

55
117442 48

Техникумъ точной механики, оптики, часоваго дѣла и мелко-механическихъ производствъ.

ПРОЕКТЪ

кандидата математическихъ наукъ Новороссійскаго Университета,
мастера механико-оптическаго и часоваго отдѣленія
при Ремесленномъ Училищѣ Цесаревича Николая,

Н. Б. Завадскаго.



С.-ПЕТЕРВУРГЪ

1914.

Общія соображенія.

Мы вступаемъ въ такой периодъ государственной жизни, въ которомъ школьный вопросъ въ высшей степени тѣсно сплетается съ запросами промышленности и торговли, которые въ свою очередь начинаютъ выступать у насъ въ качествѣ запросовъ первѣйшей важности.

Въ настоящее время во многихъ странахъ за границей эксплоатациія даровой энергіи природы (водопадовъ, рѣкъ, вѣтра) въ связи съ развитіемъ электротехники даетъ возможность пользоваться дешевыми небольшими двигателями, имѣющими при своей дешевизнѣ еще то преимущество, что ихъ можно моментально останавливать и пускать въ ходъ безъ затраты на это энергіи.

Съ другой стороны, сравнительно правильная постановка промышленно-техническаго образованія выдвигаетъ людей способныхъ къ проявленію ініціативы въ разнаго рода производствахъ.

Оба отмѣченныя обстоятельства за границей даютъ уже начало возникновенію большого числа маленькихъ фабричекъ, которые какъ нельзя лучше конкурируютъ съ крупными заводами. Въ настоящее время небольшихъ фабрикъ, изготавлиющихъ физические, химические, хирургические и оптические инструменты въ одномъ Берлинѣ и его окрестностяхъ существуетъ свыше 600. Такое явленіе имѣть мѣсто и въ другихъ мѣстахъ Германіи, Бельгіи, Франції и въ особенности Швейцаріи.

На развивающуюся мелко-фабричную промышленность слѣдуетъ смотрѣть какъ на естественный регуляторъ въ распре-

дѣленіи капиталовъ, что должно привести къ прочному обогащению странъ и довести до минимума тѣ политico-экономическихъ осложненія, которые вытекаютъ изъ чрезмѣрной централизации крупныхъ капиталовъ.

Россія находится въ особо благопріятныхъ условіяхъ для успешнаго веденія промышленно-экономическихъ войнъ, которые въ недалекомъ будущемъ замѣнять собою войны ведомыя на началахъ взаимоистребленія. Обширность территоріи и внутренняго рынка, громадныя пространства, пригодныя для производства хлѣба, громадныя естественныя богатства (льсь, руды, каменный уголь, нефть и пр.) даютъ намъ главнѣйшее основаніе экономической независимости.

Предвидя неизбѣжность промышленно-экономической войны, мы должны съ лихорадочной дѣятельностью готовиться къ этой войнѣ, т.-е. вооружаться, вооружаться и вооружаться, не тратя ни одной минуты времени, вооружаться знаніями и подготовлять ряды борцовъ, нужныхъ для веденія упомянутой войны.

Мы не должны закрывать глаза на то, что мы еще не располагаемъ кадрами такихъ промышленныхъ дѣятелей какъ низшаго, такъ и высшаго ранга, которые въ состояніи были бы использовать несметныя богатства нашей страны.

Мы отправляемъ за границу желѣзную руду для того, чтобы потомъ покупать сталь и желѣзо лучшихъ качествъ, а также машины, орудія и инструменты всякаго рода отъ простѣйшихъ до самыхъ сложныхъ, даже пушину отправляемъ за границу свыше чѣмъ на 7 миллионовъ руб. для того, чтобы опять получить ее на тѣ же 7 миллионовъ руб., но лишь въ количествѣ $\frac{1}{5}$ того, что отправляется.

Несмотря на то, что потребность на фабрикаты такъ называемой мелкой механики (*mécanique de précision, feinmechanik*) у насъ возрасла до весьма внушительныхъ размѣровъ, эта отрасль промышленности находится у насъ менѣе чѣмъ въ зачаточномъ состояніи. Такъ напримѣръ изъ одной Швейцаріи вывезено къ намъ въ 1912 г. часовъ болѣе чѣмъ на

7 миллионовъ (см. *Journal Suisse d'horlogerie* 1913 г.) и несмотря на это мы въ часовомъ производствѣ не идемъ дальше московскихъ ходиковъ и варшавскихъ стѣнныхъ часовъ весьма плохого качества. Правда, въ послѣднее время нѣкоторые германскіе часовые фабриканты устраиваютъ въ Варшавѣ сборку карманныхъ часовъ, но это мало для насъ утѣшительно, ибо рабочіе по преимуществу иностранцы, а пошлины мы получаемъ около 8 к. за часовой механизмъ въ разобранномъ видѣ. Однихъ физическихъ и химическихъ приборовъ въ среднемъ въ годъ мы выписываемъ на сумму около 10 миллионовъ руб. Слѣдуетъ обратить вниманіе на то, что послѣдняя цифра далеко не служить показателемъ размѣровъ нашей потребности въ этомъ направлениі.

Наше школьнное дѣло въ сильной степени страдаетъ, вслѣдствіе дороговизны и затруднительности въ получении учебныхъ пособій. Учебныя мастерскія ремесленныхъ и техническихъ училищъ оборудованы у насъ крайне скучно и нераціонально.

Такое слабое развитіе у насъ производствъ мелкой механики является слѣдствіемъ полнаго отсутствія соотвѣтствующаго типа какъ рабочихъ, такъ главнымъ образомъ предпринимателей.

Ни высшая техническая учебная заведенія, ни среднія, ни существующіе у насъ типы ремесленныхъ училищъ, не способны подготовить ни предпринимателей, ни низшихъ работниковъ для насажденія и развитія у насъ производствъ точной механики, оптики и часоваго (научные и медицинскіе снаряды, точные измѣрительные инструменты, технические учебные физико-механические, химическіе, геодезическіе и чертежные приборы, всякаго рода учебныя пособія, часы, нѣкоторые предметы домашняго комфорта, предметы спорта и любительскихъ развлечений и т. п.).

Первой попыткой къ осуществленію идеи созданія кадровъ подготовленныхъ мастеровъ-рабочихъ и предпринимателей для мелкаго фабричнаго производства фабрикатовъ мелкой механики, оптики и часоваго дѣла, было открытие Министерствомъ

Финансовъ въ 1900 году Механико-оптическаго и часового отдѣленія при Ремесленномъ Училищѣ Цесаревича Николая въ Петербургѣ.

Согласно особой, проявленной въ Бозѣ почивающимъ Государемъ Императоромъ Александромъ III, заботѣ о насажденіи въ нашемъ отечествѣ часового производства, съ Высочайшаго Его Императорскаго Величества соизволенія, воспослѣдовавшаго 13 Марта 1900 г., утверждено мнѣніе Государственного Совѣта объ учрежденіи въ составѣ Ремесленного Училища Цесаревича Николая въ качествѣ особаго отдѣленія пятикласснаго учебнаго заведенія, имѣющаго цѣлью соединить въ одной школѣ обученіе какъ часовому дѣлу, такъ и прочимъ отраслямъ точныхъ механическихъ работъ, дабы удовлетворить замѣтно возрастающей въ послѣднее время потребности въ людяхъ, умѣющихъ обращаться съ точными приборами и инструментами.

За четырнадцатилѣтнєе существованіе Механико-оптическое и часовое отдѣленіе, преодолѣвая громадныя трудности въ достижениіи правильной и прочной постановки дѣла, пріобрѣло довѣріе общества, что подтверждается огромнымъ количествомъ желающихъ помѣстить своихъ дѣтей въ названное училище и всегдашимъ переполненіемъ допустимаго въ отношеніи помѣщенія комплекта. Училище зарекомендовало себя своими издѣліями, о качествѣ которыхъ можно судить по отзывамъ Главной Палаты Мѣръ и Вѣсовъ на основаніи произведенныхъ ею изслѣдованій надъ представленными для компетентной оцѣнки аппаратами, которые до сего времени производились исключительно за границей. О безукоризненныхъ качествахъ издѣлій можетъ свидѣтельствовать тотъ фактъ, что такое солидное учрежденіе, какъ Обуховскій Сталелитейный заводъ, заказало названному отдѣленію дѣлительную машину. Такія же дѣлительныя машины были заказаны фабрикантомъ вѣсовъ Манцевичемъ и докторомъ астрономіи профессоромъ Левицкимъ. Лабораторіи высшихъ Учебныхъ заведеній (Технологической Институтъ, Электротехническій, Университетъ и др.)

въ важнѣйшихъ случаяхъ обращаются къ содѣйствію Мех.-опт. и час. отдѣленія.

Кромѣ того, отдѣленіе получило на трехъ выставкахъ награды и на Международной Выставкѣ Новѣйшихъ изобрѣтеній—большую золотую медаль.

Несмотря на то, что отдѣленіе точной механики, оптики и часового производства зарекомендовало себя съ наилучшей стороны и проявило свою жизнеспособность, оно едва ли можетъ разсчитывать на свое дальнѣйшее развитіе, какъ того настойчиво требуютъ политico-экономическія условія нашей современной жизни, если будетъ оставаться при тѣхъ рѣшительно ненормальныхъ условіяхъ, въ каковыхъ оно теперь находится.

Отдѣленію приходится жити въ совершенно неприспособленномъ помѣщеніи для какой бы то ни было технической школы, а тѣмъ болѣе для школы точныхъ механическихъ производствъ. Помѣщеніе это крайне тѣсно, находится въ третьемъ этажѣ, вслѣдствіе чего уличное движеніе вызываетъ столь сильную тряску, что исполненіе мелкихъ и точныхъ работъ становится не только затруднительнымъ, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ и прямо невозможнымъ.

Для того, чтобы обеспечить школѣ прочное существованіе, а главное дальнѣйшее ея развитіе, необходимо поставить школу въ нормальные условія существованія и работы; необходимо поставить школу на ту высоту, на которой она дѣйствительно явится разсадникомъ новой у насъ формы промышленности.

Для осуществленія вышесказанного необходимо школу помѣстить въ специальнѣ построенному и приспособленномъ для дѣлѣй школы зданіи; необходимо оборудовать ее всѣми машинами и приборами, составляющими послѣднее слово техники, и всякаго рода учебными пособіями; необходимо обеспечить школу достаточнымъ учебнымъ персоналомъ, въ составѣ кото-раго особо важными являются образцовые специалисты по отдельнымъ частямъ производства.

Такъ какъ насажденіе у насъ въ Россіи новой отрасли промышленности — точной механики, оптики и часового производства — является дѣломъ общегосударственной важности, то передъ затратами не слѣдуетъ останавливаться, хотя бы затраты эти и были значительны.

Такъ какъ помѣщеніе, въ которомъ находится Мех.-опт. и час. Отд., во всѣхъ отношеніяхъ (тѣснота, опасность въ пожарномъ отношеніи, вибраціи) не пригодно не только для развитія школы, но даже для временнаго ея существованія, то администрація Ремесленнаго Училища Цесаревича Николая, желая вывести эту школу изъ столь тяжелаго положенія, постановила сдѣлать надстройку четвертаго и пятаго этажей надъ домомъ, въ которомъ находится Мех.-опт. и час. отд. и помѣстить это послѣднее въ третьемъ, четвертомъ и пятомъ этажахъ.

При такомъ рѣшеніи вопроса школа получитъ хотя и не вполнѣ достаточное, но все-таки большее прежняго помѣщенія, но съ другой стороны вибрація стѣнъ и всего помѣщенія не только не будетъ устранина, но еще усилится въ значительной мѣрѣ.

Въ настоящее время при пяти классахъ имѣется всего четыре классныя комнаты, причемъ двѣ изъ нихъ проходныя, равнымъ образомъ проходная самая лучшая и самая большая мастерская, не имѣется класса ни для черченія, ни для рисованія, часовыя мастерскія помѣщаются въ одной плохо освѣщенной небольшой комнатѣ (тогда какъ нормальная постановка дѣла вызываетъ потребность не менѣе чѣмъ въ четырехъ комнатахъ подъ часовыя мастерскія), нѣть отдельнаго помѣщенія подъ оптическія мастерскія (при нормальномъ положеніи дѣла требуется не менѣе трехъ отдельныхъ комнатъ для оптическихъ работъ), нѣть помѣщенія для физического кабинета, для лабораторій, не имѣется даже возможности расположить учениковъ въ мастерскихъ по классамъ, а приходится смѣшиватъ въ мастерскихъ учениковъ различныхъ классовъ.

Всѣ перечисленныя неудобства и многія другія даютъ себя чувствовать ежечасно съ самаго момента основанія Мех.-опт. и час. отд., т.-е. въ продолженіе четырнадцати лѣтъ, но сознаніе, что это лишь временное помѣщеніе, что раньше или позже школа будетъ поставлена въ нормальныя условія, о необходимости чего часто упоминается во Всеподданнѣйшихъ отчетахъ по учрежденію Дома Призрѣнія и ремесленнаго образованія бѣдныхъ дѣтей, вызывая надежды на осуществленіе этихъ нормальныхъ условій, придаетъ бодрости и энергіи для преодолѣванія многочисленныхъ и разнообразныхъ препятствій.

Когда же будетъ сдѣлана упомянутая надстройка съ цѣлью вѣкотораго расширенія помѣщенія для школы, однако не вполнѣ достаточнаго, причемъ не будутъ устранины самые существенные недостатки, то дѣло приметъ почти безнадежный оборотъ, ибо если при сознаніи, что мех.-опт. и час. отд. будетъ и должно быть въ самый кратчайшій срокъ переведено изъ занимаемаго имъ временнаго помѣщенія въ помѣщеніе специальнѣ выстроенное, ненормальное существованіе школы тянулось четырнадцать лѣтъ, то послѣ палліативнаго улучшенія помѣщенія школа будетъ закрѣпощена въ помѣщеніи, исключающемъ возможность нормальной жизни для школы по меньшей мѣрѣ на нѣсколько десятковъ лѣтъ.

По предложенію Комиссіи по надстройкѣ зданія Ремесленнаго Училища, мех.-опт. и час. отд., какъ было уже отмѣчено, будетъ помѣщаться въ третьемъ, четвертомъ и пятомъ этажахъ.

Не касаясь пока условій освѣщенія и полезной площади этого помѣщенія, я позволю себѣ еще разъ отмѣтить то обстоятельство, что въ подобномъ помѣщеніи мастерскихъ получится вибрація такой амплитуды, что этимъ будетъ почти совершенно исключена возможность производить точныя работы, ибо въ настоящее время третій этажъ уже настолько выбириуетъ при сотрясеніяхъ почвы, вызываемыхъ уличнымъ движеніемъ, что этимъ сильно затрудняются механико-оптическія работы, а нѣкоторыя тонкія часовыя уже и въ настоящее время являются невозможными.

Изъ схемы четырехъэтажного зданія подъ мех.-опт. и час., школу, составленной мною по соображеніямъ съ тѣми заграницными школами, которые удалось мнѣ видѣть, а также на основаніи выяснившихся обстоятельствъ изъ нашей четырнадцатилѣтней практики, видно, что для школы необходима площадь въ 800 кв. саж. Между тѣмъ предполагаемое для школы помѣщеніе въ домѣ Ремесленного Училища будетъ иметь площадь только въ 518 кв. саж.

Такъ какъ наемная цѣна одной кв. саж. оцѣнивается 45 р. въ годъ, то наемная плата за помѣщеніе въ домѣ Ремесленного Училища подъ мех.-опт. и час. отд. выразится суммою въ 23.310 р. безъ отопленія и освѣщенія, за что предполагается взимать особо 6.000 р. въ годъ.

Если капитализировать этотъ ежегодный расходъ (23.310 р.) изъ 6% годовыхъ, то это равносильно единовременной затратѣ капитала въ 388.500 р. Между тѣмъ постройка предлагаемаго мною особаго зданія подъ мех.-опт. и час. школу, даже съ пятымъ этажемъ подъ квартиры для служащихъ, потребуетъ 198.000 р., считая по 100 р. за кубъ постройки. Если набавить еще 25% вслѣдствіе вздорожанія материаловъ, то даже въ этомъ случаѣ стоимость постройки выразится суммою 247.500 р., а за округленіемъ 250.000 р.

Правда, къ этому прибавится расходъ на покупку участка земли, но такой участокъ можно пріобрѣсти по очень дешевой цѣнѣ въ Царскомъ Городкѣ, гдѣ имѣется дешевая казенная земля, или же гдѣ-нибудь за городомъ по одной изъ вновь проводимыхъ трамвайныхъ линій.

Если положить на пріобрѣтеніе участка для постройки зданія гдѣ-либо за городомъ близъ вновь проводимыхъ трамвайныхъ линій 50.000 р. и на оборудование мастерскихъ, кабинетовъ, лабораторій, классовъ и другихъ помѣщеній 100.000 р., то Министерство получитъ Техническую школу вполнѣ отвѣ чающую своему назначенію.

Такимъ образомъ приходится выбирать между слѣдующими двумя варіантами: или увеличить ассигнованіе на 30.000 р.

на наемъ помѣщенія съ отопленіемъ и освѣщеніемъ либо затратить единовременно 400.000 р. на пріобрѣтеніе участка, постройку зданія и оборудование. При этомъ слѣдуетъ обратить вниманіе на то, что въ случаѣ принятія первого варіанта расходъ на дополнительное оборудование неизбѣженъ и, кроме того, неизбѣжно доассигнованіе на увеличеніе вознагражденія имѣющагося штата.

Что касается соображенія о необходимости дополнительного оборудования и необходимости доассигнованія на увеличеніе штата служащихъ, то по этому вопросу мною представлены все данные администраціи Ремесленного Училища и по этому вопросу составляется обширный докладъ Директоромъ училища. Равнымъ образомъ мною представлены материалы для доклада о дѣятельности механико-оптическаго и часоваго отдѣленія за время его существованія и о его значеніи для нашей промышленности, а также отзывы по этому вопросу компетентныхъ лицъ и учрежденій.

Настоящій проектъ устава Техническаго училища является исправленнымъ проектомъ, составленнымъ мною въ 1910 г.

Въ общихъ соображеніяхъ, приложенныхъ къ этому уставу, мною дѣлались ссылки на промышленные и экономические запросы нашей жизни и только вскользь говорилось о формахъ промышленности за границей и о положеніи тамъ школьнно-промышленнаго дѣла.

Это послѣднее обстоятельство было вызвано тѣмъ, что я имѣлъ возможность судить о положеніи промышленности и соответствіи съ нею школьнаго дѣла за границей только на основаніи того, что мною было видѣно еще въ 1901 г. и по литературѣ, а потому у меня было опасеніе, чтобы мои выводы, основанные на состояніи заграничной промышленности, не оказались чисто кабинетными.

Побывавъ въ истекшемъ 1913 г. въ заграничной командировкѣ и ознакомившись подробно съ состояніемъ промышленности по части точной механики, оптики и часоваго дѣла въ

Гермапії и Швейцарії, а также съ соответствующаго типа техническими и ремесленными школами, я получилъ даныя, необходимыя для нужныхъ исправлений представляемаго мною проекта.

Такъ какъ открытие мех.-опт. и час. отд. при Ремесленномъ Училищѣ имѣло цѣлью насажденіе у насъ часоваго производства и другихъ отраслей точной механики, то съ этимъ основнымъ положеніемъ должны быть согласованы всѣ мѣры, направленныя къ постепенному развитію училища въ смыслѣ разысканія простѣйшихъ и дѣйствительнѣйшихъ путей къ достижению этой коренной цѣли.

Школа, учрежденная для насажденія новаго у насъ производства, должна располагать богатѣйшими учебно-вспомогательными средствами, въ томъ числѣ въ первую очередь вполнѣ приспособленнымъ для ея цѣли зданіемъ, особо богатымъ оборудованіемъ, лабораторіями и достаточнымъ учебнымъ персоналомъ изъ специалистовъ по отдѣльнымъ частямъ производства.

Что касается практическихъ и теоретическихъ предметовъ преподаванія, то эти послѣдніе должны быть доведены до значительной высоты.

Преподаваніе практическихъ работъ въ подобной школѣ, будучи строго систематическимъ и оживленнымъ связью съ теоретическими принципами, въ тс же время должно по возможности содержать въ себѣ тѣ элементы, которые присущи при изученіи дѣла на самомъ производствѣ, поставленномъ на современную техническую высоту.

Въ настоящее время характеръ часоваго производства за границей доведенъ до такой степени сложности и совершенства, что при нашемъ состояніи культуры очень мало шансовъ на то, чтобы нашлись люди, которые рискнули бы обратить свои капиталы на устройство часовой фабрики, опасаясь, совершенно справедливо, неудачи въ новомъ, чрезвычайно сложномъ въ техническомъ отношеніи дѣлѣ.

Поэтому школа, учрежденная съ цѣлью насажденія у насъ часоваго производства, обязана нагляднѣйшимъ и убѣдительнѣйшимъ образомъ доказать полную возможность производить и у насъ вполнѣ хорошия сорта различнаго рода часовъ (стѣнныхъ, каминныхъ, астрономическихъ и карманныхъ), причемъ такимъ образомъ, чтобы они обходились намъ дешевле, чѣмъ выписанные изъ-за границы.

Изъ послѣдней задачи школы вытекаетъ необходимость рациональнаго ея оборудования, т. е. такого оборудования, чтобы школьная мастерская являла собою мастерскую небольшой, но оборудованной по современнымъ требованіямъ техники часоваго производства фабрики.

Отдѣленіе точной механики и оптики было съ самаго начала оборудовано болѣе совершенными орудіями производства, чѣмъ часовое отдѣленіе, и поэтому сразу пошло по правильному пути, между тѣмъ какъ часовое отдѣленіе было оборудовано устарѣлыми орудіями производства и стало на правильный путь пятью годами позже.

Послѣдствіемъ этого обстоятельства явилось то, что школа сыграла довольно видную роль въ дѣлѣ насажденія у насъ оптическаго производства. Одинъ изъ помощниковъ мастера механико-оптическаго отдѣленія К. С. Герцыкъ организовалъ при Обуховскомъ Сталелитейномъ заводѣ Оптическій Отдѣль, который исполняетъ оптическіе приборы для военно-морскихъ надобностей, какъ-то призматическіе бинокли, панорамы и т. п. Въ настоящее время г. Герцыкъ открылъ свой оптическій заводъ. Кроме того, благодаря удачнымъ начинаніямъ въ этомъ новомъ дѣлѣ въ Петербургѣ уже строится теперь большая оптическая фабрика.

Въ оптическомъ отдѣль при Обуховскомъ заводѣ помощникъ мастера служить бывшій воспитанникъ механическаго отдѣленія Арефьевъ и въ качествѣ рабочихъ много бывшихъ воспитанниковъ Механико-оптическаго отдѣленія.

Такимъ образомъ, это отдѣленіе уже дало значительный толчекъ къ насажденію у насъ оптическаго производства, остается

теперь сдѣлать все возможное для того, чтобы и часовая наша школа могла дать толчекъ къ насажденію у насъ часового производства, но для этого не слѣдуетъ жалѣть ни средствъ, ни трудовъ.

Во время моей послѣдней командировкы заграницу въ истекшемъ 1913 г. мнѣ представилась возможность убѣдиться, что если часовая школа наша и уступаетъ некоторымъ заграничнымъ, то далеко не всѣмъ и не во многомъ; что же касается механико-оптическаго отдѣленія, то оно значительно выше по своимъ издѣліямъ противъ заграничныхъ. Говоря это опасаюсь, чтобы мои слова, въ силу укоренившагося предубѣжденія въ превосходствѣ всего заграничнаго передъ отечественнымъ, не были приняты если не за бахвальство, то по меньшей мѣрѣ за увлечение и самообольщеніе, а потому разрѣшаю себѣ подкрѣпить сказанное фактами, съ горячимъ пожеланіемъ, чтобы эти факты были проѣбраны лицами, заинтересовавшимися этимъ вопросомъ.

Вотъ эти факты: 1) Издѣлія Механико-оптическаго и часоваго отдѣленія по части точныхъ измѣрительныхъ приборовъ компетентными специалистами (Главная Палата Мѣръ и Вѣсовъ, докторъ астрономіи Левицкій, администрація Обуховскаго завода, профессