѣляемый соотношеніемъ между предоставляемыми учащимся средствами работы и требуемыми отъ нихъ результатами, что вліяетъ на глубину и точность примѣненія знаній, на техническую правильность этого примѣненія, что такимъ образомъ находится въ прямой и тѣсной связи съ конечной цѣлью технической школы. Дѣйствительность показываетъ, что формально одинаковые методы и содержаніе практическихъ занятій могутъ въ отношеніи къ этой конечной цѣли приводить къ совершенно различнымъ результатамъ въ зависимости отъ соответствія поставленныхъ требованій и силъ учащихся. Равномѣрно поверхностное отношеніе ко всѣмъ задачамъ практическихъ занятій, объемъ которыхъ не позволяетъ достаточнаго углубленія въ самую суть технического примѣненія для всѣхъ задачъ, съ одной стороны,—и такое возможно полное углубленіе въ извѣстныя задачи вмѣстѣ съ рѣшеніемъ другихъ въ общихъ чертахъ, съ другой стороны—эти двѣ формы веденія практическихъ занятій весьма не равноцѣнны по результатамъ; но вторая изъ нихъ требуетъ не внѣшняго формальнаго единства, а внутренняго, при которомъ вниманіе руководителей и учащихся сосредоточивается на конечной цѣли ихъ, а не на сохраненіи внѣшней одинаковости результатовъ по всѣмъ работамъ. Само собой разумѣется, что достиженіе этого внутренняго единства занятій гораздо труднѣе, требуетъ отъ школы значительно большаго вниманія къ требованіямъ технической практики, чѣмъ сохраненіе внѣшняго формальнаго единства практическихъ занятій; но вмѣстѣ съ тѣмъ удовлетворительность рѣшенія школой ея основной задачи находится въ прямой зависимости отъ того, насколько она сумѣетъ внести во всю постановку практическихъ занятій это внутреннее единство.

Изъ предыдущаго уже ясно, что главное внѣшнее препятствіе въ достиженіи необходимаго единства направленія высшей технической школы заключается въ многопредметности, появившейся, какъ слѣдствіе развитія техники и усложненія ея задачъ; справиться съ этимъ препятствіемъ возможно путемъ дифференцированія учебнаго дѣла внутри каждой болѣе обширной специальности—инженерно-механической и инженерно-технологической. Объ этомъ подробнѣе придется, конечно, говорить впослѣдствіи.

Отмѣченная раньше необходимость развитія индивидуальности каждаго учащагося, укрѣпленія привычки къ самостоятельности, выработки чувства ответственности, развитіе инициативы и стремленія къ творчеству при примѣненіи знаній, выработки умѣнія подчиняться и подчинять себѣ другихъ,—всѣ эти условія образованія инженера накладываютъ на высшую техническую школу извѣстныя прямыя *воспитательныя задачи*, съ одной стороны, и косвенное требованіе не создавать препятствій для самостоятельности учащихся въ этомъ направленіи, съ другой стороны. Не трудно видѣть своеобразие такой воспитательной задачи школы и сейчасъ же бросается въ глаза извѣстное взаимное противорѣчіе различныхъ частей этой задачи.

Развитіе чувства ответственности, умѣнія подчиняться общему руководству требуетъ достаточно



строгой дисциплины школьной жизни. Но эта дисциплина не может выражаться какими-нибудь внешними формальными ограничениями, не находящими себя обоснования в сущности школьной работы учащихся, иначе невозможно осуществление другой стороны задачи. Выработка самостоятельности, стремления к творчеству и проявления своей инициативы требуют предоставления значительной свободы тем учащимся, которые уже запаслись достаточными знаниями и прониклись чувством ответственности, связанной с применением этих знаний.

Несомненно, что до сих пор высшая техническая школа получала контингент учащихся, носивший в себе очень мало благоприятных задатков для проявления самостоятельности, как при выработке чувства ответственности, так и при развитии самостоятельности и прочих качеств. В будущем реформа средней школы, вероятно, улучшить материал, получаемый от нее высшей технической школой в обоих направлениях. Совершенно невозможно, однако, в виду этого будущего улучшения, снимать воспитательные задачи с высшей технической школы: эти задачи настолько глубоко коренятся в духе технической работы, настолько тесно связаны с самими процессами ее, что только на этой почве, только в высшей технической школе или под ее влиянием возможно их решение. И в будущем высшая техническая школа будет получать от средней контингент учащихся, не привыкших к дисциплине совместной технической работы, не проникнутых еще чувством ответственности, неразрывно связанным с технической деятельностью. Строй первых лет пребывания учащихся в высшей школе непременно должен давать для этого благоприятные условия, а единообразие требований в усвоении общих и основных прикладных курсов, известный, общий для всех в качестве минимума, уровень развития способностей — вполне согласуются с этими условиями. В этом отношении курсовая система учения в первые годы, при условии некоторого смягчения ее жесткости, вполне отвечает воспитательным задачам школы, не нанося существенного ущерба и продуктивности труда учащихся по приобретению основных знаний, в виду общности тех задач, которые стоят перед каждым из учащихся.

На подготовленной так почве должны быть предоставлены благоприятные условия для развития индивидуальности каждого, укрепления самостоятельности в работе и стремления к творчеству, к проявлению своей инициативы. Большая самостоятельность в выборе предметов и порядка работ, при ясном понимании их значения, при развитии чувства ответственности несколько не нарушает стройности школьной жизни и дает благоприятные условия для выполнения намеченных задач в виду специальности и разнообразия характера работ этого периода. Поэтому последующим годам пребывания в школе необходимо придать формы, значительно отличающиеся от теперешней курсовой системы, жесткость которой, наносящая большой ущерб намеченным задачам, должна быть весьма значительно смягчена.

Землянички кисли!

Видно, землянички уже поспели

Т. и. и. к.

старшие ученики

Они, конечно, не знают — что такое!

1873.



Въ какія бы формы ни вылилась жизнь высшей технической школы въ будущемъ, нужно, во всякомъ случаѣ, имѣть въ виду одно: воспитательное вліяніе школы на будущихъ инженеровъ осуществляется черезъ преподаваніе и, конечно, тѣмъ въ большей степени, чѣмъ больше активности и взаимнаго соприкосновенія на этой почвѣ можетъ появляться у учащихся и учащихъ; въ этомъ отношеніи особенное значеніе имѣютъ всѣ практическія упражненія по общимъ предметамъ въ первые годы ученія и практическія занятія по спеціальнымъ—въ послѣдующіе. Допускаемое школьными условіями сближеніе характера послѣднихъ занятій съ тѣмъ, что требуется въ практической технической работѣ, придаетъ громадное воспитательное значеніе этимъ занятіямъ и облегчаетъ переходъ отъ школьнаго труда къ практикѣ, сопровождаемый такой необходимостью подчиняться общей дисциплинѣ дѣла, такой степенью отвѣтственности и самостоятельности въ своей части работы, которыя ставятъ въ безпомощное положеніе начинающаго инженера, не подготовленнаго школой, и справедливо вызываютъ на послѣднюю нареканія со стороны практики. Чтобы избѣжать этихъ упрековъ, школа должна сдѣлать все возможное для подбора преподавательскаго персонала, обеспечивающаго сближеніе практическихъ спеціальныхъ занятій школы съ практической технической работой, должна поставить учащихся и учащихся въ положеніе, обеспечивающее ихъ тѣсное соприкосновеніе и взаимное довѣріе на работѣ, должна дать, наконецъ, матеріально благоприятную обстановку для работъ. Только эти условія и нестѣсненіе самодѣятельности учащихся могутъ обеспечить высшей технической школѣ удовлетворительное выполненіе ея воспитательнаго назначенія.

Послѣ этого можно считать выясненными въ общихъ чертахъ основныя условія устройства высшихъ техническихъ школъ, которыя находятъ себѣ обоснованіе не только въ общихъ соображеніяхъ о задачахъ инженернаго образованія, но и въ анализѣ современной школьной жизни и обнаруживаемыхъ при этомъ тенденцій развитія.

Резюмируя все сказанное, приходимъ къ заключенію, что высшая техническая школа должна представлять не механический конгломератъ разныхъ общенаучныхъ и прикладныхъ курсовъ, сопровождаемыхъ практическими занятіями и обставленныхъ учебно-вспомогательными учрежденіями, но, наоборотъ, она должна представлять такую цѣльную и развитую организацію: а) которая обладаетъ достаточной жизнеспособностью, чтобы непрерывно эволюционировать и приспособляться къ измѣняющимся и усложняющимся условіямъ своего назначенія; б) которая при этомъ своемъ развитіи не должна терять ни своей индивидуальной окраски, ни единства цѣлаго при стройности развитія отдѣльныхъ составныхъ частей, единства, легко утрачиваемаго при недостаточной жизнеспособности цѣлаго, благодаря неравномѣрности внѣшнихъ воздѣйствій; с) которая, наконецъ, имѣетъ предъ собой весьма сложную воспитательную задачу, осуществляемую частью непосредственно, частью черезъ самодѣятельность учащихся въ этомъ направленіи.

*Или сказано!*



Теперь можно перейти къ выясненію формъ этой организаціи, обеспечивающихъ ея цѣлесообразность и жизнеспособность. Здѣсь опять-таки необходимо указать, что разсужденія на исторической почвѣ едва-ли могутъ повести по вѣрному пути для выясненія необходимой организаціи техническихъ школъ, вслѣдствіе постоянной измѣнчивости критерія, ибо ни одна отрасль образованія не испытывала такого быстрого роста и усложненія своей организаціи, ни одна не находится подъ такимъ давленіемъ усложненія запросовъ, къ ней предъявляемыхъ, какъ высшему техническому образованію.

Изъ этихъ общихъ соображеній о сущности задачъ высшей технической школы выводится несомнѣнно, какъ основное положеніе ея устройства, слѣдующее: школа должна быть самостоятельна въ учебномъ дѣлѣ, а также и въ распредѣленіи имѣющихся у нея наличныхъ средствъ.

Дѣйствительно, разъ техническая школа должна обладать ярко выраженной индивидуальностью совершенно особымъ условіемъ, разъ она должна чутко относиться къ вопросамъ технической жизни, разъ она при своемъ приспособленіи и измѣненіяхъ въ отдѣльных частяхъ не должна терять единства цѣлаго—тѣмъ самымъ заранѣе становится очевиднымъ, что всякая детальная регламентація учебнаго дѣла, всякая излишняя зависимость отъ центрального органа лишаетъ школу значительной части ея жизнеспособности. Да и теперь по дѣйствующимъ положеніямъ учебному персоналу школы была предоставлена нѣкоторая, хотя и незначительная, доля самостоятельности. Всѣ вопросы, касающіеся дальнѣйшаго развитія школы, будь то вопросы объ измѣненіяхъ читаемыхъ курсовъ или введеніи новыхъ, вопросы о распредѣленіи времени, вопросы объ объемѣ и методахъ практическихъ занятій, вопросы о переустройствѣ и развитіи учебно-вспомогательныхъ учрежденій—всѣ такіе вопросы могутъ правильно рѣшаться лишь при условіи, что всѣ данныя по различнымъ деталямъ школьной жизни представляются въ одномъ общемъ цѣломъ, въ одной отчетливой картинѣ. Такое ясное, живое представленіе возможно лишь для лицъ, непосредственно участвующихъ въ учебной жизни школы и выносящихъ на себѣ всѣ ея детали, тогда какъ въ центральномъ органѣ Министерства всѣ эти данныя, какими бы подробными матеріалами они не были обставлены,—будутъ всегда ничѣмъ инымъ, какъ рядомъ отвлеченныхъ цифръ и соображеній, не связанныхъ въ общую живую картину.

Здѣсь, однако, не нужно забывать, что всѣ техническія заведенія въ совокупности должны служить одной общей цѣли, именно готовить для государства нужныхъ ему техниковъ. Съ этой точки зрѣнія дѣйствія всѣхъ учебныхъ заведеній должны имѣть объединяющее начало; такимъ началомъ нужно считать Ученый Комитетъ Министерства. Какъ высшей объединяющей инстанціи, его контролю могутъ подлежать только самые общіе вопросы технического образованія, рѣшаемые болѣе или менѣе однородно для всѣхъ школъ. Въ дальнѣйшемъ мы постараемся отмѣтить эти вопросы болѣе конкретно. Но для успѣшнаго рѣшенія и этихъ общихъ вопросовъ Уче-



ный Комитетъ Министерства долженъ имѣть достаточныя свѣдѣнія о ходѣ учебнаго дѣла въ различныхъ заведеніяхъ. Поэтому въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ рѣшеніе одного изъ такихъ вопросовъ по отношенію къ какой-нибудь отдѣльной школѣ требовало бы присутствія въ Ученомъ Комитетѣ представителя учебнаго персонала этой именно школы.

Не входя здѣсь въ дальнѣйшія детали, мы должны коснуться отношенія Попечителя учебнаго округа къ технической школѣ. Несомнѣннымъ является, что Попечитель округа при обширности и многообразіи дѣлъ, входящихъ въ кругъ его вѣдѣнія, не можетъ вникать въ детали вопросовъ учебной части высшаго технического заведенія, вопросовъ, всегда болѣе или менѣе сложныхъ, требующихъ специальныхъ познаній и опытности; но въ такомъ случаѣ для него не будутъ доступны рѣшенія этихъ вопросовъ по существу или такой же контроль правильности рѣшеній управляющихъ органовъ заведенія; ему, какъ ближайшему высшему представителю Министерства, принадлежитъ наблюденіе за формальной правильностью и законностью распоряженій органовъ учебнаго заведенія.

Въ виду необходимости большей, чѣмъ теперь, самостоятельности заведеній въ учебномъ дѣлѣ, несомнѣнно нужно предоставить имъ такую же самостоятельность въ распоряженіи наличными средствами, за исключеніемъ, конечно, расходовъ, фиксированныхъ по штату на учебный персоналъ. Въ самомъ дѣлѣ одно безъ другого немислимо: отсутствіе самостоятельности въ употребленіе средствъ равносильно невозможности, или, по меньшей мѣрѣ, крайней затруднительности приведенія въ исполненіе ряда рѣшеній; если учебное заведеніе, какъ выше сказано, должно имѣть право само разрѣшать всѣ детальныя вопросы учебной жизни, то оно же, конечно, должно имѣть возможность осуществлять эти рѣшенія, т.-е. должно быть въ значительной мѣрѣ самостоятельно въ распоряженіи своими средствами.

Сопоставляя сказанное съ тѣмъ, что было отмѣчено выше относительно невозможности заключить строй высшей технической школы въ строго опредѣленныя административныя рамки, мы приходимъ къ единственному выходу: *технологическимъ школамъ необходимо предоставить большую автономию, нежели то имѣетъ мѣсто теперь*. Это является не результатомъ к. н. сепаратистскихъ тенденцій; напротивъ, этого требуетъ самая сущность задачи такихъ школъ.

Прежде чѣмъ перейти къ выясненію, какой органъ управленія школою долженъ являться носителемъ расширенной такимъ образомъ компетенціи школы въ дѣлѣ самоуправленія, остановимся на вопросѣ о томъ, какія качества должны быть присущи лицамъ преподавательскаго персонала и какова его роль вообще въ дѣлѣ осуществленія задачъ технической школы.

Въ дѣйствующемъ нынѣ уставѣ И. М. Т. У. сказано, что профессорами и ад.-профессорами могутъ быть лица, „извѣстныя трудами по своей специальности и обладающія даромъ преподаванія“. Это очень широкое опредѣленіе нуждается въ поясненіи. Изъ сказаннаго выше о задачахъ инженерно-техническаго образованія непосредственно слѣдуетъ, что



преподаватели высшей технической школы, ведущие других къ самостоятельности мысли, обучающие других технически и экономически правильно примѣнять свои знанія къ многообразнымъ частнымъ случаямъ практической жизни, развивающіе для этого въ своихъ слушателяхъ всѣ необходимыя характерныя способности инженера, въ томъ числѣ и столь своеобразную способность образнаго мышленія (*Anschauungsvermögen*), прежде всего сами должны не только обладать глубокими познаніями въ своемъ предметѣ, но и такъ или иначе показать свою способность и умѣнье примѣнять самостоятельно свои познанія къ дѣлу. Особенно отъ преподавателей специальныхъ предметовъ, разумѣя подъ этимъ не только всѣ возможныя технологіи, но и такіе, гораздо болѣе теоретическіе предметы, какъ сопротивление матеріаловъ, прикладная кинематика, гидравлика и т. п., необходимо требовать столь высокой самостоятельности въ своей области, чтобы они были въ состояніи вести на практикѣ самостоятельное примѣненіе съ полной технической отвѣтственностью, не боясь сложныхъ и оригинальныхъ случаевъ; словомъ, преподаватели, готовящіе будущихъ инженеровъ, сами должны обладать въ высокой степени качествами, необходимыми въ дѣльномъ инженерѣ, и быть не только по диплому, но и по существу, инженерами; они во всякомъ случаѣ должны получить практическое инженерное крещеніе и при этомъ должны заявить себя съ достаточно высокой стороны.

Если съ понятіемъ о профессорѣ университета въ большинствѣ случаевъ невольнo соединяется понятіе преимущественно какъ объ ученомъ, то съ понятіемъ о профессорѣ Т. У. по цѣлому ряду предметовъ слѣдуетъ соединять понятіе уже не столько ученаго, какъ бы важно это ни было, сколько практическаго дѣятеля, инженера въ самомъ полномъ смыслѣ этого слова. Поэтому высш. техн. учебныя заведенія должны привлекать къ себѣ тѣхъ самыхъ лицъ, которыя въ качествѣ инженеровъ на практикѣ могли бы быть выдающимися и слѣд. которыхъ практика сама цѣнитъ весьма высоко; при этомъ необходимо отмѣтить, что эта высокая оцѣнка проявляется не столько матеріально, въ видѣ высокихъ гонораровъ, сколько въ самостоятельности и отвѣтственности роли, поручаемой такимъ лицамъ въ промышленной жизни. Существующими уставами высш. техн. учебныхъ заведеній профессора въ значительной мѣрѣ связаны въ проявленіи своей самостоятельности и инициативы: никакое, даже ничтожное измѣненіе въ утвержденномъ планѣ занятій не можетъ быть сдѣлано безъ надлежащаго разрѣшенія; безъ разрѣшенія нельзя открыть никакого даже необязательнаго курса, какъ бы необходимъ онъ ни былъ; безъ разрѣшенія профессоръ не можетъ даже выписать изъ-за границы никакого необходимаго въ лабораторіи предмета. Это въ значительной степени зависимое, несамостоятельное положеніе современнаго профессора у насъ является одною изъ важнѣйшихъ причинъ того, что въ настоящее время почти во всѣхъ высшихъ техническихъ школахъ имѣются вакантныя профессорскія каѣдры: люди, рассчитывающіе и по праву получающіе въ жизни самостоятельное и отвѣтственное положеніе, уклоняются отъ профессуры, не встрѣчая тамъ достаточнаго просто-

Замечательно!

Сильно сказано!

А как-же с "инженерами" из аспирантов?

Это намъ грех: все читать по русски и по нѣмц!  
Вотъ пошлется инженеру



ра для своей дѣятельности. Уничтожить это препятствіе необходимо въ видахъ пользы и успѣха всего дѣла техническаго образованія.

Въ самомъ дѣлѣ, само-собою понятно, что залогъ успѣшнаго выполненія школою своего назначенія лежитъ не въ уставахъ, не въ бдительномъ контролѣ, даже не въ программахъ и не въ учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ: все это при наилучшей организаціи и матеріальной обстановкѣ останется мертвымъ, если нѣтъ лицъ надлежащихъ качествъ, осуществляющихъ весь процессъ обученія. Выше отмѣченныя черты школы — ея непрерывная эволюція, ея жизнеспособность, и, какъ проявленіе этой послѣдней, ея индивидуальность, единство духа преподаванія, воспитательное вліяніе на обучаемыхъ, — все это мыслимо и осуществимо только черезъ живыхъ, связанныхъ общею идеею, профессоровъ; только они, при надлежащихъ, конечно, съ ихъ стороны качествахъ, своею дѣятельностью и своимъ отношеніемъ къ дѣлу и проводятъ въ школѣ необходимое единство направленія преподаванія; черезъ нихъ, вступающихъ со студентами въ непосредственныя отношенія, школа оказываетъ воспитательное вліяніе на студентовъ; они и сообщаютъ индивидуальную окраску всему учрежденію; они, вкладывая жизнь въ отдѣльныя учрежденія и начинанія школы, обусловливаютъ ея жизнеспособность; словомъ, преподавательскій персоналъ составляетъ въ полномъ смыслѣ слова ядро школы.

Сообразно съ такимъ первенствующимъ значеніемъ учебнаго персонала и съ тѣми высокими требованіями, которымъ онъ долженъ удовлетворять, необходимо, чтобы строй школы допускалъ самую широкую возможность привлеченія лицъ надлежащихъ качествъ, для чего необходимо, чтобы онъ давалъ имъ достаточно самостоятельное положеніе и достаточный просторъ для проявленія ихъ инициативы. Такимъ строемъ является коллегіальное управленіе всею жизнью школы. Расширенныя, какъ было отмѣчено выше и какъ подробнѣе будетъ рассмотрѣно ниже, полномочія школы должны быть переданы коллегіи всѣхъ профессоровъ школы, Совѣту, который явится такимъ образомъ главнымъ и отвѣтственнымъ руководителемъ всей жизни школы.

Разсматривая ближе такой строй, можно будетъ отмѣтить тутъ же нѣкоторыя необходимыя его детали и въ то же время подтвердить, что онъ является единственнымъ цѣлесообразнымъ строемъ.

Изъ только что сказаннаго о роли и качествахъ преподавательскаго персонала высшихъ техническихъ школъ слѣдуетъ прежде всего, что этотъ строй, при которомъ каждый профессоръ совершенно равноправно съ прочими и вмѣстѣ съ ними ведетъ дѣло управленія, т-е. имѣетъ возможность отстаивать и проводить въ жизнь тѣ начинанія, которыя онъ считаетъ необходимыми, имѣетъ возможность вліять на весь строй жизни школы, и въ то же время несетъ на себѣ всю отвѣтственность за успѣхъ дѣла — такой строй вполнѣ согласуется съ тѣми условіями работы, которыя нужны для привлеченія персонала, удовлетворяющаго поставленнымъ выше требованіямъ. Само собою понятно, что отвѣтственность коллегіи является совершенно реальной, такъ какъ ей же придется находить выходъ, коль скоро появится уклоненіе

Этимъ мы и  
отмѣчаемъ, что  
отъ  
Если въ учебномъ заведеніи  
указъ техническимъ персоналу  
напрямую отъ школы, то и  
профессора принимаютъ на  
аксиомы, которые

нравственно  
до въ томъ случаѣ, если  
коллективъ професс. дѣлаетъ  
политическія распоряженія  
въ интересахъ государства.



учебной жизни отъ здороваго теченія. Констатировать такое уклоненіе очень легко лицамъ, сознающимъ всю важность своей дѣятельности и ясно представляющимъ себѣ свою задачу, т.-е. обладающимъ тѣми самыми качествами, которыя должны быть присущи профессорамъ техническихъ школъ. Тѣмъ болѣе будетъ реальности въ такой коллегіальной отвѣтственности.

Очевидно, конечно, что, возлагая отвѣтственность на коллегію, необходимо снабдить ее и всѣми средствами для осуществленія ея задачъ, въ видѣ напр. достаточно широко обставленныхъ лабораторій и другихъ учебно-вспомогательныхъ учрежденій: только при такомъ соотвѣтствіи задачъ и средствъ къ ихъ осуществленію отвѣтственность сохраняетъ свою реальность и не обращается въ формальную не по существу отвѣтственность чиновника передъ начальствомъ.

Такимъ образомъ коллегіальное устройство управленія школою, ставя профессора въ независимое, но отвѣтственное положеніе, вполне согласуется съ тѣми качествами, которыя отъ профессора технической школы требуются; слѣд., такой строй вполне благопріятенъ для подбора возможно высокаго по своему цензу состава профессоровъ.

Кромѣ того, онъ вполне отвѣчаетъ требованію приспособляемости школы къ измѣняющимся условіямъ жизни.

Въ этомъ отношеніи прежде всего нужно отмѣтить, что управленіе учебнымъ заведеніемъ будетъ въ рукахъ тѣхъ лицъ, которыя по самому характеру преподаваемыхъ ими отдѣловъ по существу должны сохранять живую связь съ дѣйствительной жизнью; преподаватели не только узко-спеціальныхъ предметовъ, но и такихъ, напр. какъ любой отдѣлъ такъ назыв. прикладной механики, желающіе быть на достаточной высотѣ, особенно если они принадлежатъ къ охарактеризованнымъ выше желательнымъ самостоятельнымъ работникамъ въ практикѣ—не могутъ не стоять въ тѣснѣйшей связи съ дѣйствительной жизнью, въ тѣхъ по крайней мѣрѣ ея сторонахъ, которыя непосредственно относятся къ ихъ предмету. Такимъ путемъ въ лучшей мѣрѣ обезпчивается то, что коллегія будетъ въ курсѣ тѣхъ требованій, которыя жизнь ставитъ начинающимъ инженерамъ.

Далѣе, такой строй даетъ и благопріятную почву для осуществленія самаго процесса приспособленія. Въ самомъ дѣлѣ, при этомъ осуществленіи очень существеннымъ тормазомъ является рядъ формальностей, коренящихся въ неполной самостоятельности коллегіи. Рядъ давно созданныхъ необходимыхъ преобразованій или задерживается, или вовсе откладывается теперь въ виду того, что учебное заведеніе само лишено права ихъ провести: отсутствіе этого права, слѣд. неувѣренность даже въ возможности осуществленія преобразованія, лишаетъ охоты разрабатывать соотвѣтствующие вопросы; если же къ такой разработкѣ и приступаютъ, то все-таки масса труда падаетъ на подготовительную работу, на выясненіе того, что активнымъ дѣятелямъ технического образованія ясно до очевидности и, наоборотъ, можетъ быть совершенно не ясно для лицъ, далекихъ отъ даннаго учебнаго заведенія. Уничтоженіе

Очень много!  
Какъ много примеров!



этого тормазы уже одно способно вложить новыя силы въ преподавательскій персоналъ.

Съ другой стороны, энергія отдѣльных членовъ коллегіи получить въ этомъ направленіи серьезную поддержку потому, что всѣ ихъ заявленія и начинанія получаютъ тутъ же, въ самой коллегіи оцѣнку со стороны лицъ, вполне компетентныхъ, а главное работающих на одномъ съ ними поприщѣ. Критика, получаемая отъ такихъ лицъ, обезпечивая невозможность слишкомъ быстрыхъ и непродуманныхъ рѣшеній, въ то же время наиболѣе убѣдительно и цѣнна для тѣхъ, кто сознательно и живо относится къ своему дѣлу. Наконецъ, перенесеніе всей отвѣтственности за результаты дѣятельности школы на преподавательскій персоналъ несомнѣнно должно заставить ихъ глубже вглядываться въ современныя условія и находить пути къ возможно большому согласію между тѣмъ, что должна давать школа, и тѣмъ, что она въ дѣйствительности даетъ.

Всѣ эти соображенія приводятъ къ тому, что коллегіальный строй обезпечиваетъ жизнеспособность съ точки зрѣнія эволюціи учебнаго дѣла. Можетъ явиться вопросъ, не будетъ ли коллегіальная работа слишкомъ медленна? Но свойственная коллегіальному управленію медленность рѣшеній, по сравненію съ единоличнымъ, служить отнюдь не во вредъ дѣлу приспособленія: порывистость и быстрота рѣшеній даже нежелательны въ столь важномъ дѣлѣ; зато выгодно выступаетъ возможность продуманныхъ рѣшеній и обстоятельно подготовленныхъ мѣропріятій, что особенно удобно при большомъ числѣ участниковъ въ коллегіи.

Далѣе, повидимому, не требуется никакихъ доказательствъ въ пользу того, что такой строй представляется вполне благопріятнымъ для выработки и сохраненія извѣстной индивидуальности школы, соотвѣтственно ея средствамъ и потребностямъ того района, для котораго она по преимуществу служить. Въ самомъ дѣлѣ индивидуальность школы выражается не только въ методахъ преподаванія или наличности тѣхъ или иныхъ вспомогательныхъ средствъ: она выливается въ гораздо болѣе трудно уловимомъ духѣ преподаванія, не поддающемся никакимъ административнымъ воздѣйствіямъ. Если администрація школы находится въ рукахъ тѣхъ именно лицъ, которыя и являются носителями этого духа, то при постоянномъ ихъ общеніи естественно ждать, чтобы индивидуальность выразилась сильнѣе. Мало того, для сохраненія своеобразныхъ чертъ школы необходима извѣстная доля консерватизма, традицій. Средній составъ коллегіи съ теченіемъ времени очевидно менѣе измѣняется въ этомъ направленіи, и управленіе школою будетъ слѣд. менѣе подвержено перемѣнамъ, нежели то можетъ случиться напр. при сосредоточеніи власти у к. виб. одного лица: при всякой перемѣнѣ этого лица индивидуальности школы можетъ грозить даже серьезная опасность, коль скоро это новое лицо по своимъ воззрѣніямъ принадлежитъ къ иному направленію, нежели лицо, ему предшествовавшее. Такимъ образомъ и съ этой точки зрѣнія разсматриваемое устройство управленія школою находится въ наиболѣе благопріятныхъ условіяхъ.

Это никакъ не!



Перейдемъ къ разсмотрѣнію того, насколько разбираемый строй благопріятенъ для соблюденія одного изъ важнѣйшихъ условій жизнеспособной школы—единства направленія. Какъ уже было указано, это послѣднее выражается не только въ согласованности программъ по отдѣльнымъ, какъ общимъ, такъ и специальнымъ предметамъ; сильнѣе оно осуществляется подборомъ матеріала и его освѣщеніемъ въ каждомъ курсѣ; но наиболѣе сильное выраженіе его должно имѣть мѣсто во всѣхъ возможныхъ практическихъ занятіяхъ. Если программы можно такъ или иначе установить на опредѣленный срокъ, то, наоборотъ, нѣтъ средствъ къ тому, чтобы установить единство направленія практическихъ занятій помощью мѣръ, внѣ каждого отдѣльнаго руководителя лежащихъ. Если профессоръ, ведущій занятія въ лабораторіи, можетъ требовать отъ своихъ лаборантовъ надлежащаго, согласнаго съ нимъ направленія, для чего онъ проще всего подбираетъ себѣ соотвѣтствующихъ сотрудниковъ—то, наоборотъ, совершенно невозможно предположить, чтобы по чьему либо предписанію всѣ профессора стали держаться одного направленія, разъ это идетъ въ разрѣзъ съ ихъ личными взглядами. Единственно возможное въ этомъ случаѣ вліяніе есть вліяніе коллегіи съ одной стороны и дѣйствительной жизни—съ другой. Участвуя непрерывно въ общемъ дѣлѣ управленія учебнымъ заведеніемъ, каждый членъ коллегіи неминуемо входитъ въ соприкосновеніе со всѣми сторонами учебнаго дѣла; онъ не можетъ поэтому оставаться въ рамкахъ своего личнаго отдѣла преподаванія, въ полную противоположность условіямъ единоличнаго управленія; при такомъ соприкосновеніи необходимость единства и связности всѣхъ отдѣловъ для каждого становится очевидной и реальной.

Болѣе внѣшнимъ условіемъ сохраненія единства строя служить извѣстная равномерность развитія отдѣльныхъ частей преподаванія. Наилучшую гарантію въ этомъ отношеніи составляетъ равноправность представительства каждой такой части. Коллегіальный строй даетъ къ тому полную возможность, ибо каждый отдѣльный членъ коллегіи, очевидно, при этомъ строѣ имѣетъ одни права съ прочими; нѣкоторую неравномѣрность внесутъ только личныя качества cadaго; но эта сторона дѣла сохраняется и при всякомъ другомъ строѣ, поэтому не можетъ быть возраженіемъ.

Наконецъ, самый сильный факторъ, требующій единства направленія въ школѣ, есть воздѣйствіе технической практики во всей ея разносторонности. Коллегіальный строй, дающій, какъ мы видѣли, возможность подбора надлежащаго преподавательскаго персонала, стоящаго близко къ этой практикѣ, тѣмъ самымъ обезпечиваетъ достаточное число точекъ соприкосновенія *управленія* школою съ практической, технической жизнью; такъ что и съ этой точки зрѣнія онъ вполне благопріятенъ.

Остается еще взглянуть, какъ отразится разсматриваемый коллегіальный строй на воспитательномъ значеніи школы. Какъ уже было сказано, это послѣднее цѣликомъ обусловливается не административными мѣропріятіями, а качествами преподавательскаго персонала. Всякій строй, обезпечивающій болѣе высокія качества этого послѣдняго, будетъ поэтому

Заслуживаетъ вниманія!



и лучшимъ съ этой точки зрѣнія. Вторымъ факторомъ воспитательнаго вліянія является единство направленія преподаванія. Оба эти условія, какъ мы видѣли, при коллегіальномъ строѣ удовлетворяются въ значительной мѣрѣ; къ этому можно добавить всѣми признанное положеніе, что, независимо отъ рода школы, для авторитетности профессора въ глазахъ молодежи существенно важна независимость его положенія.

Такимъ образомъ слѣдуетъ признать, что вообще коллегіальное управленіе вполне отвѣчаетъ духу и задачамъ высшей технической школы. Не трудно видѣть, что оно является единственнымъ цѣлесообразнымъ рѣшеніемъ.

Въ самомъ дѣлѣ, другимъ рѣшеніемъ могло бы быть перенесеніе расширенныхъ полномочій школы въ руки директора, назначаемаго Министерствомъ. Выигрышъ по сравненію съ существующимъ положеніемъ оказался бы очень невеликъ и былъ бы болѣе кажущимся. Онъ выразился бы единственно въ нѣкоторомъ ускореніи рѣшеній по нѣкоторымъ вопросамъ. Но зато такое управленіе грѣшило бы очень многимъ.

Очевидно само собою, насколько трудно найти такое лицо, которое было бы достаточно авторитетно въ глазахъ всѣхъ своихъ сослуживцевъ, по отношенію къ которымъ выше были предъявлены столь высокія требованія. Даже если допустить, что такое лицо найдено, то явится новая трудность: нужно будетъ найти на профессорскія должности лицъ самостоятельныхъ, знатоковъ своего дѣла, добровольно соглашающихся подчиняться требованіямъ и предписаніямъ директора. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что при этомъ уровень преподавательскаго персонала понизится. И этимъ все сказано: не связанные общою отвѣтственностью, лишеныя прямого вліянія на ходъ всего дѣла, профессора принуждены будутъ замкнуться въ своемъ предметѣ, и никакія усилія директора не создадутъ ни единства направленія въ преподаваніи, ни даже индивидуальной фізіономіи школы; неравномѣрно представленныя передъ директоромъ отдѣльные предметы получатъ совершенно неодинаковое, невызываемое необходимостью, развитіе; нечего и говорить что не самостоятельные профессора уже тѣмъ самымъ не могутъ вести своихъ питомцевъ по пути къ самостоятельности мысли и сознательности примѣненія; воспитательное ихъ вліяніе сведется до minimum'a... Словомъ, трудно перечестъ всѣ тѣ невыгодныя явленія, которыя неизбежно связаны съ единоличнымъ управленіемъ школою.

Всѣ эти недостатки останутся въ силѣ и при всякой попыткѣ къ смѣшенію единоличнаго управленія съ коллегіальнымъ, хотя бы эта попытка выразилась только въ правительственномъ назначеніи директора въ школу, управляемую коллегіально подѣ предсѣдательствомъ такого директора. Не нужно быть очень дальновиднымъ, чтобы видѣть, что одно другому противорѣчить: назначаемое правительствомъ лицо не можетъ быть простымъ представителемъ коллегіи, оно непременно является начальникомъ; и наоборотъ самоуправляющаяся коллегія лишается своего самоуправления, коль скоро она имѣетъ во главѣ не представителя, а начальника. Выше было

мнѣно!

до отчета

какъ это справедливо!

Алфредъ Эванъ рѣшилъ  
вмѣстѣ съ директоромъ  
Рубинъ и Рубинъ.



сказано, что коллегіальный строй отнюдь не исключаетъ высшаго наблюденія, контроля и управленія со стороны Министерства. Наоборотъ, такое вліяніе Министерства совершенно необходимо въ видахъ того общегосударственнаго значенія, которое имѣетъ дѣло технического образованія. Но въ частныхъ мѣропріятіяхъ, во внутренней жизни коллегіи, состоящей изъ лицъ, Министерствомъ утвержденныхъ, и, слѣд., имѣющихъ право на его довѣріе, ближайшая опека въ видѣ назначеннаго директора по меньшей мѣрѣ излишня. Она даже вредна, ибо въ этомъ случаѣ отвѣтственность снимается съ коллегіи, и, подобно тому, что имѣетъ мѣсто теперь, фактически переносится на директора. Въ самомъ дѣлѣ отъ назначеннаго директора коллегія не можетъ требовать отчета въ томъ, приведено ли и какъ приведено въ исполненіе то или другое ея постановленіе; лишенная такого права, коллегія, конечно, и не можетъ отвѣчать за распоряженія и дѣйствія директора; между тѣмъ она, какъ юридическое только лицо, не можетъ сама приводить въ исполненіе своихъ рѣшеній и принуждена поручать это директору, который стоитъ внѣ и выше ея. На этой почвѣ роль самоуправляющейся коллегіи сводится почти къ нулю, особенно если директоромъ явится лицо, достаточно энергичное и самовластное. А если такъ, то всѣ выгодныя стороны коллегіальнаго управленія пропадутъ и замѣнятся однѣми только невыгодными сторонами единоличнаго управленія: ибо, очевидно, единственное преимущество этого послѣдняго—простота административнаго механизма и быстрота рѣшеній—вступить въ борьбу съ антагонизмомъ коллегіи, который не замедлитъ проявиться.

Не входя въ дальнѣйшія подробности, ограничимся повтореніемъ, что автономная коллегія несовмѣстима съ назначеннымъ директоромъ: автономная коллегія должна сама избирать себѣ представителя. Въ виду важности поста, этотъ представитель — директоръ школы — долженъ утверждаться г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія. Такое двоякое утвержденіе Министерствомъ избирателей и избраннаго представляется уже достаточнымъ съ точки зрѣнія соблюденія коллегіею установленныхъ правилъ. Успѣхъ же дѣла, какъ мы видѣли выше, самъ по себѣ требуетъ значительной независимости коллегіи.

Заканчивая общія разсужденія о наиболѣе пригодномъ для высш. техническихъ школъ управленіи, отмѣтимъ, что вмѣстѣ съ расширеніемъ полномочій коллегіи необходимо и ея дифференцированіе, на подобіе того, что имѣется въ университетахъ. Имѣя въ виду Императорское Техническое Училище, гдѣ имѣются два отдѣленія—механическое и химическое—нужно сказать, что какъ ни много общаго имѣютъ въ своемъ характерѣ оба эти отдѣленія, тѣмъ не менѣе они существенно другъ отъ друга отличаются: наиболѣе важное отличіе—это широкая постановка проектированія на механическомъ отдѣленіи и почти отсутствіе его на химическомъ, по крайней мѣрѣ въ томъ смыслѣ, какъ это понимается на мех. отдѣленіи. Въ одномъ случаѣ проектируются машины и сооруженія, въ другомъ проектируются схемы и расположенія производствъ. Разница въ направленіи и смыслѣ работъ огромная. Кромѣ того



существенно разнится и постановка лабораторныхъ занятій въ обоихъ отдѣленіяхъ: групповая работа, вызываемая, самымъ характеромъ экспериментовъ на механическомъ, и единоличная — на химическомъ; наконецъ, совершенно разнородныя и независимыя учебно-вспомогательныя учрежденія—все это заставляетъ желать отдѣленія изъ вѣдѣнія общаго Совѣта всѣхъ дѣлъ чисто учебнаго характера, касающихся только одного отдѣленія, путемъ учрежденія *собраний отдѣлений*. Это будетъ имѣть еще то преимущество, что Совѣтъ, съ расширенными компетенціями, будетъ обремененъ дѣлами еще болѣе, чѣмъ теперь, когда онъ является уже достаточно нагруженнымъ: достаточно просмотрѣть, какъ часто дѣла, назначенныя къ слушанію, независимо отъ ихъ важности для учебнаго дѣла, отлагаются за недостаткомъ времени. Учрежденіе собраний отдѣлений разгрузитъ Совѣтъ отъ многихъ дѣлъ, очистивъ время для болѣе важныхъ вопросовъ. Въ то же время такія собранія, состоящія изъ лицъ однородныхъ специальностей, скорѣе могутъ произвести необходимыя подготовительныя работы, скорѣе могутъ столкнуться, нежели Совѣтъ, и тѣмъ самымъ существенно облегчать работу Совѣта во всѣхъ вопросахъ переустройства, избранія кандидатовъ на должности профессоровъ и т. п.

Послѣ этихъ общихъ разсужденій перейдемъ къ формулировкѣ отвѣтовъ на поставленные 15 вопросовъ, въ значительной степени предрѣшенныхъ и мотивированныхъ въ этой предварительной запискѣ.

---



## Отвѣты Учебнаго Комитета на вопросы, касающіеся высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеній.

### Вопросы 1 и 2.

*Какія измѣненія желательны въ устройствѣ управленія учебнымъ заведеніемъ и въ распредѣленіи предметовъ вѣдомства между отдѣльными его органами.*

*Какія измѣненія желательны въ служебномъ положеніи педагогическаго и административнаго персонала учебнаго заведенія.*

Желательно, чтобы существующее коллегіальное устройство управленія Имп. Моск. Т. У. получило болѣе широкое развитіе въ смыслѣ: болѣе широкаго примѣненія выборнаго начала, большей самостоятельности коллегіи въ установленіи учебныхъ плановъ и программъ, большей самостоятельности въ контролѣ надъ текущею учебною жизнью, большей самостоятельности въ распоряженіи штатными и спеціальными средствами на хозяйственные и учебныя надобности.

Согласно съ этимъ желательно слѣдующее распредѣленіе предметовъ вѣдомства различныхъ органовъ управленія. Министерство Народнаго Просвѣщенія представляетъ высшую направляющую и контролирующую инстанцію, вслѣдствіе чего всѣ важнѣйшія дѣла восходятъ къ нему на утвержденіе. Г. Попечителю учебнаго округа принадлежитъ высшее наблюденіе за законностью и правильностью распоряженій управляющихъ органовъ Училища. Внутренніе органы управленія слѣдующіе: Директоръ, Совѣтъ Училища, собранія отдѣленій, деканы по числу спеціальныхъ отдѣленій Училища и хозяйственный комитетъ. Взаимныя отношенія этихъ органовъ между собою и ихъ отношенія къ Министерству могли бы быть въ общихъ чертахъ таковы.

Совѣтъ состоитъ изъ всѣхъ профессоровъ и ад. профессоровъ обоихъ отдѣленій Училища подъ предсѣдательствомъ директора. Совѣтъ является главнымъ и отвѣтственнымъ руководителемъ всей жизни Училища и его вѣдѣнію подлежатъ всѣ вопросы учебнаго характера, общіе всѣмъ отдѣленіямъ Училища, всѣ студенческія дѣла, а также управленіе денежными средствами Училища и хозяйственною частью.

Согласно съ выше сказаннымъ, желательно, чтобы Совѣту было предоставлено право избирать всѣхъ должностныхъ лицъ Училища и весь преподавательскій персоналъ, а именно:

Директоръ Училища избирается Совѣтомъ на опредѣленный срокъ (не менѣе 5 лѣтъ) изъ числа лицъ съ высшимъ образованіемъ, извѣстныхъ своею ученою или технической дѣятельностью, и утверждается г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія.

Деканы отдѣленій избираются въ соотвѣтствующихъ собраніяхъ отдѣленій изъ числа профессоровъ



отдѣленій срокомъ на 3 года и утверждаются М. Н. П.

Секретарь Совѣта избирается Совѣтомъ изъ числа своихъ членовъ срокомъ на 3 года и утверждается М. Н. П.

Члены хозяйственного комитета избираются Совѣтомъ въ количествѣ 4 изъ числа своихъ членовъ срокомъ на 2 года и утверждаются Попечителемъ учебного округа.

Равнымъ образомъ Совѣтъ избираетъ профессоровъ и адъюнкты-профессоровъ Училища; онъ же производитъ избраніе профессоровъ, выслужившихъ сроки.

При освобожденіи профессорской вакансіи Совѣтъ объявляетъ конкурсъ; поступающія прошенія и матеріалы разсматриваются предварительно въ собраніяхъ соотвѣтствующихъ отдѣленій и вмѣстѣ съ ихъ заключеніемъ поступаютъ въ Совѣтъ, который производитъ выборы. Избранный кандидатъ представляется на утвержденіе М. Н. Пр. Въ особыхъ случаяхъ, когда въ числѣ наличныхъ преподавателей Училища или готовящихся къ профессорскому званію имѣется лицо, достойное занять вакантную должность профессора, собраніе отдѣленія входитъ въ Совѣтъ съ ходатайствомъ о необъявленіи конкурса и о непосредственномъ избраніи такого лица. Такой же порядокъ можетъ быть примѣненъ и къ другимъ, постороннимъ Училищу, лицамъ, извѣстнымъ Совѣту своею ученою или технической дѣятельностью.

По отношенію къ преподавателямъ и лаборантамъ порядокъ сохраняется тотъ-же, что и по отношенію къ профессорамъ, съ тою разницей, что обсужденіе достоинствъ кандидатовъ и ихъ избраніе производятся въ соотвѣтствующихъ собраніяхъ отдѣленій; по одобреніи Совѣтомъ рѣшенія собранія отдѣленія, избранный кандидатъ утверждается Попечителемъ учебного округа. Въ случаѣ принадлежности избираемаго преподавателя къ обоимъ отдѣленіямъ и ихъ разногласія, а также при наличности особыхъ мнѣній, Совѣтъ производитъ избраніе самъ. По отношенію къ лаборантамъ, вмѣсто конкурса, профессорамъ, завѣдующимъ соотвѣтствующими лабораторіями, предоставляется право представленія своего кандидата.

По отношенію къ учебнымъ планамъ и программамъ желательно учредить такой порядокъ. Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія утверждаетъ разработанный Совѣтомъ Училища *minimum* требованій, необходимый для полученія званія инж.-механика и инж.-технолога. Всѣ измѣненія, понижающія этотъ *minimum* въ нѣкоторыхъ его частяхъ, производятся не иначе, какъ съ разрѣшенія Министра Народнаго Просвѣщенія. Установленіе же плановъ и программъ безъ уменьшенія этого *minimum*'а производится Совѣтомъ самостоятельно. Расширеніе преподаванія нуждается въ утвержденіи Министра Народнаго Просвѣщенія только тогда, когда оно требуетъ увеличенія штатныхъ средствъ училища. Всѣ текущіе вопросы учебного характера, какъ то: о временномъ замѣщеніи проф. каѳедръ на срокъ не болѣе одного года, о распредѣленіи учебно-вспомогательныхъ средствъ между каѳедрами, о введеніи новыхъ предметовъ, если на то не требуется усиленія штатныхъ средствъ Училища, объ установленіи числа преподава-



телей и лаборантовъ, объ утвержденіи детальныхъ плановъ, программъ и расписаній занятій, представляемыхъ отдѣленіями и т. п.,—получаютъ окончательное рѣшеніе въ Совѣтѣ. Рѣшенія особо важныхъ дѣлъ учебнаго характера восходятъ на утвержденіе въ Министерство.

Общія положенія о контролѣ за учебною жизнью устанавливаются Совѣтомъ и утверждаются Министерствомъ. Сюда относятся общія нормы о комплектѣ студентовъ, общія правила для студентовъ, правила о порядкѣ производства пріемныхъ, переводныхъ и выпускныхъ экзаменовъ и т. п. Что же касается до болѣе частныхъ правилъ внутренняго распорядка и контроля за учебнымъ дѣломъ, то эти дѣла получаютъ окончательное рѣшеніе въ Совѣтѣ или въ собраніяхъ отдѣленій. Сюда относятся, напримѣръ: установленіе числа студенческихъ вакансій на каждый годъ, правила о числѣ и о производствѣ репетицій и практическихъ упражненій, правила внутренняго распорядка въ учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ, распредѣленіе стипендій и т. п.

По отношенію къ завѣдыванію средствами Училища желателенъ такой порядокъ. До наступленія отчетнаго года хозяйственный комитетъ даетъ Совѣту роспись предполагаемыхъ доходовъ, какъ штатныхъ, такъ и специальныхъ средствъ; вмѣстѣ съ тѣмъ онъ представляетъ свои соображенія о расходованіи части этихъ средствъ на хозяйственныя нужды Училища. Въ то же время собранія отдѣленій представляютъ въ Совѣтъ свои соображенія о необходимыхъ предстоящихъ расходахъ на учебную часть. Сообразно съ этими данными Совѣтъ составляетъ проектъ распредѣленія всѣхъ своихъ средствъ между обоими отдѣленіями и хозяйственною частью, съ необходимымъ отчисленіемъ на сверхсметные непредвидѣнные расходы. Этотъ проектъ распредѣленія средствъ препровождается на утвержденіе М. Н. Пр. Смѣты же отдѣленій и хоз. комитета въ предѣлахъ утвержденныхъ такимъ путемъ ассигновокъ разсматриваются и утверждаются Совѣтомъ. (См. § 68, I, а Устава Кіевскаго Полит. Инст.).

Самое расходованіе всѣхъ средствъ Училища, а равно ближайшее веденіе хозяйственной части производится хозяйственнымъ комитетомъ, который представляетъ въ Совѣтъ отчетъ на утвержденіе. Эти денежные отчеты вмѣстѣ съ общимъ отчетомъ по Училищу препровождаются въ Министерство.

Директоръ является представителемъ Училища, какъ передъ высшимъ начальствомъ, такъ и передъ обществомъ; черезъ него производятся всѣ сношенія Училища; онъ созываетъ засѣданія Совѣта и хозяйственнаго комитета и предсѣдательствуетъ въ нихъ; ему предоставляется вся исполнительная власть; онъ наблюдаетъ за своевременностью исполненія рѣшеній Совѣта и поставляетъ его объ этомъ въ извѣстность. Должность директора можетъ быть совмѣщена съ обязанностями профессора.

Собранія отдѣленій состоятъ подъ предсѣдательствомъ декана изъ всѣхъ профессоровъ и ад.-профессоровъ соотвѣтствующаго отдѣленія и одного преподавателя отдѣленія, избраннаго самими преподавателями. Собранію поручается ближайшее устройство и управленіе учебною жизнью своего отдѣленія; сюда,



напр., относятся вопросы о переводѣ, оставленіи и увольненіи студентовъ за малоуспѣшность, ближайшее установленіе мѣръ контроля за занятіями студентовъ и т. под. Кромѣ того собранія производятъ разработку всѣхъ вопросовъ, подлежащихъ вѣдѣнію Совѣта и относящихся къ данному отдѣленію.

Деканъ ближайшимъ образомъ слѣдитъ за правильнымъ ходомъ преподаванія на отдѣленіи и о всѣхъ замѣченныхъ уклоненіяхъ докладываетъ собранію отдѣленія. Равнымъ образомъ онъ слѣдитъ за ходомъ занятій студентовъ, даетъ имъ указанія, дѣлаетъ замѣчанія и въ особыхъ случаяхъ докладываетъ собранію отдѣленія. Онъ же prepares материалы для сужденія собранія отдѣленія о допущеніи къ экзаменамъ, о результатахъ всѣхъ испытаній и т. п.

Хозяйственный комитетъ состоитъ подъ председательствомъ директора изъ четырехъ членовъ, избранныхъ Совѣтомъ и утвержденнымъ Попечителемъ учебного округа. Функции хоз. комитета въ общихъ чертахъ были обрисованы выше.

Кромѣ этихъ измѣненій въ общемъ строѣ управленія И. Т. У. необходимо отмѣтить слѣдующія, крайне желательныя измѣненія въ существующемъ уставѣ.

Прежде всего необходимо увеличить число штатныхъ каѳедръ при И. Т. У. Это необходимо въ видахъ улучшенія учебного дѣла. Болѣе подробная мотивировка этого положенія имѣется въ особой запискѣ. Здѣсь перечислимъ только желательныя каѳедры:

По математикѣ—1, по физикѣ—1, по теоретической механикѣ—1, по прикладной механикѣ и общему машиностроенію—6 каѳедръ на механическомъ отд. и 1 на химическомъ, по сопротивленію матеріаловъ—1, по строительной механикѣ—1, по желѣзнодорожному подвижному составу—1, по матеріаловѣдѣнію и по технологіи металловъ и дерева—2, по технологіи волокнистыхъ веществъ—1, по электротехникѣ—1, по химіи—3, по химическимъ технологіямъ—4, по металлургіи—1 и по строительному искусству и архитектурѣ—1, а всего—26 каѳедръ, т. е. на 9 больше сверхъ имѣющихся теперь. Эти 26 каѳедръ могли бы быть представлены 17 профессорами и 9 адъюнкты-профессорами. Ихъ слѣдуетъ раздѣлить между обоими отдѣленіями такъ:

5 каѳедръ общихъ обоимъ отдѣленіямъ.

13 каѳедръ исключительно для механическаго отд.

8 каѳедръ исключительно для химическаго отд.

При этомъ распределеніе профессорскихъ и адъюнкты-профессорскихъ должностей между наличнымъ составомъ профессоровъ всего Училища производится Совѣтомъ по старшинству службы.

Рядомъ съ этимъ нужно выставить желательность учрежденія, всякій разъ съ разрѣшенія Министра Народнаго Просвѣщенія, сверхштатныхъ каѳедръ, по которымъ вознагражденіе производится изъ специальныхъ средствъ Училища. Во всемъ остальномъ сверхштатные профессора пользуются одинаковыми правами со штатными.

Далѣе въ виду современнаго развитія и важности лабораторнаго преподаванія, не только по химіи, но и по физикѣ и механикѣ, совершеннымъ анахронизмомъ является то, что по существующему Поло-



женію обѣ И. Т. У. имѣется только одинъ штатный лаборантъ; въ настоящее время въ Кіевскомъ Политехническомъ Институтѣ по штату полагается 12 лаборантовъ на механич. и химич. отдѣленіяхъ. Желательно, чтобы въ И. Т. У. на каждую лабораторію, ведомую отдѣльнымъ профессоромъ, полагалось, по крайней мѣрѣ, по одному штатному лаборанту, а именно: по химіи и химич. технологіямъ—6, по физикѣ и электротехникѣ—2, по пяти отдѣламъ механической лабораторіи—5 и по технологіи волокон. веществъ — 1, а всего 14 штатныхъ лаборантовъ. Сверхъ того служебное положеніе лаборантовъ желательно сравнять съ положеніемъ преподавателей.

Наконецъ, при И. Т. У. имѣются учебныя мастерскія и заводъ, принимающій частные заказы. Въ виду того, что заводъ имѣетъ право на существованіе при Училищѣ только какъ учебно-вспомогательное средство, желательно, чтобы теперешнія должности инспектора мастерскихъ и главнаго инж.-механика были соединены въ одну, съ приравненіемъ ея должности адъюнктъ-профессора, безъ обязательности чтенія к. н. предмета. Для веденія частныхъ заказовъ завода у этого ад.-профессора долженъ быть помощникъ инженеръ, а для занятій со студентами въ учебн. мастерскихъ останутся завѣдующіе мастерскими, освобожденные отъ занятій по заводу; число ихъ поэтому можетъ быть уменьшено примѣрно до 3—4.

### Вопросъ 3.

*Въ какомъ размѣрѣ должно быть увеличено штатное содержаніе профессоровъ и преподавателей, при которомъ они, не обременяя себя посторонними учебному заведенію занятіями, получили бы возможность отдавать свое время и силы ученымъ и преподавательскимъ трудамъ и не только читать лекціи, но и дѣятельно вести практическія занятія со студентами.*

Настоящіе оклады примѣнительно къ 7-часовой нормѣ совершенно недостаточны при современныхъ условіяхъ жизни. Въ то же время число часовъ преподаванія, какъ лекціоннаго, такъ и пракческаго, у большинства профессоровъ и преподавателей больше 7, что вызывается потребностями учебнаго дѣла и многочисленностью курсовъ. Въ виду этого желательно какъ увеличеніе вознагражденія преподавательскаго персонала, такъ и измѣненіе часовой нормы.

Вообще невозможно установить какую-нибудь твердую часовую норму, такъ какъ нельзя измѣрить нормированными часами плодотворность дѣятельности профессора. а также и ту затрату времени, которая необходима для поддержанія преподаванія на надлежащей высотѣ и современности. На основаніи имѣющагося опыта въ тѣхъ случаяхъ, когда, какъ при лекціяхъ, репетиціяхъ, руководствѣ графическими работами опредѣленной группы студентовъ, трудъ болѣе или менѣе характеризуется часами, можно указать, какъ приблизительную среднюю годовую норму—10 часовъ въ недѣлю, въ томъ числѣ до 5—6 часовъ лекцій. Руководство же лабораторными занятіями вообще не можетъ быть оцѣнено часами.

✓ т. е. за 9 м-нѣ т. е. 36 нед 360 час  
из кассы мѣсяц 180—216 час  
NB



При теперешнемъ размѣрѣ вознагражденія и 7-ми-часовой нормѣ 10 часовъ занятій даютъ профессору 3600 р., а ад.-профессору 2600 р. Желательно увеличеніе этого вознагражденія до 6000 р. профессору и до 4000 р. ад.-профессору. Что же касается труда въ лабораторіяхъ, могущаго выражаться или въ общемъ веденіи преподаванія и хозяйства въ нихъ, или въ занятіяхъ съ отдѣльными группами студентовъ, то желательно вознаграждать этотъ добавочный трудъ профессоровъ и адъюнктъ-профессоровъ безъ различія суммою въ 1000 р. въ годъ, уплачиваемыхъ изъ штатныхъ суммъ или изъ специальныхъ средствъ Училища (согласно § 13 Устава Кіевскаго Политехникума и практикѣ примѣненія этого §).

Указанная 10-ти часовая норма не можетъ быть разсматриваема какъ обязательное наименьшее число часовъ для профессора. Съ другой стороны въ нѣкоторыхъ случаяхъ для пользы учебнаго дѣла Совѣту должно быть предоставлено право поручить профессору съ его согласія и большее число часовъ занятій, преимущественно по проектированію и вообще практическимъ занятіямъ. Въ такихъ случаяхъ представляется справедливымъ вознаграждать дополнительный трудъ профессоровъ по часовой нормѣ преподавателей.

Желательно, чтобы заслуженные профессора, оставшіеся въ Училищѣ въ качествѣ профессоровъ, получали такія прибавки къ пенсіи, чтобы общая сумма не была меньше нормальнаго оклада профессора.

Содержаніе преподавателямъ удобнѣе всего назначать въ зависимости отъ числа часовъ, поручаемыхъ имъ; при этомъ было бы справедливо раздѣлить занятія преподавателей на категоріи, въ зависимости отъ степени ихъ отвѣтственности и сложности. Такъ, лекціонные недѣльные часы слѣдовало бы оплачивать: за первые 2 часа лекцій по 400 р., а за остальные по 200 р. (см. Уставъ Моск. Сельскохозяйственнаго Института); за руководство значительными группами студентовъ при практическихъ упражненіяхъ по теоретическимъ предметамъ и по проектированію можно было бы сохранить теперешнюю норму въ 200 р. за годовой часъ; наконецъ за руководство простѣйшими графическими работами (черченіе и рисованіе) и за производство репетицій можно было бы уплачивать по 150 руб. за годовой часъ. Ограничивать число часовъ преподавателей какой-нибудь нормой не представляется нужнымъ.

Лаборантовъ, какъ уже было упомянуто, необходимо сравнять во всѣхъ служебныхъ правахъ съ преподавателями, каковыми они являются по существу. Но необходимо имѣть въ виду что: 1) лабораторный трудъ не поддается часовой оцѣнкѣ; 2) въ то же время лабораторныя занятія гораздо болѣе стѣсняють время лаборанта, нежели лекціи и практическія занятія стѣсняють преподавателя; 3) лаборанты вырабатываются по преимуществу самими Училищемъ, которое, конечно, заинтересовано въ возможно долгомъ удержаніи у себя хорошаго, опытнаго лаборанта. Въ виду всего этого слѣдуетъ признать, что настоящее вознагражденіе лаборантовъ въ 1200 руб. въ годъ для всѣхъ безъ различія совершенно не соотвѣтствуетъ интересамъ дѣла. Желательно, чтобы начальное вознагражденіе лаборантовъ было не менѣе 1800 руб. въ годъ, под-

№



разумѣвая тутъ лаборантовъ, ведущихъ занятія въ лабораторіяхъ, а не подготовляющихъ демонстраціи для лекцій. Сверхъ того желательно имѣть должности старшихъ лаборантовъ съ окладомъ, повышеннымъ приблизительно до 2700 руб. въ годъ; такія должности старшихъ лаборантовъ могли бы быть въ количествѣ 7 штатныхъ (3 въ химическихъ и технологическихъ, 3 въ механическихъ и 1 въ физической и электротехнической лабораторіяхъ); назначеніе всѣхъ лаборантовъ какъ штатныхъ, такъ и сверхштатныхъ изъ младшихъ въ старшіе производится Совѣтомъ по старшинству службы. Желательно также имѣть возможность назначать и сверхштатныхъ старшихъ лаборантовъ. Сверхъ того, если лаборанту поручаются обязанности преподавателей, то они получаютъ за это добавочное вознагражденіе, какъ преподаватели, безъ усиленной платы за первые два часа.

Что касается до завѣдующихъ учебными мастерскими, то ихъ вознагражденіе желательно сравнять съ вознагражденіемъ младшихъ лаборантовъ.

Остается отмѣтить вознагражденіе важнѣйшихъ лицъ административнаго персонала.

Директоръ получаетъ 8000 р. въ годъ и квартиру. Если же вмѣстѣ съ тѣмъ онъ несетъ обязанности профессора, то онъ получаетъ въ добавленіе къ директорскому окладу 2000 руб. въ годъ. Деканы и секретарь Совѣта получаютъ добавочныхъ по 1500 руб. въ годъ. Секретари собраній отдѣленій и члены хоз. комитета получаютъ по 800 р. въ годъ добавочныхъ.

#### Вопросъ 4.

*Въ случаѣ увеличенія штатнаго содержанія профессоровъ и преподавателей до указаннаго размѣра, возможно-ли допускать занятіе ими другихъ должностей или службу по вольному найму внѣ учебнаго заведенія. Если возможно, то какія должности и какія занятія по вольному найму совмѣстимы съ званіемъ и обязанностями профессора и преподавателя.*

Согласно съ тѣмъ, какъ въ общихъ соображеніяхъ были формулированы требованія, предъявляемыя къ лицамъ преподавательскаго персонала, преимущественно по специальнымъ предметамъ, не только возможно, но и необходимо разрѣшить имъ всѣ тѣ виды практической дѣятельности внѣ Училища, которые обезпечиваютъ ихъ близость и активную работу въ дѣйствительной технической жизни. Вообще, могутъ оказаться вредными для Училища только размѣры постороннихъ занятій, а не ихъ родъ.

Совѣтъ Училища всегда имѣетъ возможность указать своему члену неправильность его дѣйствій, коль скоро учебное дѣло страдаетъ, независимо отъ того, чѣмъ это вызвано—совмѣстительствомъ или чѣмъ инымъ. Это вмѣшательство служить уже достаточной гарантіей того, что интересы Училища будутъ обезпечены. Другой гарантіей является осмотрительность при избраніи профессоровъ. Въ это время можно входить въ оцѣнку всѣхъ качествъ кандидата, въ томъ числѣ и его постороннихъ занятій. Что же касается общей регламентаціи съ раздѣленіемъ посто-

*Это дѣло правильное!  
Слѣдуетъ с. пром.-сво*



роннихъ занятій на дозволенные и запрещаемыя, то такая регламентація не имѣетъ подѣ собою почвы, не можетъ быть справедливой и даже можетъ быть вредна для того же Училища ставя лишнее препятствіе въ дѣлѣ приглашенія преподавательскаго персонала.

Сказанное имѣетъ одинаковое отношеніе ко всему преподавательскому персоналу—профессорамъ, преподавателямъ, лаборантамъ и т. д.

### Вопросъ 5.

*Какія мѣры должны быть приняты, чтобы установить живой и дѣятельный контроль профессорской коллегіи надъ полнотой, научностью и достоинствомъ преподаванія отдѣльных предметовъ.*

Контроль надъ полнотою преподаванія по преимуществу принадлежитъ собраніямъ отдѣленій, какъ это было отмѣчено въ отвѣтѣ на вопросы 1 и 2. Прежде всего, намѣченная выше система подбора преподавательскаго персонала представляетъ благоприятныя условія для полноты и научности преподаванія. Далѣе, въ дѣлѣ фактическаго контроля надъ преподаваніемъ важную роль играетъ такая мѣра: защита студентами исполненныхъ ими во время прохожденія курса практическихъ работъ передъ комиссіей, назначаемой собраніемъ отдѣленія. Такія защиты могли бы производиться не только при окончаніи курса, но и во всякое другое время, напр. въ концѣ каждаго учебнаго года. При этомъ лучше всего можетъ быть отмѣчена неполнота или ненадлежащая постановка преподаванія того или другого предмета, о чемъ комиссія должна будетъ доложить собранію отдѣленія. Это, конечно, не единственная мѣра; могутъ вести къ той-же цѣли и другія. Напримѣръ, можно было бы назначать спеціальныя засѣданія собраній отдѣленій для разсмотрѣнія проектовъ программъ на каждый годъ и для выслушиванія сообщеній преподавателей и профессоровъ о ходѣ выполненія этихъ программъ и т. п.; также можно было бы предоставить каждому члену отдѣленія право посѣщать интересующіе его экзамены. Во всякомъ случаѣ установленіе той или другой мѣры должно быть предоставлено собраніямъ отдѣленій, тѣмъ болѣе, что на нихъ возложена и отвѣтственность за правильность теченія учебной жизни.

Здѣсь уместно отмѣтить желательность того, чтобы были предоставлены всѣ средства и удобства къ изданію курсовъ, читаемыхъ въ Училищѣ, къ печатанію трудовъ преподавательскаго персонала, а также наиболѣе интересныхъ студенческихъ изслѣдованій, проектовъ, лабораторныхъ работъ и т. д.

### Вопросъ 6.

*Какія мѣры должны быть приняты для правильнаго и успѣшнаго приготовленія молодыхъ людей къ преподавательской дѣятельности и профессорскому званію.*

Подробное мотивированное мнѣніе по этому вопросу было представлено Учебнымъ Комитетомъ въ Министерство, еще въ началѣ 1900 года. Копія



съ этого мнѣнія при семъ прилагается. Въ частности по отношенію къ механическому отдѣленію здѣсь приводится резюме того же мнѣнія съ соотвѣствующими дополненіями.

Въ распоряженіи Совѣта должно быть нѣсколько (3—4) стипендій Министерства Народнаго Просвѣщенія. Наболѣе способные и по своимъ личнымъ качествамъ обѣщающіе быть хорошими преподавателями, молодые люди по окончаніи курса въ Т. У. остаются при немъ въ качествѣ стипендіатовъ. Инициатива представленія стипендіата къ оставленію принадлежитъ каждому члену Совѣта, а равно и собранію отдѣленія; оставленіе разрѣшается Совѣтомъ; дальнѣйшее направленіе стипендіата лежитъ на обязанности и отвѣтственности собранія отдѣленія. Въ первое время имъ поручаются самостоятельныя второстепенныя занятія, напр. руководство группою по черченію, или болѣе серьезныя занятія, напр., при проектированіи или въ лабораторіи, но уже не самостоятельно, а подъ ближайшимъ надзоромъ опытныхъ руководителей, работающихъ съ ними совмѣстно въ одной группѣ студентовъ. Количество такихъ занятій должно оставлять достаточно времени, чтобы стипендіатъ могъ пополнить свое теоретическое образованіе и познакомиться съ технической литературой. Продолжительность этого періода (1—2 года) должна быть устанавливаема въ каждомъ частномъ случаѣ въ зависимости отъ данныхъ кандидата и отъ того круга предметовъ, которыми онъ интересуется. Въ то же время за этотъ періодъ соотвѣствующее собраніе отдѣленія убѣждается въ удачности своего выбора, а кандидатъ уясняетъ себѣ характеръ своей будущей дѣятельности и необходимыя пополненія, которыя онъ долженъ сдѣлать на практикѣ въ своихъ познаніяхъ. Послѣ этого Училище направляетъ кандидата на техническую практику, сообразно съ его спеціальностью, непременно въ качествѣ отвѣтственнаго служащаго. Во время этой практики стипендіатъ долженъ приобрести необходимыя практическія познанія, привыкнуть до нѣкоторой степени къ самостоятельной технической работѣ, познакомиться съ ея организаціей, проникнуться отвѣтственностью, съ ней связанной, и ближе подойти къ экономической сторонѣ техники, что совершенно невозможно внѣ практики. Смотря по обстоятельствамъ дѣла, срокъ этой практики устанавливается собраніемъ отдѣленія не менѣе 1 года и до 2 лѣтъ. Такимъ образомъ черезъ 2—4 года стипендіатъ представляетъ въ собраніе отдѣленія отчетъ о своей дѣятельности. Послѣ этого, при успѣшности выполненія этой подготовки собраніе отдѣленія, по соглашенію со стипендіатомъ, опредѣляетъ болѣе точно тотъ предметъ, изученію котораго стипендіатъ желаетъ себя посвятить, и даетъ ему срокъ, тоже 1—2 года, для спеціальной подготовки въ этомъ предметѣ; на этотъ же періодъ можетъ падать командировка стипендіата по Россіи и за границу, къ которой онъ является уже достаточно подготовленнымъ своей предшествовавшей практикой. По истеченіи этого срока стипендіатъ представляетъ самостоятельныя: или научное изслѣдованіе, или лабораторную работу по спеціальному вопросу, или проектъ, исполненный или разработанный имъ самостоятельно, или, наконецъ, обстоятельный разборъ к. н. технического вопроса на основаніи литера-



туры и собранных лично материалов и т. п. По одобрении собранием отделения подобной работы стипендиат допускается, с согласия Совета, к самостоятельному преподаванию и имеет право конкурировать на открывшуюся кафедру адъюнкт-профессора. При этом исполнение первых двух стадий обязательно, а равно обязательно и представление одной из вышеназванных работ; что же касается командировок за границу и по России, то они могут быть назначаемы уже по избрании кандидата на должность преподавателя или ад.-профессора. Общий срок подготовки колеблется таким образом от 3 до 5 лет. Более длительные периоды были бы обременительны. Если стипендиат выбирается не из только что окончивших курс, а из существующих преподавателей второстепенных предметов и лаборантов Училища, или же из инженеров, занимавшихся технической деятельностью, то срок и периоды подготовки могут быть соответственно уменьшаемы и видоизменяемы.

Максимальный размер стипендии при пребывании в России достаточен в настоящее время в 1500 р. Для первых двух периодов подготовки точный размер стипендии устанавливается собранием отделения, принимая во внимание количество поручаемого стипендиату учебного дела, вознаграждение, на которое он может рассчитывать во второй период подготовки на практик, и достаточность этого вознаграждения в такой мере, чтобы отнюдь не отвлекая стипендиата от его прямой задачи посторонними занятиями из-за заработка. Для заграничных командировок можно сохранить теперешний размер стипендии в 2000 руб.

Следует заметить, что для лиц, читающих курсы математики, механики, физики и химии, можно сохранить требование ученых степеней, как в настоящем Уставе. Но в то же время крайне желательно, чтобы эти лица близко стояли к задачам техники.

### Вопрос 7.

Какие меры могли бы привлечь студентов к более усердным, чем нынче, занятиям и поднять уровень теоретического и практического их обучения.

Настоящий ответ представляет извлечение из более подробной записки, при сем прилагаемой.

Недочеты школьного дела легко выясняются помощью указаний практики на недостатки, замечаемые в оканчивающих курс школы. В общих чертах для оканчивающих можно отметить следующие недостатки, более или менее общие всем: недостаточное усвоение основных знаний по математик, физик и механик, неумение применять эти знания к решению технических вопросов, стремление к подражанию готовым решениям вместо склонности к самостоятельности, отсутствие всех качеств, которые развиваются экспериментальным обучением, недостаточно широкий технический кругозор, недостаточная практичность, непривычка к ответственности, боязнь последней, соединенная с неумением работать аккуратно, регулярно и безошибочно.

Великий вопрос!

Великий вопрос!!



Въ дѣлѣ развитія характерныхъ для техника способностей — къ пространственнымъ представленіямъ и комбинаціямъ, къ мышленію наглядно и отчетливо безъ формулы — образному мышленію, къ умѣнью быстро ориентироваться въ сложныхъ практическихъ вопросахъ, не разбрасываясь на мелочи — въ этой важнѣйшей своей задачѣ школа путемъ проектированія на механическомъ отдѣленіи достигаетъ далеко не однородныхъ результатовъ во всей массѣ оканчивающихъ курсъ. Наиболе способные достигаютъ въ этомъ направленіи возможно удовлетворительныхъ результатовъ, средніе уже замѣтно страдаютъ отъ чрезмѣрнаго количества работъ и, наконецъ, значительное количество малоспособныхъ не получаетъ въ этомъ направленіи почти никакого развитія и оказывается совершенно непригоднымъ для самостоятельной технической работы, приходящейся на долю инженеровъ.

Причины этихъ недочетовъ лежатъ частью внѣ школы, но въ значительной мѣрѣ заключаются въ школьной обстановкѣ и въ системѣ преподаванія; перечислимъ эти причины вкратцѣ:

- 1) многопредметность;
- 2) равномерно-детальное развитіе всѣхъ техническихъ курсовъ;
- 3) оторванность преподаванія основныхъ предметовъ отъ примѣненія знаній по нимъ;
- 4) ненаглядность преподаванія всѣхъ предметовъ — какъ въ смыслѣ экспериментальной и демонстративной обстановки лекцій, такъ и въ смыслѣ малаго развитія лабораторныхъ работъ (къ механическому отдѣленію относится въ большей мѣрѣ, чѣмъ къ химическому);
- 5) малая связь школъ съ технической практикой;
- 6) излишняя регламентація въ срочности обученія;
- 7) недостаточность отбора учащихся школой.

Вмѣстѣ съ этими причинами рассмотримъ и мѣры къ ихъ устраненію и ослабленію.

1) *многопредметность въ прямомъ значеніи слова* не есть коренной, все объясняющій недостатокъ настоящей системы преподаванія. Программы нѣмецкихъ школъ показываютъ неизбежность многопредметности, по крайней мѣрѣ, въ дѣлѣ образованія инженеръ-механиковъ, и устранить ее сколько нибудь безъ вреднаго ограниченія техническаго кругозора нельзя.

2) Гораздо опаснѣе другой недостатокъ — *равномерно-детальное развитіе всѣхъ курсовъ*, при которомъ затемняются основанія, и которое дѣлаетъ усвоеніе всего, подлежащаго изученію при этомъ направленіи, все болѣе и болѣе труднымъ, благодаря очень быстрому росту деталей техники. Причина этого равномернаго развитія — излишняя регламентація школьных плановъ и программъ и ложно понятое школой требованіе практики — входитъ во всѣ детали, необходимыя для техническаго примѣненія, что невозможно выполнить по отношенію ко всѣмъ предметамъ, равно какъ и невозможно основательно вести самое примѣненіе знаній на проектированіи при чрезмѣрной численности и разнообразіи работъ по проектированію.

Исходомъ здѣсь является *система концентраціоннаго преподаванія*, болѣе подробное изложеніе которой находится въ особой запискѣ по вопросу 7.



Во избѣжаніе излишнихъ повтореній рассмотримъ схему такого учебнаго плана примѣнительно къ механическому отдѣленію; не трудно представить себѣ ея видоизмѣненія для химическаго отдѣленія, гдѣ настоящій строй преподаванія еще проще можетъ быть измѣненъ въ смыслѣ концентраціи.

При этой системѣ *все обученіе раздѣляется на два періода—общій и спеціальный*. Въ первомъ періодѣ изучаются *общенаучные и основные прикладные курсы*, для всѣхъ одинаково обязательные, изучаемые въ строгой послѣдовательности. Матеріалъ долженъ быть достаточно концентрированъ, ограниченъ необходимыми основаніями и детально разобранными характерными примѣрами примѣненія. Особое вниманіе должно быть обращено на развитіе практическихъ упражненій при всѣхъ курсахъ (лабораторныхъ занятій при нѣкоторыхъ); ихъ матеріалъ долженъ носить техническій характеръ и стоять въ связи съ вопросами дальнѣйшаго преподаванія. На этотъ же періодъ падаетъ *подготовка по графическимъ искусствамъ и элементарное наглядное ознакомленіе съ техникой* путемъ демонстрацій и экскурсій на заводы, силовыя станціи, фабрики, постройки и т. д. На этотъ періодъ, для котораго сохраняется курсовая система, идетъ нормально два года.

Вниманіе!

Во второмъ періодѣ предварительно изучаются обязательные для всѣхъ *концентрированные частные прикладные курсы* по разнымъ отдѣламъ прикладной механики, машиностроенія, по электротехникѣ, строительной механикѣ и технологиямъ; матеріалъ этихъ курсовъ ограниченъ необходимыми основаніями; совокупность курсовъ охватываетъ возможно полно области, близкія инженерно-механической спеціальности. Эти курсы преподаются параллельно въ 2 группахъ: въ одной частные отдѣлы прикладной механики, машиностроенія и электротехники, въ другой нѣкоторые изъ этихъ отдѣловъ—напр. по машиностроенію, строительная механика и всѣ технологии. Соотвѣтственно будущей спеціальности сначала изучается одна изъ этихъ основныхъ группъ. Послѣ этого изучается небольшая группа родственныхъ предметовъ, образующихъ нѣкоторый законченный циклъ въ *подробномъ изложеніи частныхъ спеціальныхъ курсовъ*, съ возможной полнотой опытнаго и теоретическаго освѣщенія, съ деталями примѣненія, съ пользованіемъ литературнымъ матеріаломъ. Эти частные спеціальные курсы охватываютъ какъ предметы всѣхъ концентрированныхъ прикладныхъ курсовъ, такъ и нѣкоторые факультативные, если съ послѣдними удобно соединяются практическія работы. Параллельно со спеціальной группой изучается и вторая, независимая отъ выбранной спеціальности, группа концентрированныхъ курсовъ.

Важнѣйшую часть занятій второго періода составляютъ *работы въ лабораторіяхъ и по проектированію*. *Подготовительное проектированіе* обязательно для всѣхъ по одной программѣ, захватывая детали машинъ и простыя грузоподъемныя машины въ сравнительно небольшомъ числѣ задачъ, съ возможно основательной разработкой и съ постепеннымъ усложненіемъ содержанія задачъ и методовъ работы.

Послѣ этого слѣдуетъ *детальное спеціальное проектированіе* въ соотвѣтствіи съ избранной груп-



пой предметовъ, заключающее въ себѣ одну-двѣ задачи съ возможно полной и обстоятельной разработкой, съ строгимъ отношеніемъ къ методамъ работы и къ результату.

*Дополнительное эскизное проектирование* ведется по нѣкоторымъ изъ предметовъ, не вошедшихъ въ специальную группу; примѣненіе знаній концентрированныхъ курсовъ должно быть здѣсь возможно полное, но безъ детальной конструктивной разработки, которая здѣсь замѣняется эскизнымъ комбинированіемъ готового конструктивнаго матеріала.

Лабораторныя занятія раздѣляются на 2 категоріи: *обязательныя для всѣхъ работы во всѣхъ отдѣленіяхъ инженерно-механической и электротехнической лабораторіи* даютъ опытное освѣщеніе основнымъ положеніямъ курсовъ, приучаютъ экспериментировать, знакомятъ съ практическими методами простыхъ изслѣдованій. *Работы по выбранной специальности*, болѣе сложнаго и самостоятельнаго характера, выполняются въ небольшомъ числѣ для достиженія наибольшей обстоятельности, причемъ могутъ быть и сверхпрограммными. Работа въ учебныхъ мастерскихъ должна замѣнять предварительную заводскую практику для тѣхъ, кто ея лишенъ; она должна быть ограничена по объему и выполнена по крайней мѣрѣ до начала детального проектированія; вмѣстѣ съ тѣмъ мастерскія стоятъ въ связи съ инженерной лабораторіей по своимъ задачамъ для специальныхъ курсовъ и изслѣдованій.

Весь специальный періодъ обученія вначалѣ, около года, при изученіи большей части концентрированныхъ прикладныхъ курсовъ и при начальныхъ работахъ въ лабораторіяхъ и по проектированію, представляетъ переходъ отъ курсовой системы къ предметной, а остальная часть его — отъ  $1\frac{1}{2}$  до  $2\frac{1}{2}$  лѣтъ, смотря по способностямъ лица и характеру специальныхъ работъ — идетъ главнымъ образомъ на всѣ специальныя работы и на выполнение остальной части обязательныхъ для всѣхъ программъ по концентрированнымъ курсамъ и лабораторнымъ работамъ. Въ этомъ періодѣ учащимся, приобрѣтшимъ уже извѣстную самостоятельность и расширившимъ свой техническій кругозоръ, предоставляется достаточная свобода въ примѣненіи своихъ силъ, ограничиваемая располагаемыми учебными средствами школы. Въ этомъ періодѣ обязательный для всѣхъ матеріалъ частныхъ прикладныхъ курсовъ, подготовительнаго проектированія и такихъ же лабораторныхъ работъ, строго концентрированъ. Далѣе на специальныхъ частныхъ курсахъ и специальныхъ работахъ въ лабораторіяхъ и по проектированію силы учащихся концентрируются на немногихъ задачахъ, которыя вмѣстѣ съ изученной специальной группой предметовъ служатъ затѣмъ основой окончательнаго испытанія.

*Основная идея этой системы состоитъ въ сохраненіи равновѣсія между все растущимъ детальнымъ матеріаломъ техники и ограниченными силами учащихся*; это условіе необходимо для выработки самостоятельности и правильнаго развитія характерныхъ для инженера способностей. Концентрированные обязательные, какъ общіе, такъ и частные прикладные курсы, обставленные упражненіями, даютъ достаточную научно-техническую подготовку и предо-



храняють отъ преждевременной, и поэтому вредной спеціализаціи. Послѣдующія спеціализація и концентрірованіе всѣхъ силъ учащихся на немногихъ задачахъ, съ возможно болѣе свободою и самостоятельностью работы, даютъ наилучшія условія для развитія способностей къ технической работѣ и составляютъ постепенный переходъ отъ обязательной школьной работы къ болѣе самостоятельной детальной и отвѣтственной работѣ на практикѣ. Въ этомъ, а не только въ утилитарномъ смыслѣ тѣсной спеціализаціи оканчивающихъ курсъ, заключается основная идея спеціальныхъ курсовъ и работъ. Попутно эти курсы служатъ и для дальнѣйшей подготовки оставляемыхъ при школѣ стипендіатовъ и наиболѣе одаренныхъ учащихся, расширяя ихъ свѣдѣнія и кругозоръ въ областяхъ, родственныхъ выбранной ими специальности. Такова въ общихъ чертахъ схема концентраціоннаго преподаванія въ примѣненіи къ механическому отдѣленію.

3) *Оторванность преподаванія математики, физики и механики отъ ихъ технического примѣненія* должна быть устранена *надлежащимъ построеніемъ курсовъ и развитіемъ практическихъ упражненій*, матеріаломъ которыхъ должны служить задачи техническія, имѣющія конкретный, техническій обликъ и стоящая въ прямомъ отношеніи къ послѣдующимъ курсамъ машиностроенія. Это требуетъ подбора технически опытныхъ руководителей упражненій, и лучшей гарантіей такой обстановки было бы преподаваніе этихъ основныхъ предметовъ людьми, близкими къ задачамъ техники.

4) *Ненаглядность преподаванія* составляетъ основной недостатокъ для И. Т. У., какъ и для другихъ нашихъ техническихъ школъ. Большинство учебновспомогательныхъ учреждений недостаточно. Физическій и электротехнический институтъ едва ли будетъ въ состояніи дать основательную подготовку всей массѣ студентовъ И. Т. У. Кабинетъ по прикладной механикѣ весьма бѣденъ и значительно устарѣлъ, музей по машиностроенію въ зародышѣ. Механический заводъ совершенно устарѣлъ. Наконецъ, важнѣйшее при современномъ направленіи техники и техническихъ школъ учрежденіе—*механическая лабораторія*, спроектированная на обязательную работу 500 студентовъ старшихъ курсовъ механическаго отдѣленія, почти лишена оборудования, и изъ зданій для нея не хватаетъ котельной. Безъ значительныхъ добавочныхъ затратъ это учрежденіе не можетъ даже и въ самой малой мѣрѣ удовлетворить своему назначенію. Въ виду неотложности для Училища вопроса объ окончаніи механической лабораторіи въ Министерство имѣютъ быть представлены въ непродолжительномъ времени всѣ матеріалы по этому вопросу въ законченной формѣ, соотвѣтствующей сложности его.

Нельзя не отмѣтить здѣсь, что способность „видѣть“, т. е. наблюдательность, соединенная съ умѣніемъ переходить отъ фактовъ къ ихъ объясненію и отвлеченію, къ обобщенію и подведенію подъ общіе физическіе законы, соединенная со способностью критически отнестись къ выводамъ,—эта важнѣйшая для всякаго спеціальнаго обученія способность до сихъ поръ не развивалась, а скорѣе притуплялась средней школой; высшей школѣ постоянно прихо-



лится бороться съ поразительной неразвитостью учащихся въ этомъ отношеніи. Въ будущемъ высшая школа, безъ участія средней, также не въ состояніи будетъ справиться съ этой задачей, какъ бы богаты ни были ея учебновспомогательныя учрежденія; ибо развитіе этой способности „видѣть“ должно начинаться регулярно съ дѣтскаго возраста, по крайней мѣрѣ по отношенію къ наблюдательности.

5) *Связь школы съ технической практикой* требуетъ для своего развитія и укрѣпленія надлежащаго подбора педагогическаго персонала и благоприятныхъ условій для его сближенія съ технической жизнью, требуетъ развитія техническихъ экскурсій и лѣтней практики студентовъ на заводахъ, для чего нужна лучшая подготовка учащихся школой въ умѣнн оріентироваться на заводѣ и въ техническихъ предметахъ не только въ книжной, но и въ наглядной формѣ.

6) *Регламентация срочности изученія* всѣхъ предметовъ должна быть ослаблена. Въ первомъ двухлѣтнемъ періодѣ необходимо сохраненіе *курсовой системы съ ежегодными экзаменами*, на которыхъ обязательно сдать всѣ главные предметы [второстепенные, какъ-то химія для механическаго отдѣленія, геодезія, строительное искусство, могли бы сдаваться и потомъ]. Для облегченія могутъ быть назначены *частные сроки экзаменовъ*. Ежедневныя репетиціи грѣшатъ излишней срочностью и должны быть въ этомъ отношеніи видоизмѣнены. *Срочность всѣхъ упражненій и графическихъ работъ есть необходимое условіе* для ихъ выполненія съ массой студентовъ. Во второмъ періодѣ послѣдовательность и срочность изученія сохраняется только въ размѣрѣ, необходимомъ по средствамъ Училища и по связи частей учебнаго плана между собой. *Необходимо сохранить извѣстные сроки для сдачи экзаменовъ и для начала всѣхъ работъ по проектированію и въ лабораторіяхъ*, иначе групповая работа крайне затруднится; сроки должны быть установлены частные, можетъ быть для разныхъ группъ студентовъ различные. При работахъ должно соблюдаться сосредоточеніе силъ учащихся, почему невозможно допущеніе къ новымъ работамъ, пока значительно не закончены предшествовавшія; подготовительныя работы въ лабораторіяхъ и по проектированію должны быть закончены раньше перехода къ спеціальнымъ. Такое распредѣленіе срочности обученія преслѣдуетъ какъ наибольшую продуктивность использованія средствъ школы и силъ учащихся, такъ и *воспитательныя задачи*, обрисованныя въ основныхъ соображеніяхъ. Наконецъ, обязательная срочность перваго періода даетъ основанія для отбора учащихся, избавляя школу отъ непригоднаго элемента, тогда какъ срочность втораго періода не должна заключать въ себѣ ничего, угрожающаго для учащихся, и преслѣдуетъ лишь удобства работы.

Такое распредѣленіе представляетъ наиболѣе рациональное рѣшеніе, ибо свобода предоставляется лицамъ, приобрѣвшимъ самостоятельность и уяснившимъ себѣ вполнѣ задачи своей работы, а для такихъ лицъ она наиболѣе цѣнна: для нихъ больше всего приносила бы вреда теперешняя строгая регламентация всего порядка изученія, если-бы она соблюдалась точно.



7) Наконец *отборъ учащихся, производимый самой технической школой* на основаніи оцѣнки ихъ способностей къ техническимъ предметамъ, есть необходимое основаніе продуктивности всего обученія при современныхъ русскихъ условіяхъ. Техническое образованіе требуетъ развитія опредѣленныхъ, характерныхъ для инженера способностей, что не можетъ быть выполнено средней школой, самой совершенной, болѣе или менѣе равномерно для всѣхъ учащихся; затѣмъ своеобразие и трудность техническаго образованія требуютъ отъ учащихся, какъ минимума, общаго уровня способностей отнюдь не менѣе средняго, а скорѣе даже выше. Наконецъ, отсутствіе предварительной технической практики, полная неясность въ представленіяхъ о технической школѣ и объ инженерной профессіи привлекаютъ туда много непригоднаго элемента, чему помогаетъ рыночная цѣна дипломовъ и трудность перехода изъ однѣхъ школъ въ другія для лицъ, ошибшихся въ своихъ силахъ и склонностяхъ. Поэтому въ настоящее время техническія школы загромождаются въ значительной мѣрѣ непригоднымъ для успѣшнаго усвоенія техническихъ знаній и навыковъ элементомъ, что наноситъ большой ущербъ продуктивности всей школьной работы и является несправедливостью по отношенію къ наиболѣе одареннымъ и самостоятельнымъ учащимся, представляющимъ наиболѣе цѣнный элементъ для школы и будущей практики. Пока школы у насъ будутъ ограничены числомъ и бѣдны учебновспомогательными учрежденіями и преподавательскимъ персоналомъ; пока будутъ направляться въ нихъ безъ яснаго пониманія задачъ своего обученія и будущей профессіи; пока будетъ затрудненъ переходъ изъ специальныхъ высшихъ школъ въ университеты и школы иныхъ специальностей—до тѣхъ поръ необходимъ *отборъ учащихся, производимый самой технической школой на основаніи способностей каждаго къ технической работѣ*. Конкурсный экзаменъ при вступленіи составляетъ лишь палліативъ. Конкурсъ аттестатовъ съ этой точки зрѣнія совершенно не выдерживаетъ критики, ибо средняя школа, не говоря уже о невозможности равномерной оцѣнки во всѣхъ школахъ, совершенно чужда задачамъ высшаго техническаго образованія и не можетъ развить и правильно оцѣнить необходимыхъ для этого способностей. *Свободный приемъ и свободное обученіе безъ послѣдующаго отбора* при предметной системѣ и настоящемъ матеріальномъ положеніи школъ физически немыслимы.

Изъ условій, лежащихъ внѣ школьнаго преподаванія, не мало вліяетъ на неуспѣшность занятій матеріальная необезпеченность большинства студентовъ.

Увеличеніе числа стипендій, которое относительно уменьшилось при расширеніи приема въ И. Т. У., было бы въ этомъ смыслѣ весьма желательно. Въ дополненіе къ этому для расширенія дѣла вспомошествованія желательно устроить возвратъ полученныхъ казенныхъ стипендій безъ установленія для этого срочности.

### Вопросъ 8.

*Возможно ли, и при какихъ условіяхъ, допускать экстерновъ къ экзамену для полученія диплома объ окончаніи курса учебнаго заведенія.*



Допущеніе экстерновъ къ испытанію на званіе инженеръ-механика или инженеръ-технолога имѣло нѣсколько разъ мѣсто въ Императорскомъ Техническомъ Училищѣ согласно Уставу. При этомъ практика выработала слѣдующій порядокъ этого допущенія: экстернъ представляетъ въ Совѣтъ Училища всѣ данныя о своемъ образованіи; Совѣтъ обсуждаетъ, можетъ ли экстернъ быть допущенъ къ испытанію, и какого рода должно быть это испытаніе. Этотъ порядокъ желательно сохранить съ тѣмъ, чтобы такое разсмотрѣніе производилось въ соотвѣтствующихъ собраніяхъ отдѣленій.

### Вопросъ 9.

*Нужно-ли предоставлять служебныя права окончившимъ курсъ учебнаго заведенія и получившимъ дипломъ на соотвѣтственное званіе.*

Если въ государствѣ существуютъ и предоставляютъ особыя служебныя права, то они должны быть предоставляемы и оканчивающимъ курсъ въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ. Въ настоящее время все болѣе и болѣе признается необходимость образовательнаго ценза для занятія разныхъ общественныхъ должностей, а также и должностей государственной службы; можно даже надѣяться, что большая часть общественныхъ и государственныхъ должностей будутъ занимать людьми, получившими высшее образованіе.

Что касается до правъ не служебныхъ, а техническихъ, то желательно, чтобы теперешнее право возводить постройки, даруемое оканчивающимъ курсъ въ И. Т. У., было расширено.

### Вопросъ 10.

*Нужно-ли сохранить нынѣ дѣйствующій порядокъ испытаний въ экзаменаціонныхъ комиссіяхъ для полученія диплома.*

Экзаменаціонныя комиссіи при высшихъ техническихъ школахъ слѣдуетъ замѣнить выпускными экзаменами при Училищѣ, которые, согласно отвѣту на вопросъ 7, должны производиться въ предѣлахъ избранной специальной группы предметовъ, съ защитой проектовъ и лабораторныхъ работъ, къ этой группѣ относящихся. Обсужденіе вопроса объ удостоеніи званіемъ выпускаемыхъ студентовъ должно дѣлаться на собраніяхъ отдѣленій, при чемъ принимаются во вниманіе какъ результатъ выпускного испытанія, такъ и результаты всѣхъ обязательныхъ работъ при прохожденіи курса всего Училища. За послѣдніе годы въ Императорскомъ Техническомъ Училищѣ председатели экзаменаціонной комиссіи назначались изъ профессоровъ Училища, такъ что переносъ обсужденія вопроса объ удостоеніи званіемъ въ отдѣленія послужитъ только къ привлеченію большаго числа профессоровъ для правильного разрѣшенія этого вопроса.

### Вопросъ 11.

*Какія мѣры желательны для сближенія профессоровъ и студентовъ и для усиленія воспитательнаго вліянія первыхъ на послѣднихъ.*



Въ Императорскомъ Техническомъ Училищѣ существуетъ извѣстное сближеніе между профессорами и студентами, благодаря проектированію и занятіямъ въ разныхъ лабораторіяхъ, въ особенности на старшихъ, менѣе многолюдныхъ курсахъ. Экскурсіи студентовъ вмѣстѣ съ профессорами на заводы и фабрики, встрѣчи съ ними въ Политехническомъ Обществѣ еще дополняютъ это сближеніе. Оно будетъ усилено и на первыхъ курсахъ путемъ введенія практическихъ занятій. Это сближеніе на научной почвѣ является наиболѣе цѣннымъ. Студентъ, обращающійся къ профессору съ интересующимъ его специальнымъ вопросомъ, научается цѣнить профессора за его знаніе и преданность дѣлу. Профессоръ вводитъ его въ міръ интересовъ, которыми самъ живетъ, и на этой почвѣ взаимнаго пониманія и уваженія возникаетъ сближеніе между профессоромъ и студентомъ и благотворное вліяніе перваго на послѣдняго. Надо содѣйствовать всѣмъ мѣропріятіямъ, способствующимъ сближенію между профессорами и студентами на научной почвѣ. Кромѣ вышеупомянутыхъ мѣръ, могла бы оказаться весьма дѣйствительной слѣдующая: предоставленіе права профессорамъ устраивать бесѣды со студентами, въ которыхъ могли бы обсуждаться вопросы, возникающіе или по поводу лекцій, или по поводу лабораторныхъ работъ; наконецъ, здѣсь можно было бы касаться вопросовъ, появляющихся при экскурсіяхъ со студентами на фабрики и заводы, когда студенты сталкиваются съ дѣйствительной обстановкой производства.

Наконецъ, сближеніе между профессорами и студентами могло бы быть также на почвѣ студенческой организаціи съ цѣлью взаимопомощи, устройства библіотеки и т. п. По этому поводу подробнѣе говорится въ отвѣтѣ на вопросъ 12. Само собою понятно, что степень участія профессоромъ въ этого рода организаціяхъ опредѣляется ихъ собственнымъ желаніемъ.

### Вопросъ 12.

*Не слѣдуетъ ли допустить студенческія организаціи и собранія студентовъ для обсужденія студенческихъ дѣлъ. Если слѣдуетъ, то какія и на какихъ условіяхъ. Не признаются ли полезными курсовые старосты, какъ посредники между студентами, преподавателями и администраціей учебнаго заведенія.*

Стремленіе къ организаціи представляетъ постоянное желаніе большинства студентовъ. Во избѣжаніе нелегальнаго направленія студенческихъ организацій желательно ихъ упорядоченіе и обращеніе на пользу воспитанія молодыхъ людей. Надо надѣяться, что при наличности организаціи студенты будутъ менѣе воспріимчивы къ вліянію случайныхъ обстоятельствъ и будутъ болѣе дорожить строемъ Училища и болѣе оберегать его. Съ практической стороны, при многочисленности курсовъ нерѣдко сознается въ сношеніяхъ съ массою необходимость ея представительства.

Въ виду этого можно было бы разрѣшить нѣкоторыя студенческія общества: для научныхъ цѣлей, цѣлей взаимопомощи и совмѣстнаго проведенія досуга. — Организаціи, разрѣшаемыя съ научными и



образовательными цѣлями, могли бы находиться подъ руководствомъ профессоровъ соотвѣствующихъ специальностей и собираться въ помѣщеніяхъ Училища. Въ настоящее время студенты Императорскаго Техническаго Училища весьма охотно посѣщаютъ Политехническое Общество, являющееся звеномъ, соединяющимъ окончившихъ курсъ въ Училищѣ съ ихъ роднымъ учебнымъ заведеніемъ. Это посѣщеніе, при которомъ студентъ съ юныхъ лѣтъ вступаетъ въ связь съ тѣмъ міромъ, въ которомъ впослѣдствіи будетъ жить, является весьма полезнымъ. Было бы желательно, чтобы Политехническое Общество, подобно Московскому Математическому Обществу, приняло подъ свое покровительство общество студентовъ Училища, которые могли бы собираться, чтобы дѣлиться другъ съ другомъ новостями технической литературы и самостоятельными изслѣдованіями. — Касса взаимопомощи и студенческая библіотечная организація должны бы быть поставлены подъ контроль лицъ преподавательскаго состава, а первая также подъ наблюдение существующаго при И. Т. У. Общества вспомоществованія нуждающимся студентамъ. — Равнымъ образомъ могутъ быть допущены кружки студентовъ съ разнообразными литературными и художественными цѣлями, при условіи, чтобы дни и мѣста собранія такихъ кружковъ были извѣстны администраціи Училища. — Для сношенія студентовъ съ преподавателями и администраціей Училища по вопросамъ учебнаго дѣла могли бы быть допущены выборные старосты. Этимъ лицамъ можно бы поручить также собраніе для Совѣта свѣдѣній о бѣдныхъ студентахъ, нуждающихся въ стипендіяхъ.

*Примѣчаніе.* Въ мартѣ 1901 года Учебнымъ Комитетомъ Техническаго Училища была образована комиссія для выясненія причинъ студенческихъ безпорядковъ. Матеріалы, собранные этой комиссіей, при семъ прилагаются.

### Вопросъ 13.

*Не слѣдуетъ ли ввести особый профессорскій судъ по дѣламъ о проступкахъ студентовъ. Если слѣдуетъ, то какую придать ему организацію.*

Въ настоящее время всѣ вопросы о серьезныхъ проступкахъ студентовъ рассматриваются Учебнымъ Комитетомъ Училища, въ который при этомъ приглашается инспекторъ студентовъ. Исключеніе составляютъ случаи общихъ безпорядковъ въ Училищѣ. Желательно было бы, чтобы никакихъ исключеній въ этомъ дѣлѣ не было и чтобы всѣ взысканія за серьезные проступки студентовъ обсуждались въ Совѣтѣ Училища. Что же касается до особаго профессорскаго суда, то въ немъ для Императорскаго Техническаго Училища нѣтъ необходимости. Составъ этого суда было бы очень трудно сформировать, и для профессоровъ Училища легче общее обсужденіе дѣла о взысканіи, нежели возложеніе этой отвѣтственной обязанности на немногихъ лицъ. При небольшомъ составѣ Совѣта Училища было бы излишне создавать для обсужденія студенческихъ дѣлъ особый органъ.



#### Вопросъ 14.

*Не слѣдуетъ ли ввести особый студенческій (товарищескій) судъ специально для разбора проступковъ студентовъ, противныхъ правиламъ чести. Если слѣдуетъ, то каковы должны быть: организація этого суда, контроль надъ нимъ и его отношеніе къ администраціи заведенія.*

Введеніе особаго товарищескаго суда для разбора проступковъ студентовъ не желательно. Рядомъ съ тяжестью наказанія, налагаемаго на человѣка неодобреніемъ всего товарищества, судъ этотъ трудно охранить отъ ошибокъ, проистекающихъ отъ горячности юности. Студенты соединяются въ общество на 5 лѣтъ и представляютъ неоднородную массу какъ по воспитанію, такъ и по возрѣніямъ. Едва ли за такою массою можно признать право суда однихъ товарищей надъ другими. Судъ этотъ способенъ вселить вражду между студентами и раздѣлить ихъ на партіи. Онъ можетъ явиться источникомъ нарушенія правильной академической жизни. Честь студенчества охраняется Совѣтомъ Училища, которому и должна принадлежать компетенція въ опредѣленіи виновности нарушителя этой чести. Въ особыхъ случаяхъ желательно было бы предоставить представителямъ студенческой организаціи обращаться въ Совѣтъ Училища съ ходатайствомъ о разслѣдованіи возникающихъ въ ихъ средѣ недоразумѣній.

#### Вопросъ 15.

*Какія измѣненія желательно внести въ постановку инспекціи учебнаго заведенія?*

Въ видахъ установленія возможно большаго вліянія учебной коллегіи на учащихся, въ видахъ большей устойчивости взглядовъ на требованія, предъявляемыя къ нимъ, а также въ видахъ усиленія авторитета самой инспекціи, весьма желательно, чтобы инспекторъ по предложенію директора избирался коллегіей профессоровъ изъ лицъ съ высшимъ образованіемъ. Помощники инспектора избираются также коллегіей изъ числа лицъ, предлагаемыхъ инспекторомъ.

Нельзя не отмѣтить того обстоятельства, что содержаніе инспекціи въ настоящее время ложится слишкомъ тяжелымъ бременемъ на государственный бюджетъ, тѣмъ болѣе, что, по существу, расходы на инспекцію представляются мало производительными. Опытъ недавняго прошлаго показалъ съ очевидностью, что никакое усиленіе инспекціи, никакое развѣтвленіе ея дѣятельности не даютъ возможности предупредить безпорядки или установить виновность отдѣльных ихъ участниковъ: по мѣрѣ развитія силъ инспекціи совершенствуются у учащихся и способы уклоненія отъ надзора, причемъ нисколько не выигрываетъ нравственная сторона развитія молодыхъ людей. При повѣркѣ данныхъ инспекціи, касающихся степени виновности отдѣльных лицъ въ нарушеніи порядка, оказывается, по большей части, что инспекція руководится лишь различными внѣшними признаками, часто даже мимолетными впечатлѣніями;



условія ея дѣятельности не таковы, чтобы она могла дать въ результатѣ какія-нибудь объективныя данныя для сужденія объ инспектируемыхъ: при нормальномъ ходѣ учебной жизни таковыя собрать невозможно за ихъ отсутствіемъ, а въ моментъ нарушенія порядка многочисленными группами немислимо установить степень виновности отдѣльныхъ лицъ. Поэтому учрежденіе многочисленной инспекціи съ цѣлью предупрежденія безпорядковъ не достигаетъ цѣли. При видоизмѣненномъ строѣ жизни учебныхъ заведеній въ смыслѣ узаконенія корпоративной жизни, при расширеніи практическихъ работъ въ отдѣльныхъ институтахъ, гдѣ отвѣтствующимъ за сохраненіе порядка является завѣдующій учрежденіемъ, при отмѣнѣ обязательнаго посѣщенія лекцій, кругъ дѣятельности инспекцій весьма сократится и сведется главнымъ образомъ къ наблюденію за сохраненіемъ порядка въ стѣнахъ учебнаго заведенія согласно инструкціямъ учебной коллегіи. При такихъ условіяхъ возможно существенное сокращеніе штата инспекціи; для немногосложныхъ задачъ достаточно оставить при инспекторѣ двухъ помощниковъ для механическаго отдѣленія и одного для химическаго; что касается до нисшихъ чиновъ инспекціи, то они являются излишними и нежелательными.



## Объяснительныя записки къ нѣкоторымъ изъ отвѣтовъ Учебнаго Комитета.

### 1. О необходимости увеличенія числа профессорскихъ кафедръ при Императорскомъ Московскомъ Техническомъ Училищѣ (къ вопросамъ 1—2).

Въ отвѣтъ на вопросы 1 и 2 была отмѣчена необходимость увеличенія числа профессорскихъ кафедръ при И. Т. У., а также было указано необходимое ихъ число; здѣсь предлагаются соображенія по этому поводу.

Трудно найти однородное учебное заведеніе, которое было бы бѣднѣе въ этомъ отношеніи, нежели И. Т. У., гдѣ по уставу 1895 года полагается на оба отдѣленія 11 профессоровъ и 6 адъюнктовъ - профессоровъ. Въ Харьковскомъ Технологическомъ Институтѣ число кафедръ то же самое; зато въ С.-П.Б. Техн. Инст., какъ видно изъ его отчета за 1896 годъ, полагалось 15 профессорскихъ и 8 адъюнктъ-профессорскихъ кафедръ на оба отдѣленія; правда, въ этомъ послѣднемъ Институтѣ въ 1896 г. было 5 профессорскихъ вакансій, но отъ такого порядка страдаетъ, конечно, не что иное, какъ успѣхъ учебнаго дѣла. Если обратиться къ аналогичнымъ учрежденіямъ другихъ вѣдомствъ, то въ уставѣ Кіевскаго Политехникума 1899 года мы найдемъ уже на 4 отдѣленія 23 кафедры ординарныхъ и 12 экстраординарныхъ, а всего 35. Само собою понятно, что съ увеличеніемъ числа отдѣленій въ технологическихъ школахъ число профессорскихъ кафедръ возрастаетъ не въ прямой пропорціональности числу отдѣленій, а медленнѣе, ибо цѣлый рядъ курсовъ, и прежде всего всѣ основныя общіе курсы, а также нѣкоторыя болѣе спеціальныя, съ успѣхомъ могутъ излагаться однимъ и тѣмъ же профессоромъ на нѣсколькихъ отдѣленіяхъ. Такимъ образомъ нужно признать, что при вдвое большемъ числѣ отдѣленій и вдвое большемъ числѣ профессоровъ, Кіевскій Политехникумъ находится въ лучшихъ условіяхъ, нежели И. Т. У. и ближе подходитъ въ этомъ отношеніи къ С.-П.Б. Техн. Инст., чѣмъ къ И. Т. У. Въ то же время полезно указать, что и тамъ уже ощущается нѣкоторая недостаточность числа кафедръ.

Если обратиться къ Германскимъ политехникумамъ и по ихъ отчетамъ прослѣдить число профессоровъ, у которыхъ должны заниматься студенты инж.-механическаго отдѣленія (не считая электротехническаго подотдѣла) и инж.-технологическаго (не считая горнозаводскаго подотдѣла), желающіе



сдавать экзамены на дипломъ и на государственную службу, то найдемъ слѣдующія данныя:

| Названія политехникумовъ.         | Число профессоровъ, чит. на механич. отд. | Число профессоровъ, чит. на химич. отд. | Число профессоровъ, общихъ общимъ отд. | Всего профессоровъ на обоихъ отдѣлахъ. |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Dresden (лѣтній семестръ 1900 г.) | 19                                        | 14                                      | 9                                      | 24                                     |
| München (1896/1897 уч. годъ).     | 21                                        | 11                                      | 6                                      | 26                                     |
| Stuttgart (1900/1901 уч. годъ).   | 21                                        | 14                                      | 8                                      | 27                                     |
| Hannover (1900/1901 уч. годъ).    | 20                                        | 20                                      | 12                                     | 28                                     |
| Berlin (1900/1901 уч. годъ).      | 24                                        | 20                                      | 4                                      | 40                                     |

По поводу этихъ чиселъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что вездѣ имѣется кафедра политической экономіи, принадлежащая собственно „общему“ отдѣленію политехникума; такъ что, не имѣя въ виду учрежденія такой кафедры при нашихъ школахъ, мы должны аниса послѣдняго столбца таблицы уменьшить на 1; кролѣ того число 40 для Berlin'a слѣдуетъ еще уменьшить на 3, такъ какъ математика, физика и социальныя науки излагаются на обоихъ отдѣленіяхъ разными лицами; тогда получимъ, что число профессоровъ на обоихъ отдѣленіяхъ достигаетъ въ сравнимой для насъ формѣ:

|                |    |
|----------------|----|
| въ Dresden'ѣ.  | 23 |
| „ München'ѣ.   | 25 |
| „ Stuttgart'ѣ. | 26 |
| „ Hannover'ѣ.  | 27 |
| „ Berlin'ѣ.    | 36 |

Какъ видно, съ этой точки зрѣнія И. Т. У. далеко отстало отъ нѣмецкихъ школъ. Въ то же время и въ Dresden'ѣ, и въ München'ѣ одному изъ пишущихъ эти строки пришлось слышать сѣтованія по поводу того, что въ Dresden'ѣ, все общее машиностроеніе (кромѣ деталей машинъ и специальныхъ отдѣловъ въ родѣ паровозовъ, газовыхъ и керос. двигателей и т. под.) представлено однимъ Левицкимъ, а въ München'ѣ вся такъ наз. Theoretische Maschinenlehre излагается однимъ Шретеромъ. И нужно замѣтить, что сѣтовали не кто иной, какъ сами профессора Lewicki и Schröter. Можно думать, что они рано или поздно послѣдуютъ примѣру Bach'a, который въ 1899 году сложилъ съ себя чтеніе курсовъ по общему машиностроенію, вслѣдствіе чего въ программѣ на 1900 годъ Stuttgart'скаго политехникума и появилась 27-я профессорская вакансія.— Не мечтая о роскоши Берлина, естественно желать по крайней мѣрѣ того minimum'a, который имѣется въ остальныхъ нѣмецкихъ школахъ, minimum'a, признаваемого самими нѣмцами недостаточнымъ.

Исходя изъ общихъ положеній, развитыхъ нами въ предварительной запискѣ, нужно признать, что успѣшность выполненія специальною школою своего назначенія находится въ большой зависимости отъ полноты воздѣйствія профессоровъ на студентовъ. Этимъ техническія школы существенно разнятся отъ Университетовъ (конечно, кромѣ медицинскаго факультета, въ полномъ смыслѣ слова—спеціального



учебнаго заведенія). Если въ послѣднихъ число профессоровъ опредѣляется исключительно числомъ представленныхъ наукъ, то въ техническихъ учебныхъ заведеніяхъ значительное вліяніе на число профессоровъ оказываетъ также и число студентовъ, нуждающихся въ прямомъ воздѣйствіи профессора. Совершенно самостоятельное техническое творчество можетъ-быть наблюдаемо у исключительно талантливыхъ студентовъ; но и тѣ только выиграютъ отъ хорошаго руководства; средній же студентъ не можетъ самъ даже вступить на путь самостоятельной технической работы, и тѣмъ болѣе неуклонно идти по нему безъ твердаго руководства со стороны опытнаго профессора. Развивать это положеніе можно очень долго; чтобы не загромождать этимъ частнымъ обстоятельствомъ этихъ разсужденій, сошлемся на рѣчь ректора Берлинскаго Политехникума профессора Ридлера (см. Z. d. V. d. I., 1899 г., № 28), который между прочимъ видитъ одну изъ наиболѣе слабыхъ сторонъ высшихъ нѣмецкихъ техническихъ школъ въ томъ, что „преподавательскій персоналъ слишкомъ обремененъ (Ueberlastung) работою по учебному заведенію, особенно всевозможными практическими занятіями“. Съ этой точки зрѣнія вполнѣ умѣстно сопоставить число профессорскихъ кафедръ съ числомъ студентовъ въ разныхъ однородныхъ школахъ; получается слѣдующая табличка:

| Названіе<br>политехникумовъ.    | Механич. |       |        | Химич. |       |        | Среднее. |       |        |
|---------------------------------|----------|-------|--------|--------|-------|--------|----------|-------|--------|
|                                 | Студ.    | Проф. | Отнош. | Студ.  | Проф. | Отнош. | Студ.    | Проф. | Отнош. |
| Berlin<br>(кромя электрот.).    | с. 1257  |       | 52,3   | 157    |       | 7,8    | 1414     |       | 34,4   |
|                                 | г. 1481  | 24    | 61,5   | 187    | 20    | 9,3    | 1668     | 40    | 41,7   |
| München<br>(съ электрот.).      | с. 937   |       | 44,6   | 129    |       | 11,7   | 1066     |       | 41     |
|                                 | г. 986   | 21    | 46,8   | 139    | 11    | 12,6   | 1125     | 26    | 43,3   |
| Dresden<br>(съ электрот.).      | с. 5     |       | 16,6   | 125    |       | 8,7    | 440      |       | 18,3   |
|                                 | г. 362   | 19    | 19,0   | 150    | 14    | 10,7   | 512      | 24    | 21,4   |
| Hannover<br>(безъ электрот.).   | с. 419   |       | 20,95  | 74     |       | 3,7    | 493      |       | 17,6   |
|                                 | г. 494   | 20    | 24,7   | 81     | 20    | 4,05   | 575      | 28    | 20,5   |
| Stuttgart<br>(съ электрот.).    | с. 203   |       | 9,65   | 77     |       | 5,5    | 280      |       | 10,4   |
|                                 | г. 322   | 21    | 15,3   | 116    | 14    | 8,3    | 438      | 27    | 16,2   |
| С.-П.Б. *)<br>налицо въ 1896 г. | 520+     | 12    | 57     | 119+   | 13    | 11,5   |          | 18    | 44,5   |
|                                 | +132     |       |        | +30    |       |        | 801      |       |        |
| по штату:                       | —        | 15    | 45,5   | —      | 15    | 9,95   |          | 23    | 35     |
| Моск. Т. У. 1900 г.             | 830      | 11    | 75,5   | 172    | 10    | 17,2   | 1002     | 17    | 59     |

Примѣчанія. Горизонтальныя строки съ буквой „с“ обозначаютъ число имматрикулированныхъ студентовъ; горизонтальныя строки съ буквой „г“ даютъ общее число таковыхъ студентовъ и госпитантовъ, выполняющихъ рекомендованную программу.

\*) Студ. I курса (162 чел.) раздѣлены  $\ddot{=}$  520 и 119. Вакантныя аедръ (5) отнесены: 3 на мех. и 2 на хим. отд.



Рядомъ съ этимъ интересно сопоставить свѣдѣнія о Московскомъ Университетѣ по медицинскому факультету: тамъ имѣлось въ 1900 году 34 ординарныхъ и экстраординарныхъ профессора (23+11) при 1140 студентахъ, т.-е. по 33,5 студ. на каждого профессора. Обремененность профессоровъ М. Т. У. выступаетъ съ очевидностью. Изъ нѣмецкихъ школъ наиболѣе обременены профессора Берлина, но это же и дало поводъ Ридлеру энергично протестовать въ упомянутой рѣчи противъ такого порядка. Оттого-то и начали сокращать приемы на машиностроительное отдѣленіе прежде всего въ Берлинѣ и, понятно, преимущественно для иностранцевъ.

Само собою понятно, однако, что не простое сравненіе штата М. Т. У. съ прочими заставляетъ настаивать на увеличеніи числа профессорскихъ кафедръ. Ближайшее разсмотрѣніе положенія дѣлъ въ И. Т. У. дастъ большее къ тому основаніе.

Прежде всего отмѣтимъ, что математика излагается въ Т. У. преподавателемъ. Выясненіе той роли, какую должна играть математика въ образованіи инженера, завлекло бы насъ слишкомъ далеко; сошлемся поэтому на авторитетъ Ридлера, который, при всемъ своемъ недовольствѣ современнымъ положеніемъ преподаванія математики, утверждаетъ, что она должна стать „прочной опорой техники“. Какимъ-то недоразумѣніемъ является поэтому то, что этой „опорѣ“ придается въ М. Т. У. столь малое значеніе, что она лишается внѣшнихъ атрибутовъ значенія—профессорской кафедры; столь важный основной предметъ даже не имѣетъ представителя въ Совѣтѣ, ставится ниже любого совершенно спеціального курса технологии, приравнивается преподаванію бухгалтеріи; ибо оба преподавателя по уставу одинаково не имѣютъ никакого вліянія въ Совѣтѣ и въ свою очередь весьма мало подчиняются его вліянію за отсутствіемъ точекъ соприкосновенія, что особенно важно съ точки зрѣнія единства въ направленіи преподаванія, на которомъ мы настаивали въ общей запискѣ.

Переходя къ предметамъ болѣе спеціальнымъ механическаго отдѣленія, нельзя не обратить вниманія на то, что недостаточное число профессоровъ вызываетъ сосредоточеніе въ рукахъ одного профессора предметовъ въ значительной степени разнородныхъ: достаточно просмотрѣть проекты учебныхъ плановъ на каждый учебный годъ, чтобы убѣдиться въ этомъ. Что общаго напр. въ такихъ предметахъ, какъ гидравлика и водяные двигатели съ одной стороны и машины-орудія для обработки металловъ съ другой? или между построеніемъ паровыхъ котловъ и курсомъ прокатнаго дѣла и обработки дерева? Или между графостатикой и курсомъ водоснабженія? И этими примѣрами еще не исчерпываются случаи совпаденія въ рукахъ одного лица занятій значительно разнородныхъ. Нельзя, конечно, воспретить окончательно такой порядокъ, такъ какъ далеко не всегда возможно поручить одному лицу законченный однородный циклъ предметовъ: трудность, иногда невозможность найти подходящее лицо для преподаванія того или другого предмета нерѣдко заставляютъ поручать его кому-нибудь изъ наличнаго состава. Но такой порядокъ очевидно все-таки ненормаленъ и, возможное въ качествѣ исключеній, въ М. Т. У.,



къ сожалѣнію, часто становится правиломъ, несмотря на то, что въ данный моментъ всѣ каѳедры Училища замѣщены. Одною изъ причинъ этой ненормальности является вообще недостаточное число каѳедръ, при М. Т. У., и эту причину желательно устранить.

Аналогичное съ этимъ положеніе наблюдается и на химическомъ отдѣленіи, гдѣ органическая и неорганическая химіи представлены однимъ профессоромъ.

Нельзя не остановиться еще на слѣдующихъ предметахъ, по недостатку каѳедръ излагаемыхъ преподавателями. Мы имѣемъ въ виду курсы грузо-подъемныхъ машинъ, подвижного желѣзнодорожнаго состава и электротехники. До самаго послѣдняго времени почти безъ перерывовъ первый курсъ излагался профессоромъ. Въ качествѣ перваго спеціального курса по машиностроенію, при томъ затрогивающаго такую область, которая для инж.-механика является не менѣе насущной, нежели напр. построеніе паровыхъ машинъ, несомнѣнно желательно, чтобы этотъ курсъ былъ поручаемъ лицу, достаточно опытному, и, главное, достаточно тѣсно и прочно связанному съ Училищемъ. Само собою понятно, что съ соотвѣтствующей строгостью Совѣтъ и выбираетъ преподавателя на этотъ курсъ: тѣмъ болѣе оснований къ тому, чтобы удовлетворяющее этимъ строгимъ требованіямъ лицо было не стоящимъ внѣ Училища „преподавателемъ“, а отвѣтственнымъ во всемъ строѣ преподаванія профессоромъ.

Совершенно такими же соображеніями приходится руководствоваться при разсмотрѣніи положенія лица, преподающаго курсъ паровозовъ. Отдѣлъ подвижного желѣзнодорожнаго состава, и въ частности паровозовъ настолько обширенъ и въ то же время имѣетъ такое большое значеніе для отечественной промышленности при наблюдаемомъ теперь ростѣ желѣзнодорожной сѣти и настойчивомъ требованіи изготовлять подвижной составъ въ Россіи, что естественно желать, чтобы этотъ предметъ былъ поставленъ въ М. Т. У. на надлежащую высоту, путемъ прежде всего отведенія ему надлежащаго мѣста среди прочихъ предметовъ преподаванія; только при этомъ условіи, при условіи проф. каѳедры можно рассчитывать привлечь на этотъ предметъ лицо, имѣющее надлежащую подготовку и опытъ.

Никонецъ, третій предметъ — электротехника — уже давно настойчиво стучится въ двери въ М. Т. У. Теперь у насъ есть преподаватель этого предмета, близка къ окончанію электротехническая лабораторія. Если такимъ образомъ необходимость этого предмета признана настолько, что для надлежащей его постановки воздвигнута цѣлая дорогостоящая лабораторія, то, конечно, нельзя остановиться на полдорогѣ и оставить его въ рукахъ преподавателя.

Но до сихъ поръ мы касались только тѣхъ предметовъ, которые, благодаря недостатку проф. каѳедръ, незаслуженно поручаются преподавателямъ или излагаются профессорами иныхъ спеціальностей; эти предметы во всякомъ случаѣ представлены такъ или иначе. Но у насъ есть предметы, которые существенно важны для инж.-механика и которые вовсе не преподаются: въ лучшемъ случаѣ отдѣльные статьи изъ этихъ предметовъ разбросаны въ разныхъ



курсахъ, слѣд., безъ надлежащей системы; нерѣдко же они вовсе обходятся молчаніемъ. Сюда относятся: 1) *двигатели, работающіе взрывомъ* (крайне коротко, за недостаткомъ времени, излагаются вмѣстѣ съ термодинамикой); 2) *технологія топлива и смазочныхъ матеріаловъ* (по уставу 1895 года не включена въ программы, несмотря на то, что раньше была); 3) *матеріаловѣдѣніе* (отрывочныя и неполныя свѣдѣнія разбросаны по курсамъ сопр. матеріаловъ, деталей машинъ и технологіи металловъ); 4) *металлургія* (по учебному плану полагается, но за крайней трудностью найти специалиста по этому предмету, излагаемаго при двухъ годовыхъ часахъ, т. е. за вознагражденіе въ 400 руб. въ годъ, нѣсколько лѣтъ не была замѣщена). Эти пробѣлы крайне существенны. Рядомъ съ этимъ можно было бы поставить рядъ болѣе специальныхъ курсовъ, не необходимыхъ, но желательныхъ, на которые теперь, при ограниченномъ числѣ штатныхъ каѳедръ, не хватаетъ специальныхъ средствъ. Такъ, наши инж.-механики не имѣютъ возможности въ стѣнахъ Училища познакомиться съ мукомольнымъ дѣломъ; вообще, кромѣ машиностроительнаго, прядильнаго и ткацкаго дѣла они не знаютъ характера никакого другого производства, пользующагося тѣми двигателями, строить которые они учатся; они оканчиваютъ курсъ, только по наслышкѣ знакомые съ холодильными машинами и т. д. и т. д. Нельзя, конечно, требовать, чтобы студенты обязательно изучали всѣ эти предметы; нельзя даже требовать, чтобы каждое специальное учебное заведеніе давало просто возможность изучить любую отрасль техническихъ знаній. Однако несомнѣнно, чѣмъ полнѣе охватывается въ преподаваніи многообразіе техники, тѣмъ лучше, и въ частности М. Т. У. въ этомъ отношеніи слѣдуетъ многого желать. Ограничиваясь только наиболѣе существеннымъ, мы и составляемъ приведенный въ отвѣтахъ списокъ необходимыхъ каѳедръ. Повторяемъ его и здѣсь, чтобы дать по нему нѣкоторыя объясненія:

|                                                         |   |                  |
|---------------------------------------------------------|---|------------------|
| По математикѣ . . . . .                                 | 1 | каѳедра          |
| „ теоретич. механикѣ . . . . .                          | 1 | „                |
| „ физикѣ . . . . .                                      | 1 | „                |
| „ прикладной механикѣ и общему машиностроенію . . . . . | 6 | „ на мех. отд.   |
| „ сопротивленію матеріаловъ . . . . .                   | 1 | „                |
| „ строит. механикѣ . . . . .                            | 1 | „                |
| „ матеріаловѣдѣнію и по техн. метал. и дерева . . . . . | 2 | „                |
| „ техн. волоkn. веществъ . . . . .                      | 1 | „                |
| „ подв. жел.-дор. сост. . . . .                         | 1 | „                |
| „ электротехникѣ . . . . .                              | 1 | „                |
| „ химіи . . . . .                                       | 3 | „                |
| „ машиностроенію и прикладной механикѣ . . . . .        | 1 | „ на химич. отд. |
| „ химич. технологіямъ . . . . .                         | 4 | „                |
| „ металлургіи . . . . .                                 | 1 | „                |
| „ строит. иск. и арх. . . . .                           | 1 | „                |
| <hr/>                                                   |   |                  |
| 26 каѳедръ.                                             |   |                  |

Нуждается въ объясненіи большое число каѳедръ по машиностроенію (7 каѳ. на оба отдѣленія). Дѣло



въ томъ, что въ одну рубрику соединены всѣ тѣ предметы, которые обыкновенно раздѣляются на приведенныя въ списокъ два названія, и въ настоящее время представленны въ М. Т. У. отдѣльными 6 профессорами, а именно: теорія механизмовъ, общая теорія машинъ, термодинамика, калорическіе двигатели кромѣ паровыхъ, детали машинъ, гидравлика и водяные двигатели, теорія и построение паровыхъ машинъ, транспортирующія машины, паровые котлы, а равно, конечно, и практическія упражненія по этимъ предметамъ, состоящія какъ въ проектированіи, такъ и въ лабораторныхъ занятіяхъ. Какъ видно, кругъ предметовъ настолько обширенъ, что число 6 не является преувеличеннымъ, особенно если припомнить сказанное выше объ отсутствіи ряда существенно важныхъ предметовъ. По машиностроенію для химич. отд. указана отдѣльная кафедра, такъ какъ опытъ показалъ, что, при ограниченномъ времени, которое химич. отдѣленіе можетъ отвести преподаванію машиностроенія, существенно важно, чтобы все преподаваніе было сосредоточено въ однѣхъ рукахъ. Съ другой стороны, отдѣлъ этотъ для инж.-технолога настолько важенъ и въ то же время обширенъ, что желательно поручить его не иначе какъ профессору, а ни одинъ изъ профессоровъ, имѣющихъ занятія на механич. отд., уже не могъ бы справиться съ этимъ энциклопедическимъ курсомъ изъ-за его обширности.

Что касается до раздѣленія числа 26 между ординарными и экстраординарными кафедрами, то оно могло бы быть такое: 17 ординарныхъ и 9 экстраординарныхъ; тогда отношеніе  $\frac{9}{17} = 0,529$  будетъ близко къ существующему въ Кіевѣ  $\frac{12}{23} = 0,522$  и въ Спб.  $\frac{8}{15} = 0,533$ .

Здѣсь уместно отмѣтить, что въ отвѣтахъ на 1 и 2 вопросы выставлено пожеланіе учрежденія института сверхштатныхъ профессоровъ и адъюнктовъ-профессоровъ. Это вызвано слѣдующими соображеніями. Во-первыхъ, представляющееся въ данное время достаточнымъ число штатныхъ профессорскихъ кафедръ въ недалекомъ будущемъ можетъ оказаться уже недостаточнымъ. Это особенно можетъ имѣть мѣсто, если бы была принята система концентрированнаго общаго и развитого спеціальнаго преподаванія, подробно развиваемая въ отвѣтъ на вопросъ 7. Во-вторыхъ, всегда можетъ оказаться, что среди наличныхъ преподавателей есть лицо, ведущее самостоятельно отвѣтственный предметъ и по своимъ качествамъ вообще достойное занять положеніе профессора. Чтобы заполненный штатъ не служилъ препятствіемъ къ тому, чтобы такое лицо было привлечено къ болѣе активному участію въ жизни Училища и тѣмъ самымъ было тѣснѣе привязано къ нему, и является желательнымъ, чтобы Совѣтъ имѣлъ возможность, съ разрѣшенія г. Министра Народнаго Просвѣщенія, избрать такое лицо сверхштатнымъ профессоромъ или адъюнктомъ-профессоромъ.



## 2. Объяснительная записка по поводу отвѣта на вопросъ 4.

Какъ бы ни было увеличено вознагражденіе профессоровъ и преподавателей, едва ли возможно запретить имъ заниматься „посторонними учебному заведенію занятіями“.

Запрещая вообще „постороннія“ занятія, пришлось бы запретить профессору воспитывать своихъ дѣтей, вести свои личныя денежныя дѣла, управлять своимъ имѣніемъ, принимать участіе въ домашнихъ музыкальныхъ собраніяхъ и т. п.; ибо, очевидно, любое изъ такихъ, учебному заведенію совершенно постороннихъ, занятій можетъ при извѣстныхъ условіяхъ отнимать у профессора много времени. Однако подобное запрещеніе очевидно невозможно.

Равнымъ образомъ невозможно запретить профессору такія занятія, какъ участіе въ качествѣ гласнаго земскаго или городского собранія, ибо общественная польза заставляетъ, наоборотъ, желать участія—и при томъ возможно дѣятельнаго—въ этихъ собраніяхъ лицъ интеллигентныхъ, къ каковымъ по преимуществу слѣдуетъ причислить профессоровъ и преподавателей высшихъ учебныхъ заведеній.

Далѣе, очевидно невозможно запретить преподавателямъ литературной дѣятельности, такъ какъ сюда подходятъ, напримѣръ, научныя работы, составленіе учебниковъ, изданіе переводовъ цѣнныхъ иностранныхъ сочиненій и т. п. Между тѣмъ легко себѣ представить, что и этотъ родъ дѣятельности „обременяетъ“ профессора, заставляя его удѣлять собственному учебному заведенію меньшее количество силъ и времени, нежели то, можетъ быть, было бы желательно.

Далѣе, въ данномъ городѣ при двухъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ можетъ оказаться одинъ блестящій представитель к. ниб. науки, одинаково желательный для обоихъ заведеній. Возможно ли запретить такому лицу совмѣстить должности профессора въ обоихъ учрежденіяхъ? Вѣдь это значило бы лишить одно изъ нихъ того права, которое несомнѣнно за нимъ есть, права стремиться имѣть наилучшій профессорскій персоналъ. Между тѣмъ если для такого лица совмѣстительство допустимо, то почему слѣдуетъ его запретить всякому другому? Однако, безспорно, и такія занятія могутъ быть тоже обременительны.

Вообще какое бы занятіе „постороннее данному учебному заведенію“ мы ни стали разсматривать, всякое можетъ быть доведено до такихъ размѣровъ, что оно начинаетъ „обременять“ профессора. Тутъ дѣло вовсе не въ родѣ занятій, а въ ихъ объемѣ. По отношенію къ роду занятій въ Сводѣ Законовъ совершенно достаточно указаній на то, какія именно дѣянія, или шире, занятія запрещаются какъ обывателю, такъ и чиновнику, и подтверждать это какимъ либо новымъ распоряженіемъ по Министерству Народнаго Просвѣщенія очевидно излишне. Что же касается до объема занятій, то это такой неуловимый признакъ, что по нему, конечно, невозможно рационально установить, гдѣ кончается дозволенное и гдѣ начинается запрещенное.



Несправедливость подобного рода запрещенія слѣдуетъ видѣть въ томъ, что никто, уважающій себя, ни за какія вознагражденія не продастъ *всего* своего, времени и *всѣхъ* своихъ силъ. Всякій имѣетъ право на отдыхъ, т. е. на время, свободное отъ занятій, учебному заведенію не постороннихъ, и это исключительно личное дѣло каждого, какъ употреблять это время.

*Сильно сказано!*

Еслибы за критеріумъ были взяты платность или бесплатность этихъ занятій, то это было бы новымъ источникомъ несправедливости: ибо почему произвести напр. бесплатную экспертизу профессоръ можетъ, а если онъ за затраченное время и силы, наконецъ за свое умѣнье получить вознагражденіе, то это уже не дозволено? Между тѣмъ именно бесплатныя занятія подчасъ могутъ обременить профессора не менѣе, если не болѣе, иной платной работы.

Наконецъ, запрещеніе постороннихъ занятій профессорамъ, особенно специальныхъ учебныхъ заведеній, не желательно во многихъ случаяхъ. Не можетъ быть двухъ отвѣтовъ на вопросъ, желательно ли, чтобы профессоръ патологии лѣчилъ больныхъ, профессоръ машиностроенія проектировалъ машины, профессоръ строительнаго искусства строилъ. Необходимость того, чтобы преподающій любой прикладной предметъ выходилъ изъ книжной сферы и обращался къ жизни, самъ примѣнялъ къ дѣлу свою науку, настолько очевидна, что объ этомъ распространяться нечего. Условіе жизнеспособности школы требуетъ, чтобы ея преподаватели и профессора по специальнымъ предметамъ стояли возможно близко къ жизни и ея запросамъ. Нѣтъ знанія безъ умѣнья приложить его къ жизни. Исключительно книжная ученость въ специальныхъ предметахъ едва ли ведетъ къ процвѣтанію этихъ отраслей знанія. Самый успѣхъ преподаванія, поскольку онъ зависитъ отъ уваженія обучаемыхъ къ обучающему, требуетъ отъ профессора личной опытности въ читаемомъ имъ предметѣ. Врядъ ли эти положенія могутъ быть оспариваемы и, кромѣ того, объ этомъ было достаточно говорено въ предварительной запискѣ. Желательно ли послѣ этого, чтобы профессору былъ закрытъ путь къ этой необходимой для него работѣ. Устраиваемыя теперь почти повсемѣстно лабораторіи не могутъ замѣнить практики въ самой жизни, ибо всякое лабораторное изслѣдованіе всетаки останется искусственно созданнымъ и сверхъ того преслѣдуетъ совершенно инныя цѣли, нежели тѣ задачи, которыя приходится рѣшать въ дѣйствительности.

*Это надо и пора подумать!*

Сказанное достаточно разъясняетъ, почему слѣдуетъ признать нежелательной всякую регламентацію того, какъ профессоръ и преподаватель употребляютъ свое время. Остается только добавить, что всетаки дѣйствительно „постороннія занятія“ профессора могутъ достигнуть такихъ размѣровъ, что они окажутся обременительными и невыгодными для учебнаго заведенія. Но въ этомъ отношеніи наилучшей гарантіей долженъ служить раціональный путь приговора будущихъ профессоровъ и избранія ихъ. Трудно думать, чтобы лицо, взявшее на себя такое высокое и ответственное дѣло, какъ служеніе наукѣ и преподаваніе ея въ высшей школѣ,



при томъ не лишенное нравственного чувства, могло упустить изъ виду эту первую основную свою задачу. Еслибы Совѣту было дано право всякій разъ обсуждать вопросъ, совмѣстимо ли то или другое занятіе со званіемъ профессора, то это дало бы поводъ къ цѣлому ряду столкновеній на личной почвѣ между членами Совѣта, что неминуемо уронило бы достоинство коллегіи. Такимъ образомъ и эта мѣра не привела бы къ желательной цѣли. Да она и излишня, такъ какъ за Совѣтомъ или собраніемъ отдѣленія, отвѣтственнымъ за полноту и успѣшность преподаванія, несомнѣнно остается право и обязанность прежде всего, какъ было уже сказано, возможно тщательно производить выборы всего преподавательскаго персонала, и, кромѣ того, за Совѣтомъ остается право и обязанность поставить на видъ каждому отдѣльному профессору или преподавателю результаты его дѣятельности, коль скоро они являются неудовлетворительными, совершенно независимо отъ причины, вызвавшей эту неудовлетворительность. Требовать отъ профессора или преподавателя надлежащаго веденія преподаванія, какъ лекціоннаго, такъ и практическаго, учебное заведеніе въ лицѣ своего Совѣта, или собранія отдѣленія можетъ и должно, но оно не можетъ входить въ оцѣнку того, какъ эти лица проводятъ свое время внѣ Училища.

### **3. Докладъ комиссіи о командированіи молодыхъ людей, посылаемыхъ за границу для подготовленія къ занятію профессорскихъ должностей (къ вопросу б).**

По мнѣнію комиссіи, за границу не должны быть командированы лица, только что окончившія курсъ въ высшихъ техническихъ школахъ.

Такія лица еще не настолько овладѣли теоріею основныхъ наукъ, чтобы съ надлежащею серіозностью предаться изученію избранной ими специальности.

Въ самой этой специальности они еще не успѣли разобратся и были бы совершенно потерянными въ своей заграничной командировкѣ, не зная, на что слѣдуетъ имъ обратить свое вниманіе. Наконецъ, прежде нежели изучать машиностроеніе и технологию за границей, для такихъ лицъ есть еще многое и очень многое, чему они могутъ поучиться въ Россіи, которая въ послѣдніе годы сдѣлала большіе успѣхи какъ въ теоріи и technikѣ машиностроенія такъ и въ области фабрично-заводской промышленности.

Если посылка за границу лицъ, приготавливающихся къ занятію профессорскихъ кафедръ въ университетахъ, дѣлается послѣ оставленія этихъ лицъ при университетахъ, то такой порядокъ еще болѣе необходимъ для лицъ, отправляющихся за границу для изученія машиностроенія и техники. Такія лица должны явиться за границу во всеоружіи теоретическаго знанія и съ прочными рекомендаціямп. Ученныя учрежденія (Физическія лабораторіи, Астрономическія обсерваторіи, Физиологическіе кабинеты и т. д.) охотно показываются иностранцамъ. Этого



нельзя сказать о механических и технических учреждениях. Чтобы занять надлежащее мѣсто въ чертежныхъ и механическихъ лабораторіяхъ высшихъ техническихъ школъ, надо завоевать своими солидными знаніями особенное расположеніе завѣдующихъ профессоровъ (что при профессорахъ, преданныхъ національнымъ интересамъ, иногда не удается); чтобы попасть на заводы и фабрики, надо имѣть рекомендаціи, преимущественно отъ большихъ русскихъ заказчиковъ. Какъ солидные знанія, такъ и знакомство съ русскими фабрикантами и рекомендаціи отъ нихъ могутъ быть получены лицами, подготовляющимися въ Россіи и посылаемыми въ командировки на русскія фабрики.

На основаніи этихъ соображеній комиссія считаетъ существенно необходимымъ для подготовленія молодыхъ людей къ занятію профессорскихъ должностей предварительное оставленіе ихъ при высшихъ техническихъ школахъ, на подобіе того, какъ дѣлается оставленіе при **ИМПЕРАТОРСКИХЪ** российскихъ университетахъ. Но дѣятельность лицъ, оставляемыхъ при высшихъ техническихъ школахъ, должна отличаться отъ дѣятельности лицъ, оставляемыхъ при университетахъ. Она должна быть ближе связана съ технической школой и болѣе сѣю регламентирована; она должна включать въ себя теоретическую подготовку подъ руководствомъ профессоровъ и практическое изученіе избранной специальности на русскихъ заводахъ и фабрикахъ. Оставленный кандидатъ долженъ принять участіе въ веденіи лабораторскаго и педагогическаго дѣла въ высшей технической школѣ, чѣмъ будетъ оправдываться необходимое по существу (надо имѣть средства для курсей на заводы и фабрики) увеличеніе стипендіи кандидата противъ университетской стипендіи.

Обсуждая все сказанное, комиссія приняла нижеслѣдующія основныя положенія для оставленія молодыхъ людей при высшихъ техническихъ школахъ.

1) Цѣль оставленія при высшихъ техническихъ школахъ заключается въ приготовленіи къ профессорской дѣятельности по техническимъ предметамъ.

2) Кандидаты для оставленія при высшихъ техническихъ школахъ предлагаются профессорами изъ лучшихъ окончившихъ курсъ студентовъ, преимущественно изъ зарекомендовавшихъ себя во время пребыванія въ высшей школѣ самостоятельными работами по избранной специальности, и избираются Комитетомъ посредствомъ закрытой баллотировки. Рекомендующій профессоръ представляетъ въ Комитетъ докладъ съ характеристикой кандидата.

3) Кандидатъ оставляется при высшей технической школѣ на 2 года со стипендіею изъ суммъ Министерства Народнаго Просвѣщенія въ 1200 р. въ годъ, при чемъ срокъ оставленія при высшей технической школѣ и время командировокъ въ Россіи и за границей при поступленіи на государственную службу зачисляется въ дѣйствительную службу.

4) Въ кругъ занятій кандидата входятъ: а) Ближайшее изученіе предмета своей специальности и прилегающихъ къ нему общихъ предметовъ, а равно и экспериментальная обработка темъ по указанію профессоровъ или по собственному выбору. б) Участіе въ руководствѣ занятіями студентовъ въ лабораторіяхъ и чертежныхъ, а также и при теорети-



ческихъ упражненіяхъ студентовъ. с) Изученіе фабричнаго и заводскаго дѣла путемъ командировокъ на русскіе заводы и фабрики.

Инструкція занятій кандидата устанавливается Учебнымъ Комитетомъ.

5) Къ концу cadaго полугодія кандидатъ представляетъ о ходѣ своихъ занятій отчетъ, который обсуждается Комитетомъ. При этомъ въ случаѣ неуспѣшности занятій кандидата стипендія ему можетъ быть прекращена.

6) По истеченіи 2-хъ лѣтъ кандидатъ, оставленный при высшей технической школѣ, подвергается испытанію по предмету своей специальности и по общимъ предметамъ, къ ней прилежающимъ. Испытаніе производится въ комиссіи, назначаемой Учебнымъ Комитетомъ.

7) Лучшие изъ кандидатовъ командируются за границу на срокъ отъ 1 до 2 лѣтъ съ содержаніемъ изъ суммъ Министерства Народнаго Просвѣщенія 2000 р.

Учебный Комитетъ озабочивается снабженіемъ кандидата рекомендаціями для посѣщенія иностранныхъ заводовъ и фабрикъ и указаніями тѣхъ учреждений, которыя ему слѣдуетъ осмотрѣть.

Къ этимъ положеніямъ были еще прибавлены комиссіею нѣкоторыя замѣчанія и разъясненія. Инструкція занятій кандидата, согласно пункту 4, вырабатывается Учебнымъ Комитетомъ для всякаго отдѣльнаго случая, но комиссія считала бы возможнымъ отмѣтить нѣкоторыя желательныя стороны этой инструкции. Существенно необходимо для cadaго кандидата, подготовляющагося къ занятію профессорской каѳедры въ высшей технической школѣ, болѣе глубокое, нежели для обыкновеннаго техника, изученіе основныхъ теоретическихъ предметовъ. По механическому отдѣленію этими предметами являются: математика, теоретическая механика и физика, а по химическому: физика, математика и химія.

По мнѣнію профессора В. Е. Павлова, первый годъ занятій кандидата, оставляемаго по химическому отдѣленію, долженъ быть посвященъ исключительно занятію въ одной изъ двухъ лабораторій (смотря по избранной специальности): лабораторіи неорганической химіи или органической химіи; занятію же по той части химической технологіи, которая избрана специальностью, кандидатъ посвящаетъ второй годъ. По мнѣнію другихъ членовъ комиссіи, оба рода занятій могли бы идти параллельно.

Для лицъ, избравшихъ своею специальностью машиностроеніе и имѣющихъ въ будущемъ вести курсы проектированія, было бы весьма важно самостоятельное конструированіе на одномъ изъ хорошихъ заводовъ, въ качествѣ командированнаго отъ высшей технической школы практиканта или въ качествѣ отвѣтственнаго лица. Надлежитъ обсудить, не представляется ли для такихъ лицъ желательнымъ продленіе оставленія при высшей технической школѣ еще на одинъ годъ.

Кромѣ этого обычнаго способа подготовленія къ профессорской дѣятельности посредствомъ оставленія при высшей технической школѣ и послѣдующей затѣмъ командировки за границу, возможно достиженіе намѣченной цѣли командированіемъ за границу лицъ, которыя уже состоятъ на практической служ-



бѣ и заявили себя выдающеюся практической дѣятельностью, но тяготеютъ къ наукѣ и педагогикѣ.

Относительно обязательствъ въ служебномъ отношеніи лицъ, получающихъ стипендію для приготовленія къ профессорской дѣятельности, коммиссія находитъ, что никакихъ обязательствъ въ этомъ дѣлѣ установить нельзя.

Надо надѣяться, что такія лица, уже предназначившія себя къ ученой и педагогической дѣятельности и посвятившія нѣсколько лѣтъ теоретическому изученію любимыхъ предметовъ, охотно согласятся занять соотвѣтственныя педагогическія должности.

Что касается до назначенія на службу кандидата, подготавливаемого одною высшею техническою школою, въ другую, то въ этомъ коммиссія не видитъ никакого затрудненія. Лица, оставляемые при университетахъ, не предназначаются напередъ для полученія должности при томъ же университетѣ, при которомъ они оставляются.

Насколько извѣстно членамъ коммиссіи, никакихъ особенныхъ мѣръ для подготовленія къ профессорскимъ должностямъ въ заграничныхъ высшихъ техническихъ школахъ не предпринимается. Обиліе за границей ученыхъ силъ, посвящающихъ себя практической дѣятельности, и блестящія условія, которыя техническія школы могутъ тамъ предлагать выдающимся научнымъ дѣятелямъ въ области техники, упрощаютъ это дѣло. Подписали: Н. Жуковский, В. Павловъ, С. Федоровъ, А. Сидоровъ, П. Худяковъ.

Доложено Учебному Комитету ИМПЕРАТОРСКАГО Московскаго Техническаго Училища 6 марта 1900 года и имъ одобрено.

Секретарь Учебнаго Комитета *Я. Никитинскій*.

#### 4. Соображенія о мѣрахъ для улучшенія постановки преподаванія въ высшихъ техническихъ школахъ (къ вопросу седьмому).

Результаты преподаванія въ высшихъ техническихъ школахъ оставляютъ желать многого.

Здѣсь можно отмѣтить общіе недостатки, которымъ болѣе или менѣе причастны всѣ оканчивающіе курсъ.

1) Недостаточно твердое усвоеніе основныхъ предметовъ: механики, физики, математики и химіи.

2) Неумѣнье примѣнять научныя основы техническихъ знаній къ рѣшенію частныхъ вопросовъ; отсутствіе самостоятельности, вслѣдствіе чего прямое рѣшеніе вопросовъ замѣняется отыскиваніемъ готовыхъ рѣшеній для подражанія имъ; при этомъ готовые формы и формулы берутся безъ анализа ихъ существа и примѣняются очень часто совершенно ошибочно.

3) Неумѣнье „видѣть“, т. е. малое развитіе наблюдательности, неспособность къ анализу наблюдаемаго и непривычка къ обобщеніямъ опытомъ добытыхъ и достаточно проанализированныхъ свѣдѣній, однимъ словомъ отсутствіе всего того, что развивается экспериментальной стороной обученія.



4) Недостаточно широкий технический кругозор, отсутствие элементарных представлений из многих областей технологии и машиностроения; отрывочность и неполнота сведений по многим отраслям, каковы электротехника, материаловедение, механический транспорт продуктов, калорические двигатели и т. п.

5) Недостаточная практичность оканчивающих, сказывающаяся в полном неумении оценить экономическую сторону техники, в неумении ориентироваться в простых даже технических вопросах, коль скоро последние связаны с экономической стороной.

6) Непривычка к ответственному и самостоятельному в своей части техническому сотрудничеству, приводящая нередко к механичности работы, к стремлению к подчинению—для того чтобы снять с себя ответственность.—Неумение работать аккуратно, регулярно и безошибочно.

Вместе с этими общими недостатками можно отметить, что в деле развития необходимых технических способностей, т. е. способности к пространственным представлениям и комбинациям, к образному мышлению без формул и отвлечения, способности быстро ориентироваться в практических вопросах, не разбрасываться по мелочам,—во всем этом достигаемые результаты представляются крайне разнородными.

Одна часть, наиболее даровитые и наиболее успешно занимавшиеся по проектированию приобретают в школе достаточное развитие в указанном направлении, общаются в будущей практике выработаться в деловых и самостоятельных инженеров, очень часто хороших конструкторов.

Другая более значительная часть менее одаренных достигает этого результата в значительно слабейшей степени, но при благоприятных условиях практики из этих лиц впоследствии вырабатываются довольно самостоятельные техники.

Наконец, к третьей, весьма многочисленной категории принадлежат такие, которые работают по проектированию в школе с большим трудом и относятся более механически к делу. Таким собственным было бы не место в школе, потому что при отсутствии необходимых способностей из них не может выработаться сколько нибудь удовлетворительных техников, какова бы ни была организация технической школы.

Разберем теперь некоторые основные причины этих недостатков, лежащая в самой школе. Школа в настоящее время стремится дать как можно больше готовых знаний. Это стремление явилось как результат ложного приспособления к потребностям жизни и вызвало болезнь многопредметности, которой теперь хотят объяснить чуть не все недостатки школьного дела. Нужно, однако, заметить, что эта многопредметность находила себе благоприятную почву в известной регламентации школы, в несамостоятельности ее при выработке планов и программ преподавания, в затруднении для нее необходимой специализации по разным отраслям техники, коль скоро эта специализация вела к необязательности старых предметов, а не к введению новых

*Очень распространенный грех!*



Далѣе, конечно, тоже стремленіе дать какъ можно больше знаній и чрезмѣрное дробленіе предметовъ практическихъ занятій вызываетъ неудержимый ростъ *каждаго отдѣльнаго спеціального предмета и эта равномерность возрастанія матеріала по всемъ техническимъ предметамъ* является болѣе опасной ненормальностью, чѣмъ самая многопредметность.

Къ основнымъ недостаткамъ самой школы относятся *оторванность* преподаванія основныхъ предметовъ отъ примѣненія знаній по нимъ. Это относится въ равной мѣрѣ къ механикѣ, физикѣ и математикѣ и является слѣдствіемъ отсутствія практическихъ упражненій по этимъ предметамъ. Самый же контроль за изученіемъ не можетъ пополнить этого пробѣла, ибо касается не столько примѣненія, сколько усвоенія знаній.

Еще очень важный недостатокъ школы есть *ненаглядность преподаванія*, разумѣя подъ этимъ не только недостаточность лекціонной демонстративной и экспериментальной обстановки, но и недостаточность экспериментальныхъ работъ студентовъ, перевѣсь надъ этимъ книжнаго обученія. Это—слѣдствіе отсутствія или бѣдности учебновспомогательныхъ учреждений. Это касается какъ основныхъ предметовъ—физики, химіи, отчасти механики, такъ и всѣхъ спеціальныхъ предметовъ, и особенно тяжело ложится на механическомъ отдѣленіи, до сихъ поръ не имѣющемъ какой-бы то ни было *механической лабораторіи*.

Эту ненаглядность преподаванія усиливаетъ слишкомъ *малая связь школы съ технической практикой*, тогда какъ въ заграничныхъ институтахъ мы видимъ живую связь школы съ практикой, вносящую богатое содержаніе въ жизнь школы и дающую цѣнный матеріалъ для всѣхъ ея практическихъ занятій.

Довольно существенный недостатокъ — *излишняя регламентация срочности изученія всѣхъ предметовъ*, распредѣляющая на младшихъ курсахъ изученіе различныхъ предметовъ съ точностью до недѣли, благодаря системѣ репетицій, заставляющая на старшихъ курсахъ ограничивать время на основныя работы, благодаря обязательной срочности второстепенныхъ занятій и предметовъ, по существу не связанныхъ съ основными.

*Крайняя неравномерность технического развитія учащихся*, отмѣченная выше, вызывается недостаточно строгимъ отборомъ, и лица, неспособныя къ техническому образованію, оставаясь въ школѣ, крайне обременяютъ всѣ практическія занятія и вызываютъ пониженіе средняго уровня преподаванія.

Изъ числа вышеуказанныхъ причинъ на *многопредметность* обращается усиленное вниманіе и часто приписываютъ ей доминирующее значеніе, предъ которымъ ступеньваются всѣ остальные причины.

Для улучшенія учебнаго дѣла путемъ ослабленія многопредметности предполагается даже переходъ отъ настоящей курсовой системы къ системѣ предметной, при которой не существуетъ принужденности въ выборѣ предметовъ и, теоретически, въ выборѣ послѣдовательности ихъ изученія. Результаты, которые должны получиться при такой системѣ, сопоставляются съ достигаемыми теперь при курсовой системѣ, въ которой недостатки многопредметности и излишней



регламентации въ порядкѣ изученія являются только одними изъ многихъ и даже не кардинальными въ числѣ прочихъ, отмѣченныхъ выше ея недочетовъ. Вниманіе съ цѣлаго переносится на отдѣльную часть и измѣненіями этой части предполагается излечить цѣлое. По нашему мнѣнію, такіе приемы разсмотрѣнія представляются ошибочными, и ниже, въ своемъ мѣстѣ, мы разсмотримъ по существу соотношеніе между болѣе или менѣе свободной предметной системой и строемъ техническихъ школъ вообще и, въ частности, примѣнительно къ русскимъ условіямъ. Теперь же разсмотримъ послѣдовательно всѣ указанныя причины и намѣтимъ въ связи съ этимъ мѣры къ ихъ устраненію.

Относительно многопредметности пока отмѣтимъ, что практика нѣмецкой школы, въ которой официально существуетъ такая предметная система, указываетъ прежде всего, что при этой системѣ многопредметность не ослабляется по отношенію къ тѣмъ программамъ, которыя содержатъ въ себѣ обязательные для испытаній на дипломъ предметы. Въ этихъ программахъ по механическому отдѣленію нѣтъ, правда, незначительныхъ по своей трудности предметовъ—геодезіи, строительнаго искусства и архитектуры, но зато электротехника и машиностроеніе имѣютъ часто большее развитіе, чѣмъ въ программахъ нашихъ школъ. Да и разсматривая вопросъ по существу, приходится сказать, что многопредметность въ прямомъ значеніи слова неустраима въ томъ школьномъ обученіи, которое необходимо для инженеръ-механиковъ, области дѣятельности которыхъ какъ въ машиностроеніи, такъ и примѣненіи машинъ, самымъ тѣснымъ образомъ связаны съ разнообразными областями технологии и инженерностроительнаго дѣла, съ необыкновенно быстро растущей областью электротехники. Недостаточность технического кругозора оканчивающихъ курсъ служить лучшимъ доказательствомъ недостаточной полноты учебныхъ плановъ въ извѣстныхъ отношеніяхъ; такимъ же доказательствомъ является инициатива самихъ школъ въ введеніи новыхъ, нерѣдко сложныхъ предметовъ въ число обязательныхъ, несмотря на то, что для самихъ школъ зло многопредметности уже давно ясно. Болѣе тѣсная спеціализація по нѣкоторымъ отдѣламъ, правда, возможна при существующей системѣ, но и она далеко недостаточна для излѣченія всего зла.

Въ этомъ вопросѣ, обращаясь только къ внѣшней сторонѣ дѣла—количеству предметовъ, разнообразію захватываемыхъ ими областей, мы идемъ по ложному пути и упускаемъ изъ виду основную причину непродуктивности школьной работы, которая лежитъ въ болѣе или менѣе *равномѣрномъ возрастаніи объема спеціальныхъ предметовъ*, несоразмѣрномъ съ ихъ относительнымъ значеніемъ. Школа стремится дать по каждому изъ предметовъ всѣ детали, необходимые для примѣненія, стараясь въ этомъ отношеніи держаться на уровнѣ современности. При этомъ детали нерѣдко заслоняютъ собой существенныя основанія предмета, усвоеніе которыхъ требуетъ вдумчивости и нѣкоторой самостоятельности мысли, упражненія въ примѣненіи; сами же детали по неволѣ изучаются болѣе или менѣе механически и, вопреки всѣмъ стараніямъ, быстро улечиваются изъ памяти, не находя себѣ примѣненія во время



прохожденія курса. Устраненіе этого нездороваго напавленія возможно при системѣ *концентраціоннаго преподаванія*, очеркъ которой представимъ сейчасъ для уясненія сущности этой идеи.

Во избѣжаніе излишнихъ повтореній рассмотримъ эту систему лишь для механическаго отдѣленія, теперешній учебный планъ котораго представляетъ больше трудностей для приспособленія къ этой системѣ, чѣмъ можно предвидѣть относительно учебнаго плана химическаго отдѣленія. Всѣ характерные пункты мы формулируемъ здѣсь довольно кратко, не вдаваясь въ подробности, и безъ того ясныя для специалистовъ.

1) *Все обученіе раздѣляется на два періода—подготовительный, или общій, и спеціально-техническій.*

2) Нѣкоторые общенаучные и основные прикладные курсы составляютъ матеріалъ перваго періода: сюда слѣдуетъ отнести: математику, физику, механику, затѣмъ химию, прикладную кинематику, общую теорію машинъ, сопротивленіе матеріаловъ съ матеріаловѣдѣніемъ, введеніе въ машиностроеніе, введеніе въ механическую технологію металловъ и дерева, детали машинъ. *Эти предметы должны быть изучены въ строгой послѣдовательности и твердо усвоены всѣми*, безъ чего невозможно приступать ко второму періоду.

3) Матеріалъ, усваиваемый болѣе или менѣе пассивно по этимъ предметамъ, долженъ быть ограниченъ необходимыми основаніями и характерными, детально разобранными примѣрами примѣненія этихъ основъ къ частнымъ случаямъ; полнота разбора примѣненія должна стоять впереди разнобразія этихъ случаевъ, количество которыхъ должно быть весьма ограничено. *Весь матеріалъ д. б. возможно концентрированъ.*

4) Пассивное усвоеніе обязательно должно сопровождаться активной работой учащихся *на практическихъ упражненіяхъ*, гдѣ примѣненіе знаній должно итти *съ постепенно возрастающей* самостоятельностью. При нѣкоторыхъ курсахъ съ преимущественно экспериментальнымъ характеромъ матеріала практическія упражненія должны состоять въ лабораторныхъ занятіяхъ учащихся. Извѣстное разнообразіе задачъ желательно въ матеріалѣ практическихъ занятій, но каждому учащемуся д. б. дано немного задачъ при требованіи возможно обстоятельной разработки.

5) Матеріалъ всѣхъ курсовъ и всѣхъ практическихъ занятій долженъ стоять въ строгой связи съ тѣми примѣненіями, которыя эти предметы имѣютъ въ технику; примѣры примѣненія въ курсахъ и на практическихъ упражненіяхъ должны носить *техническій характеръ*, должны касаться вопросовъ, излагаемыхъ въ послѣдствіи въ курсахъ или затрогиваемыхъ въ проектированіи и въ лабораторныхъ работахъ.

6) Попутно, съ самаго начала пребыванія въ школѣ должно итти *наглядное ознакомленіе съ элементами техники* путемъ особо организованныхъ занятій, если предварительная практика учащихся не выполнила уже этой задачи. Демонстративныя занятія и элементарныя экскурсіи въ собственныя учебныя мастерскія и лабораторіи, на заводы, фаб-



рики, силовыя станціи, постройки и т. п. будутъ восполнять пробѣлъ предварительной практики. Кромѣ этого ознакомленія съ элементами важна выработка общихъ техническихъ представлений, уясненіе общей картины технической работы, хотя бы въ самыхъ поверхностныхъ чертахъ, однимъ словомъ приобрѣтеніе того, что такъ важно для связи и болѣе полного пониманія изучаемыхъ въ школѣ деталей техники. вмѣстѣ съ этимъ должно итти приобрѣтеніе и твердое усвоеніе навыковъ въ *искусствѣ графическаго изображенія*, непременно въ тѣхъ его формахъ, которыя примѣняются въ практикѣ и въ дальнѣйшемъ обученіи. При всѣхъ этихъ занятіяхъ *особое вниманіе обращается на развитіе характерныхъ для техника способностей*: пространственныхъ представлений, образнаго мышленія (*Anschauungsvermögen*) и способности къ комбинаціямъ.

7) Характерныя черты этого общаго періода: строгая концентрація матеріала всѣхъ работъ, обязательность всѣхъ работъ безъ исключенія, ихъ взаимная связь, влекущая за собой ихъ строгую послѣдовательность, болѣе или менѣе равномѣрное развитіе всѣхъ частей изучаемаго.

8) Работы спеціальнаго технического періода раздѣляются на двѣ категоріи: *общія, обязательныя для всѣхъ, и спеціальныя* въ нѣкоторыхъ сравнительно не широкихъ областяхъ.

9) Обязательныя для всѣхъ *частныя прикладныя курсы* охватываютъ: частныя отдѣлы прикладной механики и машиностроенія, отдѣлы электротехники, строительной механики и различныхъ технологий. Совокупность этихъ курсовъ должна охватывать возможно полно всѣ *важнѣйшія* области техники, съ которыми приходится сталкиваться инженеръ-механику.

10) *Матеріалъ этихъ курсовъ долженъ быть въ сильной степени концентрированъ*. Здѣсь не должно имѣть мѣста стремленіе возможно полно охватить предметъ, давая разнообразныя случаи примѣненія. Эти концентрированныя частныя прикладныя курсы не должны итти далѣе „*основныхъ*“ знаній и *основательнаго* примѣненія ихъ въ *простыхъ* случаяхъ“ (Riedler: „*Ziele d. techn. Hochschulen*“).

11) Порядокъ изученія можетъ быть представленъ въ слѣдующемъ видѣ: въ началѣ учащійся избираетъ и изучаетъ одну изъ 2 группъ—общую группу прикладной механики, машиностроенія и электротехники или общую группу строительной механики и технологии съ нѣкоторыми включенными въ нее курсами машиностроенія изъ первой группы. Обѣ группы преподаются параллельно. На изученіе первой группы тратится примѣрно одинъ годъ. Затѣмъ вторая группа концентрированныхъ прикладныхъ курсовъ изучается уже одновременно съ послѣдующими частными спеціальными курсами, на что остается значительный промежутокъ времени, примѣрно въ среднемъ, 2 года.

12) *Подробныя частныя спеціальныя курсы* раздѣляются на небольшія группы предметовъ, захватывающихъ небольшую область; изученіе одной изъ такихъ группъ обязательно (напр.: гидравлика, гидравлическіе двигатели и насосы; теорія паровыхъ машинъ, конструктивный курсъ паровыхъ машинъ и котловъ;



термодинамика, калорическіе двигатели, воздухоуд-  
няющія или холодильныя машины; группа электротех-  
ники; группа технологій волокнистыхъ веществъ;  
группа технологій металловъ и дерева съ дополни-  
тельнымъ курсомъ матеріаловѣдѣнія и металлургіи;  
группа металлургіи съ пополненіями соответствен-  
ныхъ курсовъ машиностроенія; группа строительной  
механики и инженерныхъ работъ съ специальнымъ  
курсомъ гидравлики; тяга и желѣзнодорожный по-  
движной составъ; механическій транспортъ продук-  
товъ, сложныя грузоподъемныя машины и т. п.  
Сверхъ того могутъ быть необязательныя группы:  
напр., аналитическая механика и теорія упругости; со-  
противленіе матеріаловъ съ матеріаловѣдѣніемъ и  
теоріей упругости и т. д.). Для школы, конечно,  
не обязательно имѣть всѣ эти группы; дѣло рѣ-  
шается наличностью учебновспомогательныхъ учреж-  
деній и соответственныхъ преподавательскихъ силъ.

13) Въ этихъ курсахъ матеріалъ излагается съ  
возможной полнотой опытной и теоретической сто-  
роны предмета, съ обстоятельнымъ разборомъ раз-  
нообразныхъ случаевъ и сферъ примѣненія. Здѣсь  
учащіеся должны изучить не только результаты на-  
учно-технической разработки вопросовъ и научиться  
примѣнять эти результаты къ частнымъ случаямъ,  
но должны привыкнуть и освоиться съ *методами*  
такой разработки; они должны основательно разо-  
браться въ опытномъ матеріалѣ предметовъ группы  
и должны привыкнуть пользоваться литературой.  
Въ этомъ, а не въ утилитарной тѣсной специализа-  
ціи для завершенія школьной подготовки, состоитъ  
прямая задача такихъ курсовъ, хотя это въ боль-  
шинствѣ группъ не мѣшаетъ и утилитарной цѣли.  
Эти же частныя спеціальныя курсы могутъ быть  
весьма полезны всѣмъ болѣе одареннымъ учащимся,  
которые не желаютъ ограничиться одной областью,  
а также и стипендіатамъ школы, оставленнымъ для  
подготовки къ преподавательской дѣятельности, да-  
вая имъ расширеніе кругозора въ предметахъ, близ-  
кихъ къ выбранной специальности.

14) Важнѣйшую и своеобразную часть работъ  
спеціально-техническаго періода составляютъ работы  
по проектированію и въ лабораторіяхъ. На этомъ  
полѣ болѣе самостоятельной работы получаютъ раз-  
витіе техническія способности учащихся.

15) Всѣ работы по проектированію раздѣляются  
на 3 для всѣхъ обязательные типа: общее подго-  
товительное проектированіе, спеціальное детальное  
проектированіе по избранной группѣ, дополнитель-  
ное эскизное проектированіе по нѣкоторымъ про-  
чимъ предметамъ.

16) *Подготовительное проектированіе вводитъ*  
*учащихся въ процессъ самой работы*, съ постепен-  
нымъ усложненіемъ задачъ какъ по содержанію,  
такъ и по методамъ разработки; оно охватываетъ  
детали машинъ въ 2-3 проектахъ и простыя грузо-  
подъемныя машины въ 1 проектѣ. Здѣсь на пер-  
вомъ планѣ должна стоять полнота и законченность  
проекта, а не количество и сложность задачъ. Это  
проектированіе приходится на первый годъ пе-  
ріода.

17) *Спеціальное детальное проектированіе*  
является продолженіемъ подготовительнаго; оно должно  
представлять одинъ-два детально разработанныхъ



проекта цѣлой машины (и ея установки), инженер-наго сооруженія или технического устройства соотвѣтственно избранной специальности. Разработка проекта должна представлять возможно полное примѣненіе изученнаго, должно быть отведено значительное мѣсто предварительной разработкѣ въ эскизахъ, и вообще методы работы должны соответствовать существу дѣла съ возможнымъ устраненіемъ всего чисто-механическаго; детали работы должны быть въ соотвѣтствіи съ цѣлымъ, что должно быть проверено по окончаніи разработки, и вообще *вся работа должна быть настолько законченной и основательной, насколько это вообще возможно для школьной работы*, почему и здѣсь на первомъ планѣ стоитъ полнота разработки, а не сложность заданія. [Примѣрное перечисленіе проектовъ: паровая машина; паровой котелъ вмѣстѣ съ установкой и болѣе простой паровой машиной; водяной двигатель съ установкой; паровой насосъ; воздуходувная машина; приводный насосъ съ простымъ водянымъ двигателемъ; сложная грузоподъемная машина съ механическимъ или электрическимъ приводомъ; паровозъ, въ будущемъ — калорическій двигатель, и т. п.; затѣмъ: динамо-машина, мостъ, желѣзная конструкція, водопроводъ, гидротехническія сооруженія, станки по обработкѣ металловъ, техническія устройства какой-нибудь мастерской или цеха, проектъ по технологіи волокнистыхъ веществъ, электрическая установка по передачѣ силы или освѣщенію и т. п. При этомъ для большинства послѣднихъ проектовъ, относящихся не къ одной машинѣ или сооруженію нужно присоединять къ проекту цѣлаго технического устройства детальную разработку одной его части или замѣнять это однимъ изъ простыхъ проектовъ первой половины перечня].

16) *Дополнительное эскизное проектированіе* дѣлается по нѣкоторымъ изъ предметовъ, не вошедшихъ въ специальную группу. Цѣль его — примѣненіе знаній, полученныхъ изъ концентрированныхъ курсовъ, но уже безъ детальной конструктивной разработки, замѣняемой готовыми матеріалами изъ литературы и заводскихъ чертежей, разрабатываемыми только въ важнѣйшихъ частяхъ и только эскизно.

17) Лабораторныя занятія раздѣляются на двѣ главныхъ категорій: обязательныя для всѣхъ работы во всѣхъ отдѣленіяхъ инж.-механической и электротехнической лабораторіи и болѣе спеціальныя работы по одному или нѣсколькимъ вопросамъ въ избранной специальности.

18) Работы первой категоріи преслѣдуютъ цѣль — дать опытное освѣщеніе основнымъ положеніямъ частныхъ прикладныхъ курсовъ и навыковъ въ производствѣ наблюденій, вызвать извѣстное развитіе способностей, связанныхъ съ экспериментальной работой, наконецъ, онѣ должны познакомить съ простѣйшими практическими методами изслѣдованія въ разныхъ отдѣлахъ. Задачи для работъ подбираются въ соотвѣтствіи съ обязательными концентрированными курсами.

19) Работы по выбранной специальности имѣютъ цѣлью не только экспериментальное освѣщеніе соотвѣтственныхъ предметовъ, но также должны приближать студента къ роли самостоятельнаго экспе-



риментатора. Къ этой категоріи работъ относятся обязательные опыты болѣе сложнаго характера въ избранной специальности, но сверхъ того студентамъ дается возможность производить сверхпрограммныя работы.

20) Въ этомъ планѣ учебныя мастерскія играютъ двоякую роль. Съ одной стороны онѣ служатъ суррогатомъ основательной предварительной заводской практики и должны быть обязательны для всѣхъ, кто ея не имѣетъ, при томъ, въ умѣренномъ объемѣ; эта работа должна быть выполнена до начала детальнаго проектированія. Съ другой стороны онѣ стоятъ въ тѣсной связи съ нѣкоторыми отдѣлами механической лабораторіи и служатъ аналогичнымъ съ нею пособіемъ, какъ для нѣкоторыхъ обязательныхъ экспериментальныхъ работъ, такъ и для нѣкоторыхъ специальныхъ отдѣловъ курса технологіи.

21) Такимъ образомъ отличительныя черты этого періода обученія слѣдующія: строгая концентрація матеріала обязательныхъ частныхъ прикладныхъ курсовъ; специализація на извѣстной группѣ предметовъ, послѣ изученія необходимой для того части обязательныхъ курсовъ; возможная полнота развитія этихъ специальныхъ курсовъ; раздѣленіе практическихъ работъ по проектированію и въ лабораторіи соотвѣтственно такому раздѣленію курсовъ; обязательность выполнения простѣйшихъ работъ въ соотвѣтствіи съ обязательными курсами и концентрація силъ учащихся на полной и возможно болѣе самостоятельной разработкѣ немногихъ специальныхъ задачъ.

Послѣдовательность въ прохожденіи всѣхъ работъ этого періода, какъ общеобязательныхъ, такъ и специальныхъ опредѣляется взаимною связью предметовъ, а также располагаемыми средствами школы, какъ въ отношеніи преподавательскаго персонала, такъ и относительно учебновспомогательныхъ учреждений. Въ этихъ предѣлахъ естественно предоставлять учащимся свободу, въ противоположность первому, общему періоду обученія, когда всѣ предметы преподаванія должны быть уложены въ опредѣленную, для всѣхъ обязательную послѣдовательность.

Здѣсь можно добавить, что при минимальной двухлѣтней продолжительности перваго періода, второй специальный м. б. уложенъ въ  $2\frac{1}{2}$  года для наиболѣе способныхъ и въ  $3—3\frac{1}{2}$  года для людей съ средними способностями. Соображенія основываются на настоящей практикѣ. Объ общей продолжительности обученія въ 4 года—рѣчи быть не можетъ относительно механическаго отдѣленія. Всѣ обязательные курсы и работы должны соотвѣтствовать утверждаемому г. М. Н. П. минимуму требований для полученія званія инженеръ-механика; кромѣ того для полученія этого званія необходимо окончательное испытаніе на базисѣ специально изученной группы предметовъ и болѣе или менѣе самостоятельныхъ специальныхъ работъ учащихся по проектированію и въ лабораторіяхъ; относительно этой части обученія желательно устраненіе всякой регламентаціи школы извнѣ, въ видѣ ли утвержденія плановъ и программъ работъ, въ видѣ ли указанія ихъ числа и т. д.

Такимъ общимъ планомъ обученія преслѣдуется, главнымъ образомъ, цѣль *сохраненія равновѣсія* между силами учащихся и тѣмъ матеріаломъ, кото-



рый техника даетъ въ детальной разработкѣ отдѣльных вопросовъ и который въ общей массѣ растеть неудержимо. Такое сохраненіе равновѣсія является самымъ основнымъ педагогическимъ условіемъ для высшей технической школы. При этомъ только и можетъ быть достаточно простора по времени для выработки самостоятельности учащихся; основательность примѣненія техническихъ свѣдѣній на немногихъ задачахъ даетъ благопріятныя условія для развитія соотвѣтственныхъ техническихъ способностей, такъ что дальнѣйшая практика по окончаніи школы будетъ служить естественнымъ продолженіемъ школьныхъ работъ въ силу ихъ серьезнаго и законченнаго характера, чѣмъ устранится одно изъ самыхъ больныхъ мѣстъ современной постановки. Съ другой стороны, обязательность общихъ и концентрированныхъ прикладныхъ курсовъ даетъ учащемуся достаточно широкій техническій кругозоръ, а основательная подготовка, развитіе самостоятельности и техническихъ способностей позволяютъ потомъ на практикѣ легко и рационально специализироваться въ любой области безъ преждевременнаго и вреднаго ограниченія кругозора, какъ это имѣло бы мѣсто въ случаѣ ранней специализаціи только на базисѣ общихъ курсовъ.

Опасенія относительно неосновательности изученія предметовъ внѣ избранной специальности, не имѣютъ въ дѣйствительности за собой никакихъ основаній. Рассмотрѣнное преподаваніе *элементовъ специальныхъ наукъ* только и можетъ дать людей, достаточно развитыхъ технически, тогда какъ теперешнее равномѣрно детальное построеніе курсовъ ведетъ лишь къ заучиванію подробностей, и основанія науки теряются среди подробностей, послѣднія же, конечно, быстро потомъ забываются. Поэтому названная система имѣетъ преимущество какъ передъ настоящей системой равномѣрнаго поверхностнаго изученія всего, такъ и въ сравненіи съ тѣсной специализаціей безъ предварительной достаточно широкой технической подготовки.

*Оторванность преподаванія* теоретическихъ предметовъ (математики, механики, физики) объясняется отсутствіемъ *практическихъ упражненій* и именно такого характера, гдѣ бы матеріаломъ служили задачи техническія и имѣющія прямое отношеніе къ послѣдующимъ курсамъ машиностроенія. Самый обликъ этихъ задачъ долженъ быть по возможности техническій. Въ свою очередь такая обстановка этихъ упражненій возможна, вообще, лишь въ томъ случаѣ, если занятія руководятся людьми, близко стоящими къ задачамъ техники и могущими входить въ детали этихъ задачъ. Здѣсь встрѣчаемся съ тѣмъ затрудненіемъ, что преподавателями этихъ общихъ предметовъ являются люди чисто университетскаго образованія, совершенно чуждые задачамъ прикладныхъ наукъ. Поэтому желательнымъ, хотя при теперешнихъ условіяхъ и трудно осуществимымъ, идеаломъ преподавательскаго персонала являлись бы лица, дѣйствительно инженернаго образованія, но имѣющія въ то же время обширную подготовку и выдающіяся способности въ предметахъ теоретическихъ.

Германія, въ лицѣ даровитѣйшихъ своихъ техниковъ, каковы профессора Ридлеръ и Левицкій,



пришла уже гораздо раньше къ такому же убѣжденію. И тамъ весьма жалуются на оторванность этихъ предметовъ отъ задачъ техники.

Итакъ, устройство самыхъ основательныхъ практическихъ упражненій, обязательныхъ для всѣхъ студентовъ, а по своему матеріалу стоящихъ въ тѣсной связи съ техническими курсами,—необходимое условіе для устраненія коренного недостатка преподаванія; это влечетъ за собой и другое условіе—близость преподавателей этихъ предметовъ задачамъ техники.

Указанная въ началѣ *ненаглядность преподаванія* въ широкомъ смыслѣ слова представляетъ тяжкій недугъ техническихъ школъ, зависитъ отъ ихъ бѣдности, а не отъ системы преподаванія. Громадное значеніе этого недостатка, особенно въ инженерно-механическомъ образованіи, выяснилось для нѣмецкихъ техниковъ со всей очевидностью послѣ Чикагской выставки 1893 г., давшей поводъ сравнить американскую обстановку техническихъ школъ съ европейской. Статьи Ридлера, Эрнста и др. лицъ по этимъ вопросамъ и авторитетъ Общества нѣмецкихъ инженеровъ дали толчокъ къ существеннымъ измѣненіямъ преподаванія въ нѣмецкихъ школахъ въ смыслѣ болшего развитія наглядности, развитія экспериментальнаго обученія, организациі дотолѣ отсутствовавшихъ механическихъ лабораторій на широкую ногу и признанія физики въ качествѣ основы инженерныхъ знаній не на словахъ только, но и на дѣлѣ.

И. Т. У. въ этомъ отношеніи еще недостаеъ очень многого и при томъ самаго существеннаго.

Физическій и электротехнический институтъ оканчивается устройствомъ, но и теперь уже видна его недостаточность для обстоятельнаго веденія работъ по физикѣ и электротехникѣ со всей массой студентовъ механическаго и химическаго отдѣленій; эта недостаточность обусловливается ограниченностью средствъ, отпущенныхъ на его устройство. Крайне отстали отъ современности пособія по прикладной механикѣ, машиностроенію и механической технологіи металловъ. Кабинетъ прикладной механики лишенъ многого существеннаго. Для музея по машиностроенію и въ частности по деталямъ машинъ до сихъ поръ едва удалось найти помѣщеніе. Механический заводъ И. Т. У., въ давніе годы бывший довольно обширнымъ и богатымъ, теперь обратился въ живой анахронизмъ, въ историческій музей станковъ 40-хъ годовъ прошлаго столѣтія, соотвѣтственныхъ этому зданій и прочаго оборудования. Въ виду этого его значеніе въ учебномъ дѣлѣ теперь ничтожно. Поэтому преподаваніе всѣхъ описательныхъ курсовъ по машиностроенію и технологіи, гдѣ наглядность имѣетъ первостепенное значеніе, по-неволѣ носитъ книжный характеръ.

Наконецъ, училище до сихъ поръ лишено важнѣйшаго учрежденія въ этомъ родѣ для механическаго отдѣленія — *инженерно-механической лабораторіи*, безъ которой теперь невозможна сколько-нибудь удовлетворительная постановка преподаванія, безъ которой охарактеризованное выше неумѣніе „видѣть“ достигаетъ въ учащихся предѣловъ поразительныхъ, равносильно боязни и безсилію предъ всякимъ экспериментомъ, какъ бы



простъ и доступенъ онъ не былъ — что особенно ненормально теперь, когда значеніе эксперимента въ развитіи машиностроенія и инженернаго дѣла поднялось на практикѣ столь высоко. Для механическаго отдѣленія вопросъ о механической лабораторіи, достаточно богато обставленной, достаточно обширной для обстоятельныхъ занятій 500 студентовъ 3 старшихъ курсовъ — есть вопросъ первостепенной важности, предъ которымъ отступаютъ на задній планъ остальные. Между тѣмъ для его движенія сдѣлано очень немного — оканчивается постройкой зданіе, достаточное для спроектированного устройства, приобрѣтены немногія основныя машины и этимъ исчерпаны всѣ денежные средства; не хватаетъ еще котельной, безъ которой нельзя пустить въ ходъ лабораторіи, нѣтъ еще громаднаго большинства машинъ, необходимыхъ для лабораторіи. Это весьма понятно, если имѣть въ виду, что въ школахъ, гдѣ число студентовъ механическаго отдѣленія не достигаетъ и половины нашего, суммы на устройство механической лабораторіи и центральной силовой станціи выражались гораздо болѣе щедрыми ассигнованіями, чѣмъ для И. Т. У. Это касается не только заграничныхъ политехникумовъ: Цюриха, Штуттгарта, Дрездена и др., но и нашихъ институтовъ въ Кіевѣ и даже въ Томскѣ.

Подробная разработка вопроса объ окончаніи устройства и организаціи занятій въ лабораторіи, отвѣчающая важности и своеобразію дѣла, имѣетъ быть представлена въ Министерство въ непродолжительномъ времени вмѣстѣ съ исчисленіемъ необходимыхъ суммъ на организацію и ежегодныхъ расходовъ на содержаніе этого учрежденія. Сдѣланный очеркъ достаточно отбѣняетъ всѣ коренныя недостатки И. Т. У. въ этомъ отношеніи, особенно тяжело лежащія на механическомъ отдѣленіи. Устраненіе этихъ недостатковъ — вопросъ неотложный для Училища, независимо отъ измѣненія общаго строя преподаванія.

*Малая связь школы съ технической практикой* — весьма существенный недостатокъ нашихъ школъ по сравненію съ заграничными — объясняется, конечно, не только школьными, но и промышленными условіями. Для ослабленія этого недостатка со стороны школы необходимо прежде всего *надлежащій подборъ преподавательскаго персонала всѣхъ техническихъ предметовъ*. Затѣмъ необходимы *благопріятныя условія для сближенія этого персонала съ практикой*; необходима возможность не только техническихъ консультаций, экспертизъ и т. п. временныхъ работъ, но необходимо и регулярное соприкосновеніе учебнаго персонала съ промышленной жизнью, что, конечно, не всегда выполнимо по отношенію къ профессорамъ безъ ущерба для дѣла, но всегда желательно для преподавателей. Только при этомъ школа получитъ большій доступъ къ промышленнымъ предпріятіямъ для техническихъ экскурсій, лѣтней практики студентовъ, предварительной технической практики аспирантовъ, инженерной практики стипендіатовъ и т. д.; только при этомъ школа сможетъ располагать практическими данными промышленности, какъ экономическаго, такъ и техническаго характера, въ видѣ проектовъ, заводскихъ чертежей, плановъ организаціи производства, дан-



ныхъ по учету его и т. п. Однимъ словомъ живая связь преподавательскаго персонала съ техникой—необходимое условіе для ознакомленія и связи учащихся съ техникой. Для осуществленія послѣдней желательна была бы, конечно, предварительная техническая практика предъ поступленіемъ въ школу; но это условіе у насъ пока не осуществимо цѣликомъ.

Остается обратить вниманіе на лѣтнюю заводскую практику учащихся и на техническія экскурсіи; плодотворность этихъ средствъ сближенія учащихся съ практикой въ сильнѣйшей степени зависитъ отъ способности ихъ ориентироваться на заводъ, отъ подготовки по техническимъ предметамъ не только книжной, но и фактической, вынесенной изъ школы; а это въ свою очередь въ высшей степени удовлетворяется при предложенномъ планѣ концентраціоннаго преподаванія, гдѣ элементарные курсы машиностроенія и механической технологіи вмѣстѣ съ нагляднымъ ознакомленіемъ съ этими отраслями падаютъ уже на первые 2 года пребыванія въ школѣ и гдѣ достаточно широкое знакомство съ разными отраслями техники приходится на 3-й годъ. Вслѣдствіе этого открывается возможность успѣшной заводской практики въ теченіе 2—3 послѣднихъ лѣтъ пребыванія въ школѣ, тогда какъ въ настоящей постановкѣ даже перешедшіе на послѣдній курсъ студенты по своей подготовкѣ часто оказываются несостоятельными для успѣшной заводской практики.

Для расширенія лѣтней заводской практики и техническихъ экскурсій нужно и движеніе промышленности на встрѣчу этимъ потребностямъ школы. Насильственное вмѣшательство въ это дѣло при нормальныхъ его условіяхъ едва ли нужно, но пока, въ виду нерѣдко обнаруживающейся недостаточной подготовки студентовъ къ заводской практикѣ, вызывающей къ нимъ и учебному заведенію недовѣріе со стороны практики, не мѣшало бы и внѣшнимъ воздѣйствіемъ расширить поле для лѣтней технической практики студентовъ, которое часто недостаточно даже и при настоящемъ ограниченномъ ея размѣрѣ. Предпріятія, выполняющія казенные заказы, могли бы шире открыть свои двери для этой цѣли. Школы должны получить необходимыя денежныя средства для развитія широкой лѣтней практики и серьезныхъ техническихъ экскурсій студентовъ.

Далѣе, необходимо ослабить излишнюю срочность всѣхъ работъ учащихся, что особенно замѣтно теперь, относительно 2 первыхъ курсовъ, гдѣ изученіе основныхъ предметовъ, требующихъ вдумчивости и времени для перевариванія знаній, регламентировано съ точностью до недѣли настоящей системой репетицій. Это не можетъ не отзываться на обстоятельности изученія и на интересѣ, вызываемомъ предметами.

Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что *строгая послѣдовательность обученія есть необходимое условіе продуктивности работы учащихся въ высшихъ техническихъ школахъ*; это до того очевидно, что въ доказательствахъ, конечно, не нуждается; для иллюстраціи сошлемся на примѣръ нѣмецкихъ техническихъ школъ, гдѣ официально господствуетъ предметная система, но гдѣ въ то же



время громадное большинство учащихся слѣдуетъ совершенно опредѣленному „рекомендуемому“ учебному плану.

Для практическихъ упражненій, работъ по проектированію, лабораторныхъ занятій физически невозможно отсутствіе *срочности* и послѣдовательности этихъ работъ, и у насъ еще менѣе, чѣмъ въ Германіи можно мечтать о свободѣ учащихся въ этой области; въ Германіи лабораторнымъ работамъ все-таки предшествуетъ испытаніе по соотвѣтственному предмету. У насъ обстановка школъ преподавательскимъ персоналомъ и учебно-вспомогательными учреждениями гораздо бѣднѣе, и самое продуктивное использование этихъ средствъ—вопросъ первой важности для нашихъ школъ, а это возможно только при послѣдовательности и срочности практическихъ работъ. Настоящая практика показываетъ, что и сами учащіеся сознаютъ значеніе регулярности и срочности разсматриваемыхъ работъ: занятія проектированіемъ и въ лабораторіяхъ на старшихъ курсахъ регулярнѣе и аккуратнѣе въ И. Т. У., чѣмъ занятія репетиціями на младшихъ, несмотря на то, что внѣшнихъ стѣсненій здѣсь гораздо меньше, чѣмъ относительно репетицій.

*Такимъ образомъ, послѣдовательность всѣхъ занятій и срочность всѣхъ практическихъ работъ—основныя условія, которымъ долженъ удовлетворять планъ обученія.*

Вмѣстѣ съ тѣмъ въ сложныхъ работахъ, разнообразныхъ для разныхъ специальностей, требующихъ неодинаковаго труда, большой затраты времени, большой самодѣтельности учащихся, нежелательна излишняя регламентація сроковъ, какъ для предоставленія простора самодѣтельности учащихся, такъ и въ виду правильнаго пониманія ими задачъ своихъ занятій, благодаря предварительной подготовкѣ и воспитательному вліянію школы; въ такихъ работахъ послѣднихъ лѣтъ обученія внутреннія условія даютъ значительную гарантію правильному ходу дѣла, а внѣшнія ограниченія являются поэтому ненужными и даже вредными, стѣсняя самодѣтельность учащихся и свободу въ концентраціи ихъ силъ на избранныхъ вопросахъ.

Имѣя въ виду все сказанное, приходится признать, что для успѣха учебнаго дѣла въ общемъ періодѣ концентраціонной системы необходима курсовая система, съ экзаменами въ концѣ каждаго года, съ обязательной послѣдовательностью въ изученіи предметовъ. Всѣ занятія д. б. закончены для перехода отъ общаго періода къ специальному; нельзя допустить пробѣла въ испытаніяхъ по какому-нибудь изъ существенныхъ предметовъ. Конечно, оставленіе на второй годъ влечетъ за собой непроизводительную затрату труда учащихся, для уменьшенія чего можно было бы зачитывать вполне удовлетворительно сданные предметы, не требуя вторичнаго испытанія изъ нихъ, что на дѣлѣ и теперь практикуется. Можно было бы назначить для испытанія не одинъ, а 2—3 срока въ году. Наконецъ, слушаніе дальнѣйшихъ предметовъ безъ испытанія изъ предшествовавшихъ фактически возможно и теперь; ограниченіе касается практическихъ занятій и это ограниченіе необходимо сохранить. Приученіе къ регулярной, безошибочной работѣ, строгому



отношенію къ ней—необходимо должно падать на этотъ общій періодъ, ибо одна средняя школа не въ состояніи воспитать такого серьезнаго отношенія къ дѣлу, котораго требуетъ техническая практика, а за ней и техническая школа.

Чисто предметная система совершенно не соотвѣтствуетъ духу и задачамъ общаго періода технического образованія, а формальное ея подобіе въ нѣмецкихъ школахъ, не принося серьезныхъ преимуществъ, обременяетъ школу и уменьшаетъ ея продуктивность, и поэтому введеніе такой системы не желательно.

Въ специальномъ періодѣ обученія необходима послѣдовательность въ изученіи концентрированныхъ прикладныхъ курсовъ соотвѣтственной группы и частныхъ специальныхъ курсовъ, необходима послѣдовательность въ порядкѣ работъ проектированія и въ лабораторіяхъ, какъ относительно ихъ самихъ, такъ и относительно курсовъ. Срочность всѣхъ этихъ работъ связывается только опредѣленными учебными планами для изученія курсовъ и нѣкоторыми сроками для начала практическихъ работъ; соблюденіе послѣднихъ совершенно необходимо для большей или меньшей однородности тѣхъ задачъ, съ которыми имѣетъ дѣло каждый групповой руководитель, необходимо для продуктивности групповой работы. Сроки въ различныхъ отдѣлахъ и группахъ этихъ занятій могутъ быть разные, чѣмъ еще ослабляется значеніе срочности. Въмѣстѣ съ тѣмъ срочность всѣхъ работъ этого періода, благодаря произведенному на первыхъ курсахъ отбору учащихся, благодаря ихъ предварительной подготовкѣ и развитой уже самостоятельности, не должна заключать въ себѣ для нихъ ничего угрожающаго, вытекающая изъ соображеній чисто утилитарныхъ.

Такимъ образомъ специальный періодъ обученія носитъ уже характеръ предметный, усиливающийся по мѣрѣ развитія самостоятельности и удаленія отъ общаго періода. Вся система является *смѣшанной* и этимъ удовлетворяются какъ необходимое ограниченіе настоящей чрезмѣрной срочности всѣхъ работъ, какъ наиболѣе интенсивное использование средствъ школы, такъ и наибольшее использование силъ учащихся, которымъ по мѣрѣ приобрѣтенія подготовки и увеличенія самостоятельности въ работѣ предоставляется и больше свободы въ занятыхъ. Въмѣстѣ съ тѣмъ такой порядокъ обученія какъ нельзя лучше удовлетворяетъ воспитательнымъ задачамъ школы, представляя какъ разъ то, чего требуютъ общія соображенія въ этомъ вопросѣ; это видно изъ соотвѣтственной записки. Во всѣхъ этихъ отношеніяхъ сравненіе рѣшительно въ пользу разсмотрѣнной системы по сравненію съ строго курсовой или съ чисто-предметной, фактическое осуществленіе которой едвали и возможно для нашей технической школы. Институтъ вольно-слушателей исправляетъ нѣкоторую жестость смѣшанной системы для тѣхъ учащихся, которымъ не нуженъ полный курсъ преподаванія и связанный съ этимъ дипломъ.

Остается разсмотрѣть еще одно важное условіе успѣшности учебнаго дѣла въ высшихъ техническихъ школахъ—*необходимость отбора учащихся*.

До тѣхъ поръ пока высшія техническія школы не въ состояніи удовлетворить всѣхъ реалистовъ и



онъ атбуртъеипрочихъ школъ, ищущихъ техническаго образованія, отборъ необходимъ изъ чисто внѣшнихъ соображеній. Но и послѣ реформы средняго образованія сохранится такая необходимость отбора въ высшихъ техническихъ школахъ.

Основная причина тому — *своеобразіе техническаго образованія, требующаго развитія совершенно определенныхъ способностей*, которыя въ питомцахъ средней школы теперь часто притуплены, но и въ будущемъ не смогутъ быть развиты у всѣхъ достаточно и равномерно; вторая причина — *трудность работы въ высшей технической школѣ*, благодаря основательности и объему требуемыхъ въ ней знаній; только люди съ способностями не менѣе среднихъ смогутъ справляться съ работой успешно.

Третья причина, весьма важная, заключается въ отсутствіи предварительной технической практики предъ поступленіемъ въ высшую техническую школу; къ этому присоединяется почти полное отсутствіе представленій у аспирантовъ высшей школы объ ея задачахъ, объ условіяхъ будущей работы, потребныхъ для того силахъ и о дальнѣйшей практической дѣятельности. Этой одной причины достаточно, чтобы признать неумѣстной параллель между свободой пріема въ нѣмецкія техническія школы и ограниченіями нашихъ школъ. Рыночная стоимость дипломовъ, связанныхъ съ окончаніемъ техническихъ школъ, оказываетъ вліяніе на привлеченіе въ техническую школу такихъ людей, которые сами сознаютъ несоотвѣтствіе своихъ силъ задачамъ школы. Своеобразіе техническаго образованія не представляетъ такихъ широкихъ градацій въ распредѣленіи работъ по способностямъ, какъ это можетъ имѣть мѣсто въ университетахъ путемъ переходовъ съ болѣе трудныхъ факультетовъ на болѣе легкіе. Это отнимаетъ у людей менѣе способныхъ возможность получить законченное высшее техническое образованіе соотвѣтственно ихъ силамъ. Затрудненіе при переходахъ изъ однѣхъ школъ въ другія и въ университеты заставляеть всѣхъ, попавшихъ въ техническую школу, ошибшихся въ своихъ силахъ и призваніи, цѣпко держаться за свое пребываніе въ данной школѣ, заставляеть ихъ вести работу, къ которой они нерѣдко питають нѣчто вродѣ отвращенія, что создаетъ совершенно нездоровыя условія школьнаго быта.

Между тѣмъ такое, пока неизбѣжное, присутствіе элемента, мало пригоднаго для занятій въ высшей технической школѣ, идетъ въ ущербъ продуктивности использованія всѣхъ учебныхъ средствъ и преподавательскихъ силъ для контингента наиболѣе цѣннаго въ школѣ и имѣющаго право по своимъ личнымъ даннымъ на наибольшее вниманіе къ нимъ съ ея стороны.

Поэтому *искусственный отборъ учащихся самой технической школой на основаніи ихъ пригодности къ технической работѣ* является необходимостью, и его не можетъ замѣнить ни свобода пріема предметной системы, физически неосуществимая при бѣдности нашихъ школъ числомъ, обстановкой преподаванія и т. п., ни настоящая система конкурсныхъ экзаменовъ, ни возможная система конкурса аттестатовъ средней школы, не имѣющей



никакой связи съ высшей технической школой и не могущей оцѣнить въ своихъ питомцахъ тѣхъ своеобразныхъ способностей, которыя необходимы для высшаго инженернаго образованія; послѣдняя система въ отношеніи отбора значительно уступаетъ системѣ конкурсныхъ экзаменовъ.

Этимъ закончимъ обзоръ касающихся чисто учебныхъ сторонъ жизни технической школы мѣрь, которыхъ осуществленіе необходимо для поднятія результатовъ преподаванія.

---



## Приложенія къ мнѣнію Учебнаго Комитета Императорскаго Московскаго Техническаго Училища.

### I.

**Матеріалы, собранные комиссіею, организованною по разрѣшенію Г. Попечителя Московскаго Учебнаго Округа Учебнымъ Комитетомъ И. М. Т. У-ща для изслѣдованія причинъ безпорядковъ и для изысканія мѣръ къ ихъ устраненію.**

Вслѣдствіе постановленія Учебнаго Комитета Императорскаго Московскаго Техническаго Училища 1 марта 1901 г. Г. Попечитель Московскаго Учебнаго Округа предложеніемъ отъ 5 марта 1901 г. за № 6540 разрѣшилъ образоватъ при названномъ училищѣ комиссію изъ профессоровъ Жуковскаго и Никитинскаго и адъюнкты-профессоровъ Гриневецкаго и Павлова для изслѣдованія причинъ безпорядковъ и для изысканія мѣръ къ ихъ устраненію. Во исполненіе постановленія Учебнаго Комитета комиссія имѣла весною 1901 г. три собесѣдованія съ представителями отъ пяти курсовъ Училища, по 10 отъ каждого, собрала письменный матеріалъ, доставленный ей студентами въ видѣ групповыхъ и отдѣльныхъ записокъ, и кромѣ сего члены комиссіи имѣли много частныхъ бесѣдъ какъ съ отдѣльными студентами, такъ и съ группами ихъ.

Комиссія, представляя Учебному Комитету собранные и обработанные ею матеріалы, считаетъ своимъ долгомъ заявить, что всѣ собесѣдованія и личныя сношенія со студентами оставили на членовъ ея весьма благоприятное впечатлѣніе въ отношеніи полной откровенности, деликатности и тактичности студентовъ, за что докладчикъ комиссіи, проф. Н. Е. Жуковскій, и нашелъ нужнымъ на третьемъ собесѣдованіи выразить студентамъ признательность комиссіи.

Выясненіе причинъ студенческихъ безпорядковъ, происходившихъ въ И. М. Т. У-щѣ, потребовало установленія характеристики движенія, т. е. разъясненіе того, касалось ли оно только студенческаго дѣла, или поставлено было шире. На всѣхъ бесѣдахъ студенты рѣшительно и настойчиво отвергали какія-либо политическія или соціальныя основы движенія; они отрицали также и какую-либо связь студенческихъ волненій съ подобными движеніями. Они указывали, что „на бывшихъ въ Училищѣ сходкахъ ораторы отказывались отъ всякой солидарности съ движеніемъ рабочихъ, о которомъ начали ходить слухи въ Москвѣ, и отказывались для того, чтобы нельзя было думать, что студенты добиваются, кромѣ измѣненія ихъ собственнаго быта, еще и переустройства общественнаго строя. Когда же разъ или два ораторы касались, даже, можетъ быть, ненамѣренно, возможнаго политическаго значенія студенческаго движенія, ихъ встрѣчали единодушнымъ

БИБЛИОТЕКА  
ИМПЕРАТОРСКАГО  
МОСКОВСКАГО  
ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА



шканіємъ, ясно показывавшимъ, что всѣ видятъ въ движеніи только свое студенческое домашнее дѣло“. Если затрогивались болѣе широкіе вопросы, какъ, напр., вопросъ о пересмотрѣ уставовъ высшихъ учебныхъ заведеній въ духѣ университетскаго устава 1863 г., то это происходило только благодаря циркулировавшему среди студентовъ „мнѣнію, что отличіе прежняго университетскаго устава отъ настоящаго состоитъ главнымъ образомъ въ разрѣшеніи студенческихъ организацій“. Студенты V курса И. М. Т. У-ща высказались рѣшительно такъ: „мы утверждаемъ, что всѣ студенческія волненія происходятъ или въ силу столкновеній съ полицейскими властями, или основываются на чисто академической почвѣ“ — „въ дѣйствительности студенческія движенія совершенно лишены какой бы то ни было политической окраски и смѣшивать ихъ съ таковыми—значитъ вносить полнѣйшую путаницу понятій въ область, границы и характеръ которой являются строго опредѣленными“. Такимъ образомъ, студенты И. М. Т. У-ща весьма настойчиво и рѣшительно отрицаютъ связь происходившихъ среди нихъ волненій съ какимъ-либо политическимъ движеніемъ. И на собесѣдованіяхъ со студентами члены комиссіи не могли замѣтить никакой политической тенденціи, ничего выходящаго изъ желаній, тѣсно связанныхъ съ студенческой жизнью. Поэтому, для того, чтобы можно было оріентироваться въ мѣрахъ для устраненія безпорядковъ на будущее время, необходимо разобратъ въ академической жизни студентовъ, разсмотрѣть подготовку молодого человѣка къ будущей студенческой жизни, жизнь его въ стѣнахъ высшей школы, т. е. отношеніе его къ наукѣ и товарищамъ, и, наконецъ, жизнь его внѣ высшей школы.

Въ послѣдующемъ все излагается со словъ студентовъ; здѣсь приводятся ихъ взгляды, то, что они высказали съ полнымъ довѣріемъ своимъ профессорамъ и что въ данномъ случаѣ представляетъ поэтому особенно цѣнный матеріалъ для ближайшаго знакомства съ міровоззрѣніемъ, взглядами и пожеланіями студентовъ.

Вотъ какъ смотрятъ нѣкоторые студенты на среднюю школу, изъ которой они вышли: Средняя школа является фундаментомъ для высшей. Принимая дѣтей, получившихъ лишь начатки образованія и воспитанія и выпуская взрослыхъ юношей, средняя школа должна подготовить ихъ къ вступленію въ жизнь, поддержать и развить въ ребенкѣ природныя дарованія, любознательность, пылливость ума, выработать нравственную дисциплину и сознаніе долга въ связи съ гуманностію. На самомъ дѣлѣ въ средней школѣ природныя дарованія ребенка заглушаются и искореняются; съ самаго начала дѣтскій умъ питается не имѣющими живого интереса и значенія предметами. Преподаваніе скучно и сухо, причемъ заучиваніе наизусть играетъ выдающуюся роль: столбцы латинскихъ словъ, географическая номенклатура, матеріалъ изъ грамматикъ, тексты, всевозможныя стихотворенія и пр.—все это составляетъ объектъ исключительной работы памяти. „Такъ какъ учитель понимаетъ свою обязанность только въ томъ смыслѣ, что ему нужно лишь контролиро- вать ученика, то большая часть урока уходитъ на



спрашиваніе, а собственныя имена и факты являются могущественнымъ и быстродѣйствующимъ орудіемъ въ рукахъ учителя, которымъ онъ очень быстро припираетъ къ стѣнѣ врага. Побѣдитель удовлетворенъ, а побѣжденный получаетъ двойку, и тѣмъ кончается сраженіе. Въ результатъ же выходитъ, что мальчикъ получаетъ отвращеніе ко всему тому, что онъ изучаетъ, и у него не только не развивается природенная пытливость ума, но, наоборотъ, заглушается и искореняется самымъ грубымъ образомъ. Мало-по-малу умъ тупѣетъ, мысль перестаетъ работать, теряется всякій живой интересъ "... „И вотъ, такъ жадно слушавшій свою няню мальчикъ уныло сидитъ въ классѣ и бессмысленно смотритъ въ лицо учителю. Сначала онъ еще слушаетъ скучные разговоры учителя, но мало-помалу отлично научается, если не ожидаетъ вызова на бой, смотрѣть наставнику въ лицо и въ то же время дремать или погружаться въ безразличное состояніе. Такимъ образомъ и притупляется внимательность ребенка, умѣнье сосредоточиться "...

„Въ ожиданіи же боя ученикъ все время находится въ нервно-напряженномъ состояніи. Всѣ перемѣны, назначенныя для отдыха, проходятъ въ подзубриваніи урока. Въ классѣ, особенно у строгаго и нервнаго учителя, весь классъ зараженъ этой нервною и томящей душу тоскою. Ученикъ могъ бы проработать вдвое, не уставая, еслибы онъ дѣлалъ то, что его интересуетъ и работалъ спокойно, а не подъ вліяніемъ страха“. Все это, а также пренебреженіе школы къ физическому развитію учащихся, весьма вредно отзывается на ихъ здоровьѣ. Въ результатъ вреднаго вліянія школы на пытливость и внимательность, а также на здоровье учащагося—тѣ проявленія апатіи и неврастенія, которыя такъ многочисленны среди студентовъ.

Самобытность, самостоятельность, оригинальность — тоже враги режима средней школы. Думать и дѣйствовать дозволяется лишь на основаніи того, что предписано правилами для учащихся или преподавано учителями, а это кладетъ отпечатокъ пошлости и безыдейности на всю будущую жизнь.

Что же касается нравственныхъ идеаловъ, то въ классической школѣ ихъ хотятъ извлечь для учащихся изъ знакомства съ античнымъ міромъ и литературой древнихъ. Но мысли Сократа и Платона, идеалы и герои Гомера и Софокла, краснорѣчіе и сила Цицерона остаются чуждыми гимназистамъ, и въ то время какъ они переводятъ описанія подвиговъ высокой нравственной силы, должныствующихъ быть для нихъ примѣромъ, они робко считаютъ переводъ съ подстрочника или подставляютъ ухо сосѣду. Изученіе родной литературы не идетъ далѣе Пушкина, а съ иностранной учащіеся совершенно не знакомятся. Такимъ образомъ, ни классики, ни русская и иностранная новѣйшія литературы не учатъ понимать современнаго человѣка и не закладываютъ руководящихъ идеаловъ въ сердца юношей.

Воспитательное вліяніе учителей средней школы?— Но между большинствомъ ихъ и учениками отношенія враждебныя. Первые ловятъ вторыхъ, вторые вынуждены прибѣгать къ весьма печальному мѣрамъ обороны. Отношенія учениковъ и учителей проникнуты ложью.



Привычка относиться съ неуваженіемъ къ учителю, привычка связывать съ его авторитетомъ произволъ переносится изъ средней школы и въ высшую. Рѣзкое и одностороннее сужденіе о преподавателяхъ высшей школы, часто ими не заслуженное, обусловливается нерѣдко именно приобрѣтенными въ средней школѣ недовѣріемъ и неуваженіемъ къ учителю.

Изъ предыдущаго видно, что средняя школа совсѣмъ не готовитъ учениковъ къ усвоенію высшаго знанія, она не вырабатываетъ ни любви, ни уваженія къ нему, она не воспитываетъ въ человѣкѣ прочныхъ нравственныхъ устоевъ, которые спасали бы его отъ увлеченій въ жизни.

И вотъ молодой человѣкъ съ такой подготовкою стоитъ на распутьѣ передъ храмами науки и обдумываетъ, въ какой изъ нихъ войти. Въ большинствѣ случаевъ не имѣя никакого понятія о тѣхъ наукахъ, какія преподаются въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ, не имѣя поэтому возможности разобратъ въ своихъ собственныхъ силахъ для преодоленія того или другого цикла наукъ, не имѣя зачастую и стремленія къ этимъ наукамъ во имя ихъ самихъ, большинство смотритъ лишь на жизненные результаты, какіе достигаются питомцами той или другой школы на практическомъ поприщѣ. Вопросъ о „карьерѣ“ здѣсь выступаетъ поневолѣ на первый планъ, т. е. вопросъ о склонности возникаетъ рѣдко, да еслибы онъ и возникъ, то зачастую его трудно удовлетворить: изъ реального училища доступа въ университетъ нѣтъ.

И вотъ въ И. М. Т. У-щѣ является подобно другимъ высшимъ техническимъ школамъ большой наплывъ молодыхъ людей, значительная доля которыхъ ищетъ науки не ради ея самой, а ради тѣхъ земныхъ благъ, какія она даетъ при существующихъ условіяхъ.

Наконецъ, школа выбрана, молодой человѣкъ послѣ конкурсной борьбы вступаетъ въ храмъ науки. Новый методъ лекціоннаго преподаванія, обширныя аудиторіи съ массой напряженно слушающихъ профессора студентовъ, отсутствіе нѣкоторыхъ внѣшнихъ признаковъ режима средней школы, новая среда товарищей,—все это на первое время поднимаетъ душу студента и затрогиваетъ въ немъ тѣ струны, которыя еще не совсѣмъ оборваны были средней школою. Начинаетъ намѣчаться любовное отношеніе къ тому или другому предмету преподаванія, желаніе углубиться въ него. На новой почвѣ какъ будто начинаютъ проростать заложенные въ молодую душу сѣмена, неразвившіяся въ средней школѣ. Но вотъ на сцену выступаетъ что то давно знакомое, вотъ тотъ же профессоръ, но уже въ другой роли: въ роли лица, вооруженнаго тѣмъ же оружіемъ, что и учитель средней школы: въ рукахъ его журналъ. Начинаются репетиціи; студентъ отвѣчаетъ точно такъ же урокъ, какъ и въ то время, когда онъ былъ въ средней школѣ; онъ отвѣчаетъ, а учитель ставитъ баллъ; вся разница въ томъ, что студентъ знаетъ, когда его спросятъ, и въ томъ, что матеріалъ для единичнаго отвѣта много обширнѣе; и такъ продолжается каждую недѣлю весь академическій годъ безъ отдыха, если студентъ не запускаетъ репетицій; цѣлую недѣлю студентъ готовится къ ре-



петиции по одному предмету, слѣдующую недѣлю — по другому и т. д. Приподнятость духа и зачатки исканія науки сами собою падаютъ и на ихъ мѣсто выступаетъ прежняя апатія, стремленіе обойти требованія, совершить свой учебный путь, выбравъ для него линію, такъ сказать, наименьшаго сопротивленія. Репетиции идутъ, подвигаясь одна за другой неуклонно. Временное нездоровье, неблагопріятныя домашнія обстоятельства, денежные затрудненія и т. д., — и одна-другая репетиція пропущена, порядокъ сбивъ, а вновь направить его весьма трудно, и въ результатъ большая масса несданныхъ репетицій и вслѣдствіе этого непрерывная боязнь за свою судьбу, постоянная нервность и недовольство собою и окружающимъ, а отсюда и охота примкнуть къ безпорядкамъ.

Но пока идутъ репетиции, въ это время профессора продолжаютъ читать свои курсы; матеріалу накопляется болѣе и болѣе; онъ поражаетъ своей трудностью и размѣрами студентовъ, не видавшихъ ничего подобнаго, когда они были въ средней школѣ. Группа студентовъ пишетъ: „Нѣкоторые хватались за студенческое движеніе, примыкали къ нему безъ оглядки, потому что это давало выходъ ихъ недовольству. Программы наши несоразмѣрно велики и честно выполнять ихъ нельзя. Наши занятія, въ сущности, представляютъ собою лишь охоту за отмѣтками, и въ концѣ концовъ всякій стремится убить самага крупнаго звѣря — дипломъ. Мы должны готовиться къ репетиціямъ, мы должны читать массу листовъ лекцій, приготовить, переработать и усвоить массу матеріала. Понятно, что приходится брать все лишь зрительной памятью: въ памяти у насъ запечатлѣвается масса формулъ, но пониманія сути нѣтъ. До этой сути, въ сущности, никому и дѣла нѣтъ“.

Это большое количество репетицій экзаменаціоннаго характера, эта чрезмѣрная масса предлагаемыхъ къ усвоенію знаній не даетъ возможности углубиться въ нихъ, разработать ихъ серьезно. Въ концѣ концовъ, при такихъ условіяхъ репетиции плохо исполняются и лекции плохо посѣщаются. Совсѣмъ иное могло бы быть, еслибы возможенъ былъ для студентовъ выборъ опредѣленныхъ цикловъ наукъ, сконцентрированныхъ въ виду опредѣленной цѣли, какъ это имѣетъ мѣсто за границею; тогда сокращеніе предметовъ на высшихъ курсахъ по специальнымъ предметамъ дало бы время для обстоятельнаго усвоенія курсовъ по общенаучнымъ предметамъ, особенно если и въ этихъ курсахъ сдѣлать возможные сокращенія. Параллельно съ этимъ и современная форма репетицій требуетъ полного преобразованія; вмѣсто ея слѣдовало бы ввести систему упражненій и практическихъ работъ по изучаемымъ предметамъ, при чемъ профессоръ и преподаватель являлся бы дѣйствительнымъ руководителемъ и помощникомъ студентовъ при изученіи ими науки, а не лицомъ, только оцѣнивающимъ знанія студента. Это дало бы хорошую почву для сближенія профессора со студентомъ и опредѣлило бы естественныя между ними отношенія въ отличіе отъ существующихъ, когда на репетиции студентъ, если чего и не понималъ въ курсѣ, то старается это скрыть отъ репетирующаго, когда студентъ нерѣдко стремится обойти послѣдняго,



а репетирующий занять почти исключительно выставленіемъ балловъ.

Но не въ этомъ только, не только въ чрезвычайномъ обилии предлагаемыхъ знаній и неправильной системѣ репетицій лежитъ, по мнѣнію студентовъ, рознь между профессорами и ими; есть, по ихъ мнѣнію, причины болѣе широкія и вотъ въ какой формѣ онѣ были выяснены студентами:

„Главнымъ предметомъ всякой организаціи академической жизни служатъ, конечно, взаимныя отношенія профессоровъ и студентовъ. Когда мы, молодые люди, приходимъ въ высшее учебное заведеніе, наша главнѣйшая цѣль—усвоеніе науки, и лица, стоящія во главѣ этой науки, естественно должны прилагать всѣ усилія къ тому, чтобы возможно увлекательнѣе и доступнѣе обставить ея преподаваніе, а изученіе сдѣлать свободнымъ, сознательнымъ и добросовѣстнымъ. Никто другой, какъ вы, г.г. профессора, единственные люди, вполне отчетливо представляющіе себѣ всѣ условія академической жизни, при которыхъ ея главная задача разрѣшается вполне успѣшно, призваны самимъ порядкомъ вещей къ всестороннему руководству въ высшемъ учебномъ заведеніи, только вы, изъ устъ которыхъ студенчество привыкло слышать авторитетный голосъ науки, можете и должны сдѣлаться нашимъ нравственнымъ и общественнымъ авторитетомъ, стать на стражѣ нашихъ истинныхъ интересовъ, быть нашей первой инстанціей для рѣшеній разнообразныхъ вопросовъ, вытекающихъ изъ всѣхъ сторонъ академической жизни, наконецъ, быть нашими посредниками и представителями передъ высшею властью. Такія отношенія между профессорами и студентами возможны только въ томъ случаѣ, когда признають важнѣйшимъ и необходимымъ условіемъ этихъ отношеній дѣйствительную авторитетность и самостоятельность такого учрежденія, какъ совѣтъ профессоровъ. Цѣлый рядъ существенныхъ измѣненій академическаго строя послѣдуетъ для студентовъ, когда будетъ гарантировано дѣйствительное право совѣта профессоровъ быть центромъ корпоративной жизни всего высшаго учебнаго заведенія“... „Такое автономное устройство академическаго самоуправленія внушило бы съ нашей стороны искреннее довѣріе къ нашимъ учителямъ и руководителямъ, создало бы имъ не только научный, но и высоконравственный авторитетъ въ самыхъ разнообразныхъ вопросахъ нашей жизни“.

Вотъ все главное, что относится къ учебному строю и что выяснили студенты. Все же остальное представляетъ желанія, относящіяся или къ учебно-воспитательной сторонѣ школы, или къ студенческому взаимоотношенію. Въ этой области критика существующаго весьма обильна, а желаній много, и притомъ очень разнообразныхъ.

Окончивши курсъ средней школы, молодые люди не закончили общаго своего образованія; оно останавливается въ тотъ моментъ, когда молодые люди наиболѣе способны къ серьезному воспріятію его. Студенты указываютъ на желательность близкаго знакомства, кромѣ политической экономіи и статистики (которую рекомендуется перенести на первые курсы), съ русской исторіею, исторіею новой литературы, біологіей и фізіологіей съ общей гігіеною,



а также съ промышленнымъ и рабочимъ законодательствомъ, фабричной гигиеной и санитаріею.

Еще въ то время, когда будущій студентъ находится въ стѣнахъ средняго учебнаго заведенія, совместно съ товарищами обученіе вызываетъ близкое знакомство ихъ между собою и нерѣдко тѣсныя дружескія отношенія, а одинаковость и солидарность интересовъ направляетъ ихъ къ единенію цѣлаго класса. Еще въ среднемъ учебномъ заведеніи, обсуждая успѣхи и поведеніе учениковъ, трактуютъ ихъ не только по отдѣльности каждаго, но и цѣлыми классами, утверждая, что такой то классъ прежде учился хуже или лучше, что онъ держитъ себя съ достоинствомъ, или наоборотъ; въ этомъ смыслѣ дѣлаютъ соотвѣтственныя указанія цѣлому классу, обращаются къ его чести и пр. Еще въ средней школѣ ученики усваиваютъ себѣ принципы товарищества, а педагоги указаннымъ обращеніемъ къ классу поддерживаютъ и развиваютъ эти принципы. Но какъ только является какое-либо требованіе педагогическаго персонала, кажущееся классу неудовлетворительнымъ, и какъ только при этомъ проявится тотъ же принципъ товарищества, является нерѣдко весьма тяжелый конфликтъ, и тѣ же принципы товарищества, чести класса и т. под. трактуются неправильно понятыми учениками. Такимъ образомъ, еще въ средней школѣ молодой человѣкъ привыкаетъ къ тѣсному сближенію съ товарищами и развиваетъ въ себѣ можетъ быть узкій, но во всякомъ случаѣ корпоративный духъ товарищества между одноклассниками.

Съ такими задатками онъ является въ столичный городъ для полученія высшаго образованія. Здѣсь въ высшей школѣ онъ прежде всего ищетъ этого, воспитаннаго въ немъ средней школою, духа товарищества, но встрѣчаетъ, хотя и не ясно понимаемый имъ, особенно вначалѣ, основной взглядъ на студента, какъ на отдѣльнаго посѣтителя высшаго учебнаго заведенія, выраженный и проведенный настойчииво въ „правилахъ для студентовъ“. Но и здѣсь сама жизнь заставляетъ зачастую отступать отъ написаннаго на бумагѣ. Текущія потребности академической жизни постоянно побуждаютъ начальство и профессоровъ обращаться къ студентамъ, вопреки дѣйствующимъ правиламъ, не какъ къ отдѣльнымъ посѣтителямъ учебнаго заведенія, но къ цѣлымъ группамъ ихъ, къ курсамъ, а иногда и ко всему студенческому персоналу. Бывали случаи назначенія депутатовъ отъ студентовъ, порученія студентамъ цѣлыхъ курсовъ составить предварительный проектъ росписанія экзаменовъ и т. под. Этимъ сами собою вызываются совѣщанія большихъ или меньшихъ группъ студентовъ, такъ же какъ и въ тѣхъ случаяхъ, когда студенты того или другого курса обращаются съ какими либо вполне законными ходатайствами къ начальству училища или отдѣльнымъ профессорамъ и преподавателямъ. Все это такъ обыденно-необходимо въ школѣ, что принимается какъ необходимое, не смотря на то, что оно противорѣчитъ „Правиламъ для студентовъ“. По смыслу правилъ, всякое собраніе студентовъ для обсужденія какого-либо общаго вопроса является противузаконной сходкою, а между тѣмъ такія собранія, вызываемыя требованіями текущей жизни, происхо-



дять и никто противъ нихъ ничего не имѣетъ. Слѣдовательно, весь вопросъ состоитъ не въ самомъ фактѣ собранія студентовъ въ одно мѣсто, а въ той цѣли, для которой они собрались, въ законности и незаконности ея. Такого различія „Правилами“ не предусмотрено, на что постоянно и указываютъ студенты.

Съ другой стороны студенты лишены какъ права участвовать въ какихъ-либо официально-общественныхъ дѣлахъ, такъ и организовать какія-либо общественныя общества и корпораціи.

Два молодыхъ человека окончили курсъ въ среднемъ учебномъ заведеніи: одинъ поступилъ въ высшее учебное заведеніе, другой, по недостатку способностей, пристроился къ какому-либо дѣлу. Первый фактомъ вступленія въ высшее учебное заведеніе лишается права участвовать въ дѣятельности какого-либо ученаго, благотворительнаго и пр. общества, даже не можетъ быть членомъ официального общества вспомошествованія ученикамъ той средней школы, гдѣ онъ учился, не имѣетъ права и организовать какое-либо новое общество; второй — не лишается этого права лишь потому, что онъ не продолжаетъ учиться далѣе.

Второй удовлетворяетъ свои стремленія къ общественности; первому же всѣ пути къ этому рѣшительно закрыты какъ внѣ стѣнъ высшаго учебнаго заведенія, такъ и внутри ихъ. Окончившіе курсъ въ И. Т. Училищѣ инженеры имѣютъ общество для взаимопомощи научной и матеріальной; студенты же ничего подобнаго имѣть не могутъ; они видятъ, что не студенты приурочены къ какой либо корпораціи, какому-либо обществу: мѣщане къ мѣщанскому, купцы къ купеческому, медики къ медицинскому, техники къ техническому и т. д., только студенты не имѣютъ права организовать студенческаго общества и должны жить каждый самъ по себѣ. Между тѣмъ это люди уже достаточно взрослые, возрастъ которыхъ даетъ имъ внѣ школы возможность пользоваться всѣми правами и обязанностями совершеннолѣтняго, лично и въ полной мѣрѣ отвѣчающаго за свои поступки передъ закономъ и обществомъ, это люди, нерѣдко окончившіе уже курсъ одного высшаго учебнаго заведенія и имѣющіе высшіе государственныя права.

Все это говоритъ за необходимость измѣненій въ тѣхъ ограниченіяхъ, какія нынѣ установлены относительно правъ студентовъ внѣ школы, и которыя вызываютъ среди нихъ много неудовольствій и раздраженія, служащихъ почвою для различныхъ безпорядковъ. Еслибы различныя наши корпораціи, ученыя, общественныя и благотворительныя, открыли двери, когда это можно по существу, студентамъ, еслибы онѣ приобщили ихъ силы къ служенію родинѣ въ той и другой формѣ, то молодые люди нашли бы себѣ здѣсь воспитаніе и общественную дисциплину, нашли бы возможность использовать свои молодые силы и удовлетвореніе своимъ умственнымъ и душевнымъ стремленіямъ. Съ другой стороны, и самостоятельныя организаціи студенческія на почвѣ взаимопомощи экономической, нравственной и умственной могутъ при надлежащемъ руководствѣ служить прекраснымъ средствомъ для воспитанія честныхъ русскихъ гражданъ.



Цѣлый рядъ незаконныхъ организацій упорно держится въ студенчествѣ подъ названіемъ землячествъ, союзныхъ совѣтовъ, десятковъ, шестерокъ и пр.

Эки незаконныя организаціи нерѣдко являются объектомъ подпольныхъ политическихъ агитацій, которыя зачастую губятъ молодежь. Открытая организація, регулируемая уставомъ и контролируемая заслуживающими довѣрія лицами, не можетъ развращать молодежь, а, наоборотъ, послужить къ воспитанію ея; этой организаціей студенты сами будутъ весьма дорожить и не допустятъ въ нее какихъ-либо элементовъ, могущихъ ей повредить, т. е. это будетъ свое, близкое сердцу дѣло. Въ какой формѣ и какія организаціи полезны для студентовъ, объ этомъ было много ими говорено и писано для комиссіи, но они далеко еще не пришли къ общему взгляду; во всякомъ случаѣ имъ желательно единеніе на почвѣ взаимопомощи экономической (участіе въ установленіи данныхъ при назначеніи стипендій, пособій, матеріальная помощь товарищамъ), нравственной (развитіе нравственныхъ принциповъ при посредствѣ совмѣстнаго чтенія и бесѣдъ, судъ чести) и умственной (при посредствѣ чтенія, рефератовъ, научныхъ кружковъ и пр.). По поводу кружковъ студенты указывали на невозможность устраивать ихъ нынѣ въ цѣляхъ взаимообразованія, вслѣдствіе недовѣрія къ гражданскимъ качествамъ студентовъ. Практика, И. М. Т. Училища за послѣдніе безпорядки даетъ достаточно доказательствъ того, что допущеніе студентамъ обсуждать волнующіе ихъ вопросы, хотя бы и далеко не свободное, т. е. извѣстное послабленіе существующихъ правилъ, никогда не приводило къ плохому исходу, и, наоборотъ, давало возможность высказаться болѣе спокойнымъ товарищамъ и вліять благотворно на остальныхъ, болѣе увлекающихся.

Резюмируя предыдущее, мы видимъ, что, на основаніи бесѣдъ съ студентами, по ихъ мнѣнію, коренныя причины безпорядковъ кроются:

- 1) въ недостаточной подготовленности поступающихъ въ высшія учебныя заведенія лицъ какъ въ научномъ отношеніи, такъ и въ отношеніи духовномъ;
- 2) въ чрезмѣрномъ отягощеніи учащихся научными занятіями, особенно на младшихъ курсахъ Училища, создающемъ нервное возбужденіе и воспріимчивость къ волненіямъ;
- 3) въ недостаточно самостоятельной постановкѣ профессорскою коллегіею и недостаточной свободѣ преподаванія;
- 4) въ отсутствіи среди студентовъ какихъ-либо товарищескихъ организацій, стремленіе къ которымъ залагаются жизнью уже въ средней школѣ.

Докладчикъ проф. *Н. Жуковский.*

Члены: проф. *Я. Никитинскій.*

Ад.-проф. *В. Павловъ.*

Ад.-проф. *В. Гриневецкій.*



## Въ Учебный Комитетъ Императорскаго Техническаго Училища

Законоучителя священника

*Николая Виноградова*

### Докладная записка.

Въ числѣ вопросовъ, возбужденныхъ г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія относительно высшихъ специальныхъ учебныхъ заведеній, поставленъ вопросъ о томъ, какія измѣненія желательны въ служебномъ положеніи педагогическаго персонала учебнаго заведенія. По поводу этого вопроса честь имѣю представить Учебному Комитету слѣдующія соображенія относительно положенія преподавателя богословія въ Императорскомъ Московскомъ Техническомъ Училищѣ.

ВЫСОЧАЙШЕ утвержденными въ 1894 году положеніемъ и штатами Императорскаго Техническаго Училища для преподаванія богословія не назначено профессорской каѳедры, и законоучитель пользуется только правами преподавателя. Между тѣмъ положеніе богословія въ Училищѣ, какъ высшемъ учебномъ заведеніи, требуетъ назначенія для него профессорской каѳедры, а въ соотвѣтствіе съ этимъ, уравненія служебныхъ правъ законоучителя съ профессорами Училища.

Сообразно потребностямъ высшаго образованія, преподаваніе богословія, помимо своихъ специальныхъ задачъ, должно удовлетворять довольно широкимъ умственнымъ запросамъ учащихся и заниматься раскрытіемъ тѣхъ сторонъ христіанскаго ученія, которыя особенно выдвигаются потребностями современной жизни. Преподаватель богословія въ высшей школѣ, какія бы задачи она не преслѣдовала, долженъ отвѣчать и на религіозные, и на научно-философскіе запросы образованнаго человѣка, а потому задачи его преподаванія несравненно сложнѣе и шире, чѣмъ законоучителя въ средней школѣ. Онъ долженъ пополнить, поставить въ связь съ научными требованіями тѣ познанія учащихся по Закону Божію, какія они получили въ средней школѣ. вмѣстѣ съ тѣмъ на его обязанности лежитъ забота о развитіи въ учащихся крѣпкихъ христіанскихъ убѣжденій, твердыхъ нравственныхъ правилъ, составляющихъ единственно надежное руководство въ жизни. И образованные специалисты въ своей практической дѣятельности должны явиться христіански-просвѣщенными людьми, одушевленными высокими христіанскими идеалами и готовыми къ проведенію ихъ въ жизнь. Путемъ раскрытія христіанскихъ истинъ и другими возможными для законоучителя способами религіозно-нравственнаго воздѣйствія на учащееся юношество онъ долженъ осмыслить предъ ними христіански-православное ученіе такъ, чтобы они прониклись важностію и не-



обходимостію его въ жизни, отнеслись къ нему, какъ къ святынь, какъ къ главному руководству въ дѣятельности. Все это ставитъ преподавателя богословія въ высшей технической школѣ въ такія же условія и такое же положеніе, какъ и профессора богословія въ университетѣ. И здѣсь и тамъ преподаватель богословія имѣетъ своими слушателями лицъ, прошедшихъ среднюю школу, пріобрѣтшихъ уже извѣстную степень умственного развитія; и здѣсь и тамъ преподаватель богословія долженъ стоять на высотѣ научныхъ требованій въ изложеніи своего предмета; съ основательною научною подготовкой къ своему дѣлу онъ долженъ соединять внимательное отношеніе къ господствующему направленію времени, отзывчивость на его запросы, способность дать надлежащую оцѣнку тѣмъ ученіямъ, которыя идутъ въ подрывъ христіанской жизни. Его долгъ быть авторитетнымъ руководителемъ важнѣйшей области духовной жизни, а вмѣстѣ съ тѣмъ и достойнымъ представителемъ церкви въ кругу образованныхъ людей, чтобы освѣщать свѣтомъ христіанской истины различныя стороны учебной и ученой жизни высшей школы.

Правда, число учебныхъ часовъ для преподаванія богословія въ Техническомъ Училищѣ ограничено двумя въ недѣлю, и это можетъ служить возраженіемъ противъ предоставленія законоучителю профессорскаго званія. Но и въ университетахъ по кафедрѣ богословія назначается три часа въ недѣлю, и такое количество возможно имѣть для преподавателя богословія и въ Техническомъ Училищѣ.

Считая въ высшей степени важнымъ возвышеніе богословія, какъ предмета, съ которымъ соединяется религіозно-нравственное воздѣйствіе на учащихся, на степень профессорскаго предмета, я долженъ указать, что такое возвышеніе не должно представляться необычнымъ для спеціальнаго учебнаго заведенія. Такъ въ Московскомъ Сельско-хозяйственномъ Институтѣ, уставъ котораго дѣйствуетъ съ 1894 года, для богословія назначена профессорская кафедра и законоучитель по служебнымъ своимъ правамъ уравнивается съ профессорами. И въ Императорскомъ Техническомъ Училищѣ дѣйствующимъ уставомъ служебное положеніе законоучителя отчасти приравнено къ профессорскому. Какъ и профессора, законоучитель утверждается въ своей должности Министромъ Народнаго Просвѣщенія, наравнѣ съ профессорами онъ состоитъ членомъ Учебнаго Комитета. Поэтому, было бы дѣломъ вполне послѣдовательнымъ распространить на него и прочія служебныя преимущества профессорскаго званія.

Возвышаемое служебное положеніе преподавателя богословія въ Императорскомъ Техническомъ Училищѣ дастъ ему возможность всецѣло отдаться научной разработкѣ своего предмета и сосредоточить свои силы на этомъ одномъ дѣлѣ, требующемъ не мало времени и кабинетнаго труда. Если интересы каждаго учебнаго заведенія требуютъ, чтобы служащіе въ немъ педагоги отдавали ему безраздѣльно свой трудъ, не отвлекаясь сторонними занятіями, то тѣмъ болѣе это приложимо къ школѣ высшей, которая налагаетъ на своихъ служащихъ обязанность стоять всегда на высотѣ научныхъ требованій и снимаетъ съ нихъ заботы о матеріальномъ обез-



печеніи. Преподаватель богословія не составляет въ этомъ отношеніи исключенія. И для него, какъ обязаннаго быть въ священническомъ санѣ и слѣд., семейнаго, вопросъ объ обезпеченіи, особенно при условіяхъ столичной жизни, имѣетъ не меньшую важность, какъ и для другихъ членовъ корпораціи учебнаго заведенія.

Вышеприведенными соображеніями, мнѣ кажется, достаточно объясняется необходимость учрежденія въ Императорскомъ Техническомъ Училищѣ каѳедры богословія, а въ связи съ этимъ и предоставленія законоучителю служебныхъ правъ, соединяемыхъ съ званіемъ профессора.

Законоучитель священникъ *Николай Виноградовъ*.

1901 года, сентября 30 дня.



### Мнѣніе по вопросу 4-му и. д. адъюнктъ-профессора В. Павлова.

Общее рѣшеніе вопроса о допущеніи совмѣстительства представляется крайне затруднительнымъ и, можетъ быть, неосуществимымъ; если, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, постороннія занятія профессоромъ могутъ отвлекать ихъ отъ ревностнаго исполненія своихъ служебныхъ обязанностей, то въ другихъ они, напротивъ, способствуютъ развитію ихъ кругозора и являются, слѣдовательно, полезными; во многихъ случаяхъ самая наличность постороннихъ занятій не поддается контролю. Изъ того обстоятельства, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ постороннія занятія полезны въ педагогическомъ отношеніи, изъ того, что, вообще, нежелательна регламентація внѣучебной дѣятельности профессора, какъ лица, пользующагося довѣріемъ, еще не слѣдуетъ, однако, что совмѣстительство, во всѣхъ его видахъ, должно быть допустимымъ или пользоваться поощреніемъ.

Однимъ изъ наиболѣе распространенныхъ и, вмѣствѣ съ тѣмъ, наименѣе желательныхъ видовъ совмѣстительства является замѣщеніе однимъ лицомъ двухъ профессуръ въ разныхъ учебныхъ заведеніяхъ. Такое совмѣстительство обусловливается въ нѣкоторыхъ случаяхъ отсутствіемъ подходящихъ лицъ для замѣщенія каѳедры, иногда желательностію привлечь къ преподаванію въ данномъ учебномъ заведеніи талантливаго профессора, чаще-же всего оно вызывается недостаточностію профессорскаго содержанія, заставляющаго искать дополнительнаго заработка. Можно опасаться, что обусловливаемое временными обстоятельствами снисходительное отношеніе къ совмѣстительству въ области профессуры сохранится, въ силу установившихся взглядовъ, въ теченіе значительнаго промежутка времени и въ томъ случаѣ, когда профессорская дѣятельность будетъ оплачиваться въ достаточномъ размѣрѣ. Между тѣмъ совмѣстительство профессуръ представляется нежелательнымъ по многимъ причинамъ, изъ которыхъ нѣкоторыя заслуживаютъ особаго разсмотрѣнія.

Трудъ профессора оплачивается въ предѣлахъ нормы значительно выше преподавательскаго, не поурочно; вознагражденіе заключаетъ въ себѣ нѣкоторую добавочную величину, которой должно обезпечиваться безбѣдное существованіе профессора—въ расчетѣ на то, что лицо, посвятившее себя служенію наукѣ, должно всецѣло отдаваться своей дѣятельности. Съ этой точки зрѣнія двойное обезпеченіе одного и того-же лица представляется нерациональнымъ и, дѣйствительно, государство не признаетъ даже за высшими представителями науки—академиками—права на одновременное полученіе полнаго жалованія академика и профессора; тотъ-же принципъ прилагается и при совмѣщеніи должностей директора высшаго учебнаго заведенія и профессора.

Если вознагражденіе профессора будетъ доведено до надлежащей нормы, дающей возможность обез-



печеннаго существованія и спокойной работы въ научной области, то нѣтъ надобности, чтобы въ отдѣльных случаяхъ оно удвоивалось и становилось въ несоотвѣтствіе съ вознагражденіемъ въ другихъ государственныхъ должностяхъ. По существу дѣла какъ государство, такъ и высшія учебныя заведенія заинтересованы въ томъ, чтобы привлекать возможно большее число научныхъ дѣятелей и открывать просторъ молодымъ силамъ умноженіемъ числа доступныхъ для нихъ профессуръ. Нѣтъ также сомнѣнія въ томъ, что въ предѣлахъ преподаванія наукъ опытныхъ, связаннаго съ организаціей лабораторій, кабинетовъ и съ руководствомъ практическими занятіями, совмѣщеніе должно неминуемо приводить къ ослабленію профессорской дѣятельности: трудно, почти невозможно быть хорошимъ хозяиномъ въ двухъ мѣстахъ. Творческая научная дѣятельность профессора также не можетъ не страдать отъ совмѣстительства, требующаго, конечно, значительнаго напряженія силъ.

Въ виду приведенныхъ соображеній желательно устраненіе законодательнымъ путемъ возможности совмѣщенія двухъ профессуръ въ одномъ лицѣ. При приглашеніи, въ случаяхъ необходимости, профессоровъ, состоящихъ уже на службѣ въ другомъ учебномъ заведеніи, имъ слѣдуетъ производить вознагражденіе полекціонно, наравнѣ съ преподавателями, т. е. при повышенной платѣ за первые два часа; имъ должно быть предоставлено право голоса въ учебной коллегіи.

Принимая во вниманіе, что потребность въ приглашеніи профессоровъ, состоящихъ на службѣ въ другомъ учебномъ заведеніи, можетъ быть лишь временной, желательно производить ихъ баллотировку чрезъ каждые пять лѣтъ.

Этотъ-же принципъ періодическихъ баллотировокъ можетъ быть примѣненъ и для случаевъ совмѣстительства профессорской и преподавательской дѣятельности съ другими видами государственной службы; при такомъ условіи будетъ дѣйствительнымъ право контроля учебной коллегіи надъ преподавателемъ или профессоромъ, совмѣщающимъ въ своей особѣ нѣсколько должностей.

*В. Павловъ.*



**Соображенія директора Императорскаго Московскаго Техническаго училища тайнаго совѣтника Аристова по вопросу о томъ, какія измѣненія желательно сдѣлать въ положеніяхъ и штатахъ высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеній.**

(Составлены во исполненіе предложенія Г. Министра Народнаго Просвѣщенія отъ 28 апрѣля 1901 г. за № 11065).

Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, предполагая приступить къ пересмотру уставовъ и штатовъ всѣхъ высшихъ учебныхъ заведеній имперіи, изволилъ предложить доставить ему мотивированныя заключенія по 15 вопросамъ, касающимся высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеній. Отвѣты на эти вопросы, безъ сомнѣнія, должны быть связаны одною общею идеею, положенною въ основаніе преобразованія всѣхъ высшихъ учебныхъ заведеній. Поэтому прежде всего необходимо выяснить, какими недостатками страдают высшія спеціальныя учебныя заведенія въ настоящее время и изыскать мѣры къ ихъ устраненію, а затѣмъ уже намѣтить необходимыя измѣненія въ уставахъ и дать отвѣты на предложенные вопросы.

Къ главнѣйшимъ недостаткамъ высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеній должны быть отнесены нижеслѣдующіе:

**1. Многопредметность въ учебныхъ планахъ.**

Въ настоящее время каждому студенту предлагается для исполненія учебный планъ, въ которомъ кромѣ значительнаго числа теоретическихъ предметовъ указана обширная программа графическихъ работъ и назначены практическія занятія въ мастерскихъ и лабораторіяхъ. Такъ напр. по учебному плану механическаго отдѣленія Императорскаго Московскаго Техническаго Училища на 1900—1901 учебный годъ назначено нижеслѣдующее число часовъ:

а) Лекцій: на I курсѣ—20, на II к.—21, на III к.— $19\frac{1}{2}$ , на IV к.—16 и на V к.—6, а всего  $82\frac{1}{2}$ ;

б) Графическихъ работъ: на I к.—11, на II к.—6, на III к.—6, на IV к.—13 и на V к.—9, а всего 45;

в) Занятій въ мастерскихъ и лабораторіяхъ: на II к.—3, на III к.—6, на IV к.—6 и на V к.—19, а всего 34.

Всего обязательныхъ занятій въ недѣлю  $161\frac{1}{2}$ , а именно: на I к.—31, на II к.—30, на III к.— $31\frac{1}{2}$ , на IV к.—35 и на V к.—34.

По учебному плану механическаго отдѣленія высшей технической школы въ Вѣнѣ на 1901—1902 учебный годъ назначено нижеслѣдующее число часовъ обязательныхъ учебныхъ занятій:

БИБЛИОТЕКА  
ИМПЕРАТОРСКАГО  
МОСКОВСКАГО  
ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА



а) Лекцій: въ I годъ—14, во II годъ— $18\frac{1}{2}$ , въ III годъ— $18\frac{1}{4}$  и въ IV годъ— $13\frac{1}{2}$ , а всего  $64\frac{1}{4}$ ;

б) Графическихъ работъ: въ I годъ—6, во II годъ—6, въ III годъ—17, въ IV годъ—10, а всего 39;

в) Занятій въ лабораторіяхъ: въ IV годъ—7.

Всего обязательныхъ занятій въ недѣлю: въ первый годъ—20, во второй годъ— $24\frac{1}{2}$ , въ третій годъ— $35\frac{1}{4}$  и въ четвертый годъ— $30\frac{1}{2}$ , а всего  $110\frac{1}{4}$ , т. е. на  $51\frac{1}{4}$  часа менѣе.

Если обратить вниманіе на число теоретическихъ предметовъ, преподаваемыхъ на каждомъ курсѣ, то получатся слѣдующіе результаты: въ Императорскомъ Московскомъ Техническомъ училищѣ на I курсѣ преподается 6 предметовъ, на II курсѣ—8, на III курсѣ—10, на IV курсѣ—7 и на V курсѣ—3 предмета, а всего 34 предмета; въ Вѣнскомъ Политехникумѣ въ первый годъ преподается 3 предмета, во второй—4, въ третій годъ—6 и въ четвертый годъ 3 предмета, а всего 15 предметовъ, т. е. на 19 предметовъ менѣе. Такая многопредметность приводитъ студентовъ къ необходимости или манкировать нѣкоторыми занятіями, или же исполнять ихъ несвоевременно. Всѣмъ извѣстенъ фактъ, что студенты весьма неаккуратно посѣщаютъ профессорскія лекціи, пропускаютъ иногда обязательныя репетиціи и не подаютъ въ срокъ проектовъ. Въ результатѣ получается такое явленіе, что начальства учебныхъ заведеній составляютъ обязательныя для студентовъ расписанія лекцій, вырабатываютъ строгія правила для производства репетицій и устанавливаютъ точныя сроки для представленія графическихъ работъ, а студенты игнорируютъ эти распоряженія и располагаютъ свои учебныя занятія въ такомъ порядкѣ, который для нихъ представляется наиболѣе удобнымъ. Нерѣдко встрѣчаются такіе случаи, что студентъ, уклонявшійся въ теченіе года отъ исполненія учебныхъ правилъ, получаетъ на экзаменахъ высшія отмѣтки и является уже вполне исправнымъ студентомъ. Такимъ образомъ студенты привыкаютъ къ мысли, что распоряженія начальства, объявляемыя имъ къ точному руководству, на самомъ дѣлѣ могутъ быть вовсе не исполняемы, при чемъ неисполненіе ихъ не влечетъ за собою никакой отвѣтственности. Прямымъ послѣдствіемъ этого является сомнѣніе въ правильности всѣхъ административныхъ распоряженій вообще и мысль о томъ, что все возможно дѣлать такъ, какъ хочется самому. Не такова, конечно, задача школы. Высшія учебныя заведенія обязаны воспитывать въ студентахъ чувства законности и уваженія къ старшимъ и готовить государству разумныхъ дѣятелей, способныхъ въ точности исполнять предназначенія начальства. Кромѣ того многопредметность въ учебныхъ планахъ заставляетъ студентовъ поверхностно относиться къ изучаемымъ предметамъ и просить профессоровъ объ уменьшеніи учебныхъ программъ. Въ результатѣ является полужнание, не приносящее практической пользы и принижающее истинное значеніе науки.

Такимъ образомъ было бы необходимо уничтожить многопредметность въ учебныхъ планахъ и предъявлять къ студентамъ посильныя учебныя требованія съ тѣмъ, чтобы они были въ точности исполняемы.



## 2. Раздѣленіе студентовъ по курсамъ.

Студенты высшихъ учебныхъ заведеній раздѣляются въ настоящее время на курсы, при чемъ переходъ на высшій курсъ обусловливается выдержаніемъ экзамена изъ всѣхъ предметовъ, преподаваемыхъ на низшемъ курсѣ. Не выдержавшимъ экзамена по одному или по двумъ предметамъ назначаются переэкзаменовки въ теченіе четырехъ дней по окончаніи всѣхъ экзаменовъ. Студенты, не удовлетворившіе экзаменнымъ требованіямъ, могутъ быть оставляемы на второй годъ на томъ же курсѣ или же увольняемы изъ заведенія.

Подобная постановка дѣла сопряжена съ ниже-слѣдующими неудобствами:

а) Всѣ студенты одного и того же курса рассматриваются какъ одинъ человекъ и подвергаются шаблонному обученію. При этомъ не обращается вниманія на то, что студенты не гимназисты, а уже взрослые молодые люди, нерѣдко женатые и имѣющіе дѣтей, что весьма часто неуспѣшность въ ихъ занятіяхъ происходитъ не отъ лѣности, а въ силу другихъ весьма уважительныхъ причинъ, и что для студента весьма важно серьезное усвоеніе предмета, а не спѣшная подготовка къ репетиціи или экзамену. Раздѣленіе студентовъ на курсы, находясь въ прямомъ противорѣчій съ требованіемъ считать студентовъ отдѣльными посѣтителями учебныхъ заведеній, вызываетъ особые курсовые интересы и приводитъ студентовъ къ мысли о корпоративности дѣйствій. Отсюда берутъ начало курсовыя голосованія при посредствѣ выборныхъ представителей или старостъ. Студенты хорошо понимаютъ, что просьба всего курса при неустойчивости учебныхъ правилъ имѣетъ большое значеніе и что начальство учебнаго заведенія, въ случаѣ неисполненія извѣстнаго распоряженія цѣлымъ курсомъ, ставится въ весьма затруднительное положеніе, такъ какъ виновною является цѣлая масса студентовъ.

б) Для экзамена по одному предмету назначается обыкновенно одинъ день, въ теченіе котораго профессоръ нерѣдко обязанъ проэкзаменовать болѣе 100 студентовъ. Весьма естественно, что при такомъ порядкѣ профессоръ можетъ составить лишь поверхностное понятіе о познаніяхъ студентовъ и что выставленные имъ экзаменныя отмѣтки не могутъ служить выраженіемъ правильной оцѣнки развитія студентовъ. Нерѣдко для устраненія этого недостатка экзаменъ производится не только профессоромъ, преподающимъ предметъ, но и его ассистентомъ, при чемъ отмѣтки, выставленные ассистентомъ, считаются окончательными. Въ этомъ случаѣ познанія студентовъ подвергаются различной оцѣнкѣ и, кромѣ того, профессоръ лишается возможности составить себѣ полное понятіе о томъ, насколько его предметъ усвоенъ студентами цѣлаго курса.

в) Переэкзаменовки по одному или по двумъ предметамъ, назначаемыя по окончаніи экзаменовъ, имѣютъ только формальное значеніе. Студентъ, мало занимавшійся извѣстнымъ предметомъ въ теченіе года и необнаружившій успѣховъ на экзаменѣ, очевидно,



не может въ теченіе нѣсколькихъ дней пріобрѣсти необходимыя познанія и сдать переэкзаменовку. Поэтому отмѣтки на переэкзаменовкахъ ставятся съ большимъ снисхожденіемъ для тѣхъ студентовъ, которые по другимъ предметамъ выдержали экзамены удовлетворительно, что, конечно, не можетъ быть признано правильнымъ, такъ какъ студентъ получаетъ возможность окончить курсъ, не имѣя основательныхъ знаній по нѣкоторымъ предметамъ.

г) Студентъ, не выдержавшій экзамена хотя бы по одному предмету, оставляется на второй годъ съ обязательствомъ слушать лекціи, сдавать репетиціи и экзамены и исполнять практическія работы не только по тѣмъ предметамъ, по которымъ онъ не выдержалъ экзаменовъ, но и по всѣмъ другимъ предметамъ, не смотря на то, что онъ въ теченіе перваго года пребыванія на курсѣ имѣлъ по этимъ предметамъ отличныя аттестаціи профессоровъ. Такимъ образомъ полученіе на экзаменѣ отличной отмѣтки по извѣстному предмету не служитъ удостовереніемъ въ томъ, что студентъ имѣетъ основательныя познанія въ этомъ предметѣ. А между тѣмъ правильная постановка дѣла требуетъ, чтобы отмѣтки, полученныя студентами на экзаменахъ, считались ихъ достояніемъ на всю жизнь. Вполнѣ возможно, что студентъ, получившій высшую отмѣтку на экзаменѣ, впослѣдствіи можетъ позабыть предметъ, но важно то, что онъ уже достигъ извѣстнаго развитія въ этомъ предметѣ и можетъ, въ случаѣ надобности, припомнить все то, что было имъ хорошо усвоено. Поэтому повтореніе курсовъ представляется излишнимъ. Гораздо полезнѣе для дѣла, чтобы студентъ, основательно изучившій одинъ предметъ, переходилъ къ серьезному изученію слѣдующаго предмета и т. д.

д) Студенты, уволенные за малоуспѣшность, являются неподготовленными ни въ одной отрасли знаній. Несбывшаяся надежда окончить полный курсъ ученія вызываетъ угнетенное состояніе духа. Такие люди почти всегда бываютъ мало удовлетворены своимъ скромнымъ положеніемъ на государственной или частной службѣ. Имѣя законченную подготовку по нѣкоторымъ предметамъ, они считали бы себя окончившими извѣстное образованіе и могли бы приносить больше пользы для общества. Это замѣчаніе въ особенности цѣнно для высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній, въ которыхъ изученіе одной какой-либо науки, какъ напр. прикладной механики, строительнаго искусства, электротехники и т. п., даетъ возможность получить въ практической дѣятельности приложеніе своихъ знаній и занимать хотя второстепенное, но довольно видное положеніе. Поэтому представляется весьма желательнымъ устроить наши высшія учебныя заведенія такимъ образомъ, чтобы каждый студентъ могъ изучать предметы соотвѣтственно его способностямъ. Пусть студентъ проходитъ или всѣ предметы, указанные въ учебномъ планѣ, или только извѣстную ихъ совокупность, дающую возможность примѣнить пріобрѣтенныя знанія къ жизни. При такой системѣ учебныя заведенія будутъ имѣть меньше отбросовъ, а государство получитъ большее количество образованныхъ второстепенныхъ дѣятелей.



Изъ вышеприведенныхъ разсужденій явствуется, что система раздѣленія студентовъ по курсамъ представляетъ много неудобствъ и что она съ большею пользою какъ для студентовъ, такъ и для общества могла бы быть замѣнена системою изученія каждаго предмета въ отдѣльности съ тѣмъ, чтобы экзаменъ по каждому предмету производился непременно профессоромъ и чтобы полученные на экзаменѣ отмѣтки считались достояніемъ студента на всю жизнь.

### 3. Дарованіе правъ окончившимъ курсъ.

Дарованіе правъ окончившимъ курсъ не должно быть функціею высшихъ учебныхъ заведеній, такъ какъ оно стѣсняетъ свободу профессоровъ въ томъ отношеніи, что для полученія извѣстнаго званія необходимо имѣть опредѣленную сумму балловъ, которой студенты, по своимъ познаніямъ неудовлетворяющіе надлежащимъ требованіямъ, стремятся достигнуть путемъ давленія на профессоровъ. Въ жизни высшихъ учебныхъ заведеній встрѣчаются грустные случаи полученія отмѣтокъ безъ боя и пониженія учебныхъ требованій путемъ уменьшенія экзаменныхъ программъ. Результатомъ этого является переводъ студентовъ съ курса на курсъ безъ достаточно полного усвоенія ими предписанныхъ къ прохожденію предметовъ, а затѣмъ полученіе званій и правъ безъ исполненія всей программы научныхъ требованій. Уничтоженіе правъ для окончившихъ курсъ поставитъ высшія учебныя заведенія въ совершенно иное положеніе. Главнѣйшая забота профессоровъ будетъ состоять въ изложеніи курсовъ соотвѣтственно современному состоянію науки и въ предоставленіи студентамъ возможности усвоить прочитанные курсы путемъ репетицій, бесѣдъ и практическихъ занятій, а студенты будутъ стремиться къ достиженію только одной цѣли получить возможно большее развитіе въ избранныхъ ими предметахъ. Профессоръ будетъ считаться наставникомъ студентовъ, а не раздавателемъ правъ. Онъ будетъ весьма заинтересованъ тѣмъ, чтобы поставить преподаваніе своего предмета на должную высоту и чтобы его ученики съ успѣхомъ выдерживали государственные экзамены на званія или на должности, а при поступленіи на частную службу съ полнымъ знаніемъ дѣла исполняли возлагаемыя на нихъ порученія. Съ другой стороны, съ введеніемъ предметной системы обученія студентовъ, профессора высшихъ учебныхъ заведеній будутъ обязаны внимательно слѣдить за успѣхами студентовъ и оказывать имъ возможную помощь въ ихъ учебныхъ работахъ, такъ какъ небрежность въ этомъ отношеніи можетъ повлечь за собою уменьшеніе числа слушателей. При такой постановкѣ дѣла профессоръ будетъ нести на себѣ весьма большую отвѣтственность за правильное устройство преподаванія. Поэтому представляется необходимымъ избирать профессоровъ изъ лицъ, заявившихъ себя выдающимися научными работами и обладающихъ даромъ преподаванія. Высокій научный цензъ будетъ гарантировать серьезное развитіе науки и заставить студентовъ полюбить науку и съ уваженіемъ относиться къ требованіямъ профессора. Наши высшія учебныя



заведенія при настоящей организаціи находятъ необходимымъ посылать молодыхъ людей за границу съ цѣлью подготовленія къ профессорскому званію. Этотъ фактъ ясно свидѣтельствуетъ о томъ, что научное развитіе въ Россіи еще не достигло надлежащаго уровня, но слѣдуетъ твердо вѣрить, что съ кореннымъ измѣненіемъ учебнаго строя оно станетъ на должную высоту и что съ теченіемъ времени посылка молодыхъ людей за границу не будетъ имѣть вида ученическихъ экскурсій.

Такимъ образомъ представляется желательнымъ освободить высшія учебныя заведенія отъ предоставленія правъ оканчивающимъ курсъ и перенести эту функцію на особые независимые отъ учебныхъ заведеній испытательные комитеты, въ которыхъ могли бы производиться экзамены на званія и государственныя должности.

Перечисленные недостатки указываютъ на необходимость *коренного преобразованія учебной части* во всѣхъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ. Было бы весьма желательно, чтобы въ основу этого преобразованія были положены нижеслѣдующіе принципы:

1. Уничтоженіе многопредметности въ учебныхъ планахъ, исполненіе которыхъ обязательно для лицъ, заявившихъ желаніе обучаться по избранному факультету.

2. Уничтоженіе раздѣленія студентовъ по курсамъ и введеніе предметной системы обученія.

3. Предоставленіе студентамъ права свободнаго выбора лекцій и практическихъ занятій съ цѣлью изученія одного какого-либо предмета, или извѣстной совокупности предметовъ, или же, наконецъ, всѣхъ предметовъ, входящихъ въ учебный планъ, подъ условіемъ, чтобы каждому студенту былъ выдаваемъ учебный планъ съ точнымъ указаніемъ порядка и постепенности изученія предметовъ.

4. Установленіе обязательнаго правила, чтобы экзамены производились непременно самими профессорами съ предоставленіемъ имъ права назначать записавшимся студентамъ дни для испытаній съ такимъ расчетомъ, чтобы экзаменъ не былъ утомителенъ для профессора и могъ быть произведенъ съ достаточною полнотою.

5. Освобожденіе всѣхъ высшихъ учебныхъ заведеній отъ обязанности предоставлять права оканчивающимъ курсъ и учрежденіе особыхъ независимыхъ отъ учебныхъ заведеній комиссій для производства экзаменовъ на государственныя должности, а также и на дипломы съ цѣлью полученія ученаго званія.

Руководствуясь вышеизложенными принципиальными соображеніями, я позволяю себѣ дать нижеслѣдующіе отвѣты на 15 вопросовъ, предложенныхъ г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія.

# **1. Какія измѣненія желательны въ устройствѣ управленія учебнымъ заведеніемъ и въ распредѣленіи предметовъ вѣдомства между отдѣльными его органами.**

Было бы желательно, чтобы въ каждомъ высшемъ специальномъ учебномъ заведеніи, состоящемъ изъ нѣсколькихъ факультетовъ или отдѣленій, были установлены нижеслѣдующіе правящіе органы: ди-



ректоръ, деканы отдѣленій, собранія отдѣленій, совѣтъ и правленіе.

Директоръ есть начальникъ всего служебнаго персонала заведенія и студентовъ. Всѣ сношенія съ правительственными и общественными учрежденіями и частными лицами производятся черезъ директора. Директоръ наблюдаетъ за правильнымъ ходомъ учебной части, за соблюденіемъ студентами всѣхъ установленныхъ для нихъ правилъ, за надлежащимъ исполненіемъ всѣми служащими ихъ обязанностей, за содержаніемъ въ порядкѣ учебно-вспомогательныхъ учрежденій, за правильнымъ расходованіемъ денежныхъ суммъ и за сохранностью имущества учебнаго заведенія. Директоръ избираетъ и назначаетъ должностныхъ лицъ по администраціи и всѣхъ лицъ изъ платы по найму, распредѣляетъ квартиры между должностными лицами, коимъ они присвоены, назначаетъ засѣданія совѣта, а также засѣданія соединенныхъ отдѣленій и правленія, и председательствуетъ въ нихъ, разрѣшаетъ отпуска служащимъ, производитъ во всякое время ревизію всѣхъ отдѣльныхъ частей управленія лично или посредствомъ особыхъ назначаемыхъ имъ комиссій и представляетъ къ наградамъ служащихъ, отличающихся особенною ревностію и усердіемъ къ службѣ.

Деканъ отдѣленія избирается директоромъ изъ состава профессоровъ отдѣленія и опредѣляется Министромъ Народнаго Просвѣщенія. Деканъ отдѣленія слѣдитъ за учебными занятіями и за дисциплиною студентовъ своего отдѣленія, даетъ студентамъ совѣты, а въ случаѣ надобности дѣлаетъ имъ замѣчанія и доводитъ о томъ до свѣдѣнія директора и собранія отдѣленія. Деканъ приглашаетъ членовъ отдѣленія въ засѣданія и председательствуетъ въ нихъ.

Собраніе отдѣленія состоитъ, подъ председательствомъ декана, изъ всѣхъ ординарныхъ и экстраординарныхъ профессоровъ, преподающихъ въ отдѣленіи; въ случаѣ надобности въ собраніе приглашаются преподаватели съ правомъ совѣщательнаго голоса. Обязанности секретаря исполняетъ одинъ изъ профессоровъ, назначаемый Министромъ Народнаго Просвѣщенія по представленію директора. Собранію отдѣленія подлежатъ подготовительныя и исполнительныя работы по вопросамъ, рѣшаемымъ совѣтомъ, а также окончательное рѣшеніе по нѣкоторымъ вопросамъ, касающимся только одного отдѣленія.

Совѣтъ состоитъ, подъ председательствомъ директора, изъ профессора богословія и ординарныхъ профессоровъ всѣхъ отдѣленій. Обязанности секретаря исполняетъ одинъ изъ профессоровъ, назначаемый Министромъ Народнаго Просвѣщенія, по представленію директора. Вѣдѣнію совѣта подлежатъ всѣ дѣла, касающіяся правильнаго устройства учебной части, контроля за занятіями студентовъ, замѣщенія вакантныхъ должностей, пріобрѣтенія учебныхъ пособій и назначенія дисциплинарныхъ взысканій студентамъ. Нѣкоторыя изъ сихъ дѣлъ подлежатъ окончательному рѣшенію совѣта, а другія представляются на утвержденіе попечителя учебнаго округа или Министра Народнаго Просвѣщенія.

Правленіе состоитъ, подъ председательствомъ директора, изъ декановъ всѣхъ отдѣленій и завѣдуетъ



всѣми хозяйственными дѣлами учебнаго заведенія, а также разрѣшаетъ дѣла, касающіяся приѣма въ число студентовъ и назначенія студентамъ стипендій, пособій и освобожденія отъ платы за ученіе.

Организація управленія учебнаго заведенія, состоящаго изъ одного факультета, нѣсколько упрощается: деканъ замѣняется помощникомъ директора; собраніе отдѣленій уничтожается; правленіе составляется изъ директора и трехъ профессоровъ.

## **2. Какія измѣненія желательны въ служебномъ положеніи педагогическаго и административнаго персонала учебнаго заведенія.**

Къ наиболѣе желательнымъ измѣненіямъ должны быть отнесены:

### **1. Усиленіе власти директора.**

По уставу Кіевскаго Политехническаго Института директоръ избираетъ и назначаетъ помощниковъ инспектора, библіотекаря и его помощника, дѣлопроизводителя и бухгалтера и ихъ помощниковъ, архитектора, смотрителя зданій, врача и фельдшера и утверждаетъ въ должностяхъ преподавателей, лаборантовъ и метеоролога-наблюдателя. Директоръ Императорскаго Московскаго Техническаго Училища имѣетъ право опредѣлять только писцовъ, мастеровъ, фельдшера и слугъ. Въ виду такого существеннаго различія представляется необходимымъ уравнивать права директоровъ всѣхъ высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеній и при этомъ усилить власть директоровъ, такъ какъ въ настоящее время директоры нѣкоторыхъ высшихъ учебныхъ заведеній въ дѣлѣ опредѣленія должностныхъ лицъ имѣютъ меньше правъ, чѣмъ директоры среднихъ учебныхъ заведеній.

### **2. Установленіе кафедры богословія во всѣхъ высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеніяхъ.**

По этому вопросу въ настоящее время замѣтна какая-то неустойчивость во взглядахъ; въ нѣкоторыхъ учебныхъ заведеніяхъ, какъ напр., въ Московскомъ Сельско-хозяйственномъ Институтѣ, учреждена должность профессора богословія, а въ другихъ—должность законоучителя. Въ университетахъ, не имѣющихъ спеціальныхъ богословскихъ факультетовъ, положена кафедра богословія, при чемъ чтенія происходятъ только на первомъ курсѣ каждаго факультета. Поэтому необходимо установить вполнѣ опредѣленный взглядъ для всѣхъ высшихъ учебныхъ заведеній имперіи. Нельзя не согласиться съ тѣмъ, что въ высшемъ учебномъ заведеніи не должно быть мѣста для преподаванія катехизиса и исторіи христіанской церкви, которое уже окончено въ средней школѣ, а должно быть мѣсто для преподаванія православнаго богословія. Всѣмъ извѣстно также, что отъ преподавателя богословія требуется основательная научная подготовка къ своему дѣлу, внимательное отношеніе къ господствующему направленію времени, отзывчивость на его запросы, способность дать надлежащую оцѣнку тѣмъ ученіямъ, которыя идутъ въ подрывъ христіанской жизни. Его долгъ быть авторитетнымъ руководителемъ важнѣйшей области духовной жизни, а вмѣстѣ съ тѣмъ достойнымъ представителемъ церкви въ кругу образован-



ныхъ людей, чтобы освѣщать христіанскою истиною различныя стороны учебной и ученой жизни высшей школы. Такому преподавателю нельзя разбрасываться по урокамъ въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, чтобы содержать свою семью, а необходимо серьезно углубляться въ науку. Въ виду сихъ соображеній представляется весьма желательнымъ учрежденіе кафедръ богословія во всѣхъ высшихъ специальныхъ учебныхъ заведеніяхъ имперіи.

3. Увеличеніе числа профессорскихъ кафедръ по специальнымъ предметамъ.

Въ настоящее время въ высшихъ специальныхъ учебныхъ заведеніяхъ преподаваніе нѣкоторыхъ специальныхъ предметовъ, имѣющихъ весьма важное значеніе, поручается преподавателямъ. Это происходитъ вслѣдствіе того, что число профессорскихъ кафедръ слишкомъ ограничено. Поэтому представляется весьма желательнымъ, чтобы преподаваніе всѣхъ главныхъ предметовъ было сосредоточено въ рукахъ профессоровъ или, другими словами, чтобы число профессорскихъ кафедръ было увеличено.

4. Увеличеніе содержанія всѣмъ служащимъ.

Оклады служащихъ въ настоящее время такъ низки, что не даютъ права на безбѣдное существованіе. Наилучшее содержаніе получаютъ директоръ и профессора. Директору полагается въ однихъ учебныхъ заведеніяхъ 4200 р., а въ другихъ 5000 руб. при казенной квартирѣ. Въ частной службѣ такое содержаніе положено бухгалтеру или приказчику, т. е. такимъ лицамъ, отъ которыхъ не требуется ни серьезнаго образованія, ни широты взглядовъ, ни умѣнья обращаться съ молодежью. Директоръ частнаго предпріятія получаетъ отъ 10 до 30 тысячъ рублей въ годъ, не считая наградныхъ денегъ. Такое содержаніе даетъ ему возможность не только безбѣдно жить, но и составить хорошій капиталъ для обезпеченія себя на старости лѣтъ. Изъ приведеннаго примѣра видно совершенно ясно, что содержаніе служащихъ въ казенныхъ учебныхъ заведеніяхъ необходимо увеличить, такъ какъ въ противномъ случаѣ многія даровитыя лица будутъ избѣгать поступленія на государственную службу. Размѣръ увеличенія, конечно, зависитъ отъ размѣра государственныхъ доходовъ. Но эти доходы, безъ сомнѣнія, выше доходовъ частныхъ предпріятій и, кромѣ того, они могутъ быть значительно увеличены, если правительство возьметъ въ свое распоряженіе различнаго рода коммерческія предпріятія, дающія значительную прибыль частнымъ лицамъ, какъ напр., всѣ страховыя общества, всѣ банки и банкирскія конторы, всѣ желѣзныя дороги и т. п.

5. Уравненіе служебныхъ правъ преподавателей, лаборантовъ, завѣдующихъ мастерскими и библіотекаря.

Означенныя лица въ разныхъ учебныхъ заведеніяхъ имѣютъ различныя права на пенсіи и по чинопроизводству. Было бы вполне справедливо уравнять эти права и кромѣ того предоставить лаборантамъ, завѣдующимъ мастерскими и библіотекарямъ тѣ же права, какими будутъ пользоваться преподаватели.



**3. Въ какомъ размѣрѣ должно быть увеличено штатное содержаніе профессоровъ и преподавателей, при которомъ они, не обременяя себя посторонними учебному заведенію занятіями, получили бы возможность отдавать свое время и силы ученымъ и преподавательскимъ трудамъ и не только читать лекціи, но и дѣлательно вести практическія занятія со студентами.**

Въ настоящее время профессоры Императорскаго Московскаго Техническаго Училища получаютъ за свои труды по 3000 руб. въ годъ примѣнительно къ семичасовой нормѣ и кромѣ того добавочную плату по 200 руб. въ годъ за каждую лекцію и за каждый часъ занятій по проектированію и по 150 руб. за каждую годовую репетицію. За руководство практическими занятіями студентовъ въ лабораторіяхъ никакого вознагражденія не полагается. Эта система вознагражденія имѣетъ значительное неудобство, состоящее въ томъ, что нѣкоторые профессоры имѣютъ возможность набрать себѣ большое число платныхъ занятій сверхъ семичасовой нормы и получаютъ такимъ образомъ до 6000 р., а другіе, какъ напр. профессоры химической технологии, этой возможности не имѣютъ и получаютъ только 3000 рублей. Кромѣ того такая система невольно развиваетъ желаніе увеличивать число лекцій и репетицій по теоретическимъ предметамъ и число часовъ занятій по проектированію, что въ свою очередь обуславливаетъ многопредметность, вредно отзывающуюся на занятіяхъ студентовъ. Профессоръ, получающій 6000 руб., долженъ имѣть не менѣе 22 часовъ учебныхъ занятій и читать лекціи по нѣсколькимъ предметамъ. При этихъ условіяхъ онъ не можетъ серьезно заниматься наукою и не можетъ въ точности исполнять всѣ порученія, возлагаемыя на него учебнымъ комитетомъ и высшимъ начальствомъ. Съ другой стороны современныя условія жизни въ Москвѣ таковы, что профессоръ, получающій 3000 руб. въ годъ, не можетъ приличнымъ образомъ содержать свое семейство. Онъ по необходимости долженъ имѣть дополнительный заработокъ въ суммѣ, равной его жалованью. Такимъ образомъ представляется необходимымъ уничтожить для профессоровъ систему вознагражденія по часамъ, сдѣлать точное распредѣленіе учебныхъ предметовъ по кафедрамъ и увеличить содержаніе профессоровъ до 6000 руб., каковая норма будетъ близко подходить къ нормамъ вознагражденія профессоровъ, установленнымъ за границею. Кромѣ того было бы весьма полезно дѣлать различіе между профессорами молодыми и заслуженными и принять систему увеличенія вознагражденія сообразно числу лѣтъ службы; такъ напр. профессору при его поступленіи въ эту должность назначать 4000 р., по истеченіи 5 лѣтъ—5000 р. и по истеченіи 10 лѣтъ—6000 руб. Точно также было бы справедливо увеличить вдвое и содержаніе экстраординарныхъ профессоровъ, т.-е. назначить имъ 4000 руб. или же при поступленіи въ должность—2000 р., черезъ 5 лѣтъ—3000 р. и черезъ 10 лѣтъ—4000 рублей.



Что касается вознагражденія преподавателей, то оно вслѣдствіе незначительнаго числа лекцій по нѣ-которымъ предметамъ не можетъ быть опредѣлено одною и тою же нормою. Но было бы справедливо увеличить годовое вознагражденіе за лекціи, репетиціи и практическія занятія и сообразно съ этимъ повысить размѣръ пенсіи преподавателямъ за 25 лѣтнюю службу.

**4. Въ случаѣ увеличенія штатнаго содержанія профессоровъ и преподавателей до указаннаго размѣра, возможно ли допускать занятіе ими другихъ должностей или службу по вольному найму внѣ учебнаго заведенія; если возможно, то какія должности и какія занятія по вольному найму совмѣстимы съ званіемъ и обязанностями профессора и преподавателя.**

Съ повышеніемъ содержанія профессоровъ до 6000 руб. представляется вполне справедливымъ требовать, чтобы профессоръ принадлежалъ только одному учебному заведенію и отдавалъ свое время и силы для занятій со студентами. Поэтому нельзя допускать совмѣщенія должности профессора съ другими должностями, какъ штатными, такъ и изъ платы по найму. Но нельзя стѣснять профессоровъ въ исполненіи такихъ частныхъ дѣлъ, которыя являются только временно, какъ напр. производство экспертизъ и анализовъ, оцѣнка проектовъ техническихъ сооружений и т. п. Подобнаго рода занятія, не принося вреда дѣлу преподаванія, не только не понижаютъ достоинства профессорскаго званія, но возвышаютъ его, такъ какъ профессоръ является въ обществѣ компетентнымъ судьей въ дѣлѣ своей специальности.

Что касается преподавателей, то въ виду разнообразія получаемыхъ ими окладовъ нельзя установить правило, запрещающее имъ служить въ другихъ учрежденіяхъ, а посему желательно предоставить имъ возможность занимать должности штатныя и изъ платы по найму въ различныхъ учрежденіяхъ съ разрѣшенія подлежащаго начальства.

**5. Какія мѣры должны быть приняты, чтобы установить живой и дѣятельный контроль профессорской коллегіи надъ полнотой, научностію и достоинствами преподаванія отдѣльныхъ предметовъ.**

Контроль надъ полнотой, научностію и достоинствомъ преподаванія отдѣльныхъ предметовъ, по моему мнѣнію, долженъ быть производенъ черезъ совѣтъ высшаго спеціальнаго учебнаго заведенія и черезъ особый ученый комитетъ, организованный при центральномъ управленіи изъ представителей всѣхъ техническихъ факультетовъ.

Къ обязанностямъ совѣта слѣдуетъ отнести:

1. Разсмотрѣніе программъ, составляемыхъ вновь поступающими профессорами и преподавателями.

2. Обсужденіе докладовъ профессоровъ и преподавателей о необходимости сдѣлать какія-либо измѣненія въ утвержденныхъ программахъ.

и работе в И-И Им-ра



3. Назначеніе членовъ совѣта для присутствованія на экзаменахъ, производимыхъ преподавателями.

4. Назначеніе комиссій для осмотра графическихъ работъ студентовъ.

Къ обязанностямъ ученаго комитета при центральномъ управленіи относятся:

1. Составленіе учебныхъ плановъ.

2. Утвержденіе программъ преподаванія, представленныхъ совѣтами учебныхъ заведеній.

3. Разсмотрѣніе предположеній совѣтовъ учебныхъ заведеній объ измѣненіи учебныхъ плановъ и программъ преподаванія.

4. Разсмотрѣніе печатныхъ сочиненій, предназначенныхъ для руководства студентамъ.

5. Утвержденіе правилъ для студентовъ, устанавливающихъ ходъ и порядокъ занятій.

Вышеприведенными мѣропріятіями устанавливается контроль надъ преподаваніемъ отдѣльныхъ предметовъ. Этотъ контроль въ значительной мѣрѣ усилится, если введена будетъ предметная система ученія, такъ какъ экзамены на дипломы будутъ производиться внѣ учебнаго заведенія въ особой спеціальной испытательной комиссіи.

## **6. Какія мѣры должны быть приняты для правильного и успѣшнаго приготовленія молодыхъ людей къ преподавательской дѣятельности и профессорскому званію.**

Отъ молодыхъ людей, готовящихся къ преподавательской дѣятельности по спеціальнымъ предметамъ, необходимо требовать, чтобы они по окончаніи курса въ высшемъ спеціальномъ учебномъ заведеніи выдержали экзаменъ на соотвѣтствующее званіе, а затѣмъ въ теченіе одного или двухъ лѣтъ были командированы въ качествѣ стипендіатовъ Министерства Народнаго Просвѣщенія въ Россію и за границу для ознакомленія съ тѣми учрежденіями, которыя указаны въ утвержденной инструкціи. Отчеты о командировкахъ разсматриваются совѣтомъ учебнаго заведенія и затѣмъ представляются въ ученый комитетъ Министерства Народнаго Просвѣщенія.

Отъ готовящагося къ профессорскому званію, кромѣ соблюденія вышеприведенныхъ условій, требуется полученіе степеней магистра и доктора по спеціальному предмету. Порядокъ полученія сихъ званій долженъ быть одинаковъ съ порядкомъ, установленнымъ въ университетахъ, т.-е. для полученія степени магистра необходимо сдать экзаменъ по соотвѣтственному отдѣлу наукъ, напечатать диссертацию и публично ее защитить, а для полученія степени доктора напечатать вторую диссертацию, содержащую въ себѣ самостоятельный трудъ въ избранной спеціальности, и публично ее защитить. Сдача экзамена на степень магистра и публичная защита диссертаций на степени магистра и доктора производятся особыми экзаменаціонными комиссіями по назначенію Министра Народнаго Просвѣщенія. Лица, имѣющія степень доктора, назначаются ординарными профессорами, а имѣющія степень магистра — экстраординарными профессорами.



**7. Какія мѣры могли бы привлечь студентовъ къ болѣе усерднымъ, чѣмъ нынѣ, занятіямъ и поднять уровень теоретическаго и практическаго ихъ обученія.**

Съ освобожденіемъ высшихъ учебныхъ заведеній отъ обязанности предоставлять права оканчивающимъ курсъ не представляется никакой необходимости изыскивать какія-либо мѣры для привлеченія студентовъ къ болѣе усерднымъ занятіямъ, такъ какъ каждый студентъ, приготавливающийся къ государственнымъ экзаменамъ, будетъ стараться самъ, безъ всякаго понужденія, получить какъ можно болѣе научныхъ свѣдѣній отъ профессора. Точно также не слѣдуетъ принимать какихъ-либо мѣръ для поощренія къ занятіямъ тѣхъ студентовъ, которые изъявили желаніе слушать только нѣкоторые курсы или подвергаться испытаніямъ по нѣкоторымъ предметамъ, такъ какъ эти студенты могутъ изучать предметы въ теченіе неопредѣленнаго времени подъ условіемъ ежегоднаго внесенія установленной платы за ученіе. Прямымъ послѣдствіемъ предметной системы обученія явится даже возможность уничтожить тѣ принудительныя мѣры, которыя практикуются въ настоящее время. Къ числу такихъ мѣръ относятся репетиціи, введенныя въ видѣ контроля надъ занятіями студентовъ первыхъ двухъ курсовъ высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеній. Эти занятія было бы гораздо полезнѣе замѣнить бесѣдами съ цѣлью разъясненія прочитанныхъ курсовъ или же практическими упражненіями по теоретическимъ предметамъ.

**8. Возможно ли и при какихъ условіяхъ допускать экстерновъ къ экзамену для полученія диплома объ окончаніи курса учебнаго заведенія.**

Въ настоящее время къ испытанію на званіе инженеръ-механика и инженеръ-технолога допускаются постороннія лица, окончившія курсъ въ такихъ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, ученики которыхъ пользуются правомъ на поступленіе въ число студентовъ высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеній по конкурентному испытанію. Такія лица обязаны сдать при избранномъ ими высшемъ учебномъ заведеніи всѣ экзамены и исполнить всѣ практическія работы въ теченіе года. Такой порядокъ представляетъ, однако, большое неудобство, состоящее въ томъ, что къ экзаменамъ могутъ являться лица, совершенно не подготовленныя. Поэтому было бы правильнѣе запретить экстернамъ держать экзамены на дипломъ и рекомендовать имъ пройти курсъ высшаго учебнаго заведенія въ качествѣ студентовъ и сдать всѣ экзамены у профессоровъ, а затѣмъ уже являться къ экзаменамъ на дипломъ.

**9. Нужно ли предоставлять служебныя права окончившимъ курсъ учебнаго заведенія и получившимъ дипломъ на соотвѣтственное званіе.**

Дипломъ на званіе инженера даетъ право на занятіе такихъ должностей, полученіе которыхъ невозможно для лицъ, неимѣющихъ этого званія. Это



есть естественное послѣдствіе полученія высшаго образованія. Но дипломъ на ученое званіе, указывая на правоспособность лица занимать извѣстныя должности, не даетъ, однако, гарантіи въ томъ, что это лицо будетъ усердно и хорошо исполнять свои служебныя обязанности. Въ практикѣ прежнихъ лѣтъ встрѣчались такіе случаи, что лица, имѣющія дипломы, поступали на преподавательскія должности только для полученія чина по классу должности, а затѣмъ, получивъ таковой, подавали прошенія объ увольненіи отъ службы. Эти случаи доказываютъ совершенно ясно, что служебныя привилегіи не должны быть сопряжены съ дипломами, а должны являться послѣдствіемъ полезной службы въ извѣстномъ учрежденіи. Къ сему считаю необходимымъ присовокупить, что вопросъ о предоставленіи служебныхъ правъ лицамъ, получившимъ дипломы на ученныя званія, есть вопросъ общій для всѣхъ учебныхъ заведеній. Поэтому рѣшеніе его должно быть одинаково какъ для лицъ, окончившихъ курсъ въ университетахъ, такъ и для лицъ, окончившихъ курсъ въ высшихъ специальныхъ учебныхъ заведеніяхъ.

#### **10. Нужно ли сохранить нынѣ дѣйствующій порядокъ испытаній въ экзаменаціонныхъ комиссіяхъ для полученія диплома.**

Главная задача высшаго спеціальнаго учебнаго заведенія должна состоять въ сообщеніи техническихъ знаній лицамъ, подготовляющимся какъ къ государственной службѣ, такъ и къ общественной дѣятельности. Эта подготовка можетъ быть производима въ учебномъ заведеніи и хорошо, и дурно. Сужденіе о степени подготовленности окончившихъ курсъ, конечно, должно принадлежать не самимъ учебнымъ заведеніямъ, а особому учрежденію, которое могло бы контролировать дѣйствія учебныхъ заведеній. Между тѣмъ существующій порядокъ испытаній въ экзаменаціонныхъ комиссіяхъ имѣетъ весьма важное неудобство, состоящее въ томъ, что окончившіе курсъ экзаменуются у профессоровъ того же учебнаго заведенія, въ которомъ они обучались. Хотя наблюденіе за общимъ ходомъ экзаменовъ и поручается предсѣдателю, назначаемому изъ лицъ, служащихъ въ другихъ учебныхъ заведеніяхъ, но предсѣдатель не можетъ быть спеціально образованъ по всѣмъ предметамъ и, слѣд., не можетъ быть вполне компетентнымъ контролеромъ. Поэтому представляется необходимымъ дѣйствующій порядокъ испытаній на дипломы измѣнить, учредивъ при ученомъ комитетѣ Министерства Народнаго Просвѣщенія особую испытательную комиссію для производства экзаменовъ на должности и на ученныя званія.

#### **11. Какія мѣры желательны для сближенія профессоровъ и студентовъ и для усиленія воспитательнаго вліянія первыхъ на послѣднихъ.**

Сближеніе профессоровъ со студентами крайне необходимо и весьма желательно, такъ какъ оно безспорно даетъ самые лучшіе результаты. Чѣмъ об-



разованиѣ профессоръ, чѣмъ внимательнѣе онъ от-  
посится къ научному развитію студентовъ и чѣмъ  
онъ доступнѣе и ближе къ студентамъ, тѣмъ больше  
пользы онъ приноситъ учащейся молодежи. Съ дру-  
гой стороны всѣмъ извѣстно, что нерѣдко профес-  
соры, отличающіеся огромною эрудиціей въ предѣ-  
лахъ своей специальности, въ дѣлахъ житейскихъ  
являются мало авторитетными и, слѣдовательно, не  
могутъ принести надлежащей пользы студентамъ.  
Поэтому сближеніе профессоровъ и студентовъ дол-  
жно быть совершаемо только на почвѣ научной.  
Никакихъ специальныхъ мѣръ для сближенія профес-  
соровъ со студентами принимать не слѣдуетъ. Нужно  
только стараться, чтобы профессора были на вы-  
сотѣ своего званія, для чего необходимо назначеніе  
на вакантныя каѳедры производить съ особенною  
осторожностію. Съ принятіемъ предметной системы  
обученія сближеніе профессоровъ и студентовъ бу-  
детъ гораздо сильнѣе, чѣмъ теперь, такъ какъ сту-  
денты будутъ стараться получить отъ профессора  
какъ можно болѣе знаній, а профессоръ будетъ  
заинтересованъ хорошими успѣхами своихъ слу-  
шателей.

**12. Не слѣдуетъ ли допускать студенческія орга-  
нізаціи и собранія студентовъ для обсужденія  
студенческихъ дѣлъ; если слѣдуетъ, то какія и  
на какихъ условіяхъ; не признаются ли полезны-  
ми курсовые старосты, какъ посредники между  
студентами, преподавателями и администраціей  
учебнаго заведенія.**

Если будетъ принята предметная система обуче-  
нія студентовъ, то курсы будутъ уничтожены, ка-  
ждый студентъ будетъ считать себя отдѣльнымъ по-  
сѣтителемъ учебнаго заведенія и никакихъ общихъ  
студенческихъ дѣлъ не будетъ. Вслѣдствіе сего со-  
бранія студентовъ для обсужденія студенческихъ  
дѣлъ и курсовые старосты представляются совер-  
шенно излишними. Посредниками между студентами  
и администраціей явятся деканы, т.-е. лица, вполне  
компетентныя при разсмотрѣніи просьбъ студентовъ.  
Что касается студенческихъ организацій, то особен-  
ной надобности въ нихъ не представляется, но они  
могутъ быть разрѣшаемы учебнымъ начальствомъ  
внутри стѣнъ учебнаго заведенія, если будутъ имѣть  
характеръ научный, какъ напримѣръ слушаніе сту-  
денческихъ рефератовъ, работы по изданію атласовъ  
или сочиненій и т. п., и если предсѣдателемъ та-  
кой организаціи будетъ профессоръ или преподава-  
тель. Другого рода студенческія организаціи, напр.  
оркестры, хоры, гимнастическія и фехтовальныя  
упражненія и т. п., могутъ имѣть мѣсто только внѣ  
учебнаго заведенія и должны быть разрѣшаемы мѣ-  
стною администраціею подъ условіемъ, чтобы въ со-  
браніяхъ не обсуждались вопросы политическіе и  
религіозные. Предсѣдателями такихъ организацій мо-  
гутъ быть даже и постороннія лица, занимающія  
видное общественное положеніе. Участіе въ какихъ  
бы то ни было организаціяхъ для студентовъ необя-  
зательно, и никто не можетъ требовать, чтобы сту-  
дентъ непременно записывался въ какую бы то ни  
было организацію.



**13. Не слѣдуетъ ли ввести особый профессорскій судъ по дѣламъ о проступкахъ студентовъ; если слѣдуетъ, то какую придать ему организацію.**

Въ вышеприведенныхъ соображеніяхъ, относящихся къ первому вопросу, содержатся указанія на то, что дисциплинарныя взысканія студентамъ назначаются совѣтомъ, въ составъ котораго входятъ ординарные профессора всѣхъ отдѣленій. Дѣла о проступкахъ студентовъ должны быть представляемы совѣту во всѣхъ подробностяхъ. Кромѣ того отъ усмотрѣнія совѣта зависитъ назначить слѣдствіе надъ провинившимися студентами и вызвать ихъ въ засѣданіе совѣта для личныхъ объясненій. Рѣшенія такого суда, составленнаго изъ всѣхъ профессоровъ учебнаго заведенія, очевидно, должны отличаться полною справедливостію, а потому введеніе особаго профессорскаго суда по дѣламъ о проступкахъ студентовъ представляется совершенно излишнимъ.

**14. Не слѣдуетъ ли ввести особый студенческій (товарищескій) судъ спеціально для разбора поступковъ студентовъ, противныхъ правиламъ чести; если слѣдуетъ, то каковы должны быть: организація этого суда, контроль надъ нимъ и его отношеніе къ администраціи учебнаго заведенія.**

Идея о товарищескомъ судѣ чести представляется неудобопримѣнимою на основаніи нижеслѣдующихъ соображеній:

1. Наблюденіе за дисциплиною студентовъ должно быть возложено на декановъ отдѣленій и директора, а обсужденіе поступковъ студентовъ, противорѣчащихъ доброй нравственности, — на совѣтъ, состоящій изъ всѣхъ профессоровъ. Невозможно предположить, чтобы всѣ эти лица, стоящіе во главѣ заведенія, не понимали правилъ чести и могли постановлять рѣшенія, противныя этимъ правиламъ. Слѣдуетъ думать совершенно наоборотъ, а именно, что достоинство студентовъ вполне охраняется судомъ профессоровъ и что молодые люди, требующіе руководства со стороны своихъ опытныхъ начальниковъ, не могутъ сами себѣ предписывать правила нравственности и сами себя судить.

2. Молодые люди по окончаніи средняго образованія поступаютъ въ высшія спеціальныя учебныя заведенія съ единственною цѣлію пріобрѣсти во всей полнотѣ техническія знанія, пользуясь руководствомъ опытныхъ профессоровъ. Они имѣютъ неоспоримое право желать, чтобы ихъ учебныя занятія были обставлены возможно лучше и чтобы начальство учебнаго заведенія устраняло все то, что препятствуетъ правильному ходу сихъ занятій. Между тѣмъ тотчасъ послѣ вступленія въ учебное заведеніе они вовлекаются въ такія занятія, которыя съ учебнымъ дѣломъ не имѣютъ ничего общаго: ихъ заставляютъ являться на какія-то студенческія собранія; они обязаны выбирать членовъ товарищескаго суда, принимать на себя, въ случаѣ избранія, званія судей и исполнять чрезвычайно слож-



ныя судейскія обязанности, не чувствуя, можетъ быть, къ этому ни малѣйшаго призванія. Мнѣ кажется, что начальство учебнаго заведенія не имѣетъ права отнимать у молодыхъ людей дорогого времени, назначеннаго для учебныхъ занятій.

3. Студенты высшаго учебнаго заведенія обязаны подчиняться своему непосредственному начальству, имѣющему высокій научный и нравственный авторитетъ и направляющему дѣйствія студентовъ къ наилучшей цѣли. Это положеніе настолько ясно, что не требуетъ никакихъ доказательствъ. Поэтому было бы странно и совершенно несправедливо умалять власть учебнаго начальства и подчинять студентовъ еще новому режиму въ формѣ постановленій товарищескаго суда чести, исходящихъ отъ такихъ людей, которые не имѣютъ ни жизненной опытности, ни достаточнаго научнаго авторитета и которые вслѣдствіе своей горячности и несдержанности легко могутъ постановлять рѣшенія неправильныя и даже противорѣчающія дѣйствующимъ правиламъ учебнаго заведенія. При такомъ порядкѣ положеніе студентовъ становится двусмысленнымъ, такъ какъ они не будутъ знать, какому режиму имъ слѣдуетъ подчиняться. Я полагаю, что подобная двойственность въ направленіи студентовъ безусловно вредна и ни въ какомъ случаѣ не должна быть допускаема.

4. Примѣненіе суда чести къ многочисленнымъ политехникумамъ внесетъ большіе безпорядки въ академическую жизнь; на каждомъ отдѣленіи должно быть избрано нѣсколько судей; предсѣдатель суда долженъ быть избранъ по соглашенію всѣхъ отдѣленій; товарищескій судъ будетъ весьма многочисленъ и будетъ обремененъ огромнымъ количествомъ судебныхъ разбирательствъ; директоръ учебнаго заведенія и деканы будутъ терять много времени на разсмотрѣніе постановленій суда. Представляется совершенно неяснымъ, зачѣмъ нужно заводить такую массу дѣлъ, когда дѣйствующія правила вполне оберегаютъ честь студентовъ.

## 15. Какія измѣненія желательно внести въ постановку инспекціи учебнаго заведенія.

Деканы отдѣленій, директоръ и совѣтъ, наблюдая за нравственнымъ развитіемъ студентовъ, не могутъ, однако, исполнять обширный трудъ по ближайшему наблюденію за порядкомъ въ учебномъ заведеніи и по удовлетворенію различнаго рода нуждъ студентовъ. Директору и деканамъ учебнаго заведенія необходимо дать такихъ помощниковъ, которые могли бы исполнять нижеслѣдующія обязанности: 1) наблюдать, чтобы въ учебномъ заведеніи во время занятій былъ соблюдаемъ полный порядокъ; 2) наблюдать, чтобы въ учебное заведеніе не входили лица постороннія; 3) хранить документы студентовъ; 4) составлять и печатать списки студентовъ; 5) выдавать студентамъ билеты на жительство, билеты для входа на лекціи, отпускные билеты, билеты для проѣзда по желѣзнымъ дорогамъ и т. п.; 6) имѣть точныя свѣдѣнія о всѣхъ проступкахъ студентовъ какъ въ стѣнахъ



заведенія, такъ и внѣ онаго; 7) составлять для доклада правленію списки студентовъ, ходатайствующихъ о назначеніи имъ стипендій и денежных пособій, включая въ этотъ списокъ всѣ необходимыя свѣдѣнія. Число такихъ помощниковъ должно быть неособенно значительно. Вполнѣ достаточно, если на 300 студентовъ будетъ назначенъ одинъ помощникъ. Нужно только, чтобы помощники декановъ избирались изъ лицъ съ высшимъ образованіемъ, зарекомендовавшихъ себя особенно полезною педагогическою дѣятельностью. Но такъ какъ такія лица всегда могутъ разсчитывать на служебное повышение, то необходимо назначить имъ хорошее содержаніе и дать казенныя квартиры, такъ какъ наблюденіе за студентами необходимо не только въ утренніе часы, но и въ вечерніе и даже иногда въ ночное время.

Изъ вышеприведенныхъ соображеній явствуетъ, что съ введеніемъ предметной системы обученія характеръ инспекціи въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ долженъ быть измѣненъ такимъ образомъ, чтобы деканъ каждаго отдѣленія былъ вмѣстѣ съ симъ и инспекторомъ студентовъ этого отдѣленія и чтобы въ помощь деканамъ были назначаемы особые помощники изъ лицъ съ высшимъ образованіемъ, зарекомендовавшихъ себя полезною педагогическою дѣятельностію. Такая инспекція, руководимая директоромъ, будетъ пользоваться большимъ авторитетомъ и будетъ способна оказывать активное вліяніе на студентовъ. Кромѣ того при такомъ устройствѣ инспекторской части всѣ профессора будутъ заинтересованы въ соблюденіи должнаго порядка въ учебномъ заведеніи и будутъ входить въ ближайшее общеніе со студентами, направляя ихъ умы на серьезныя учебныя занятія и отвлекая ихъ отъ всего того, что можетъ принижать истинное значеніе науки.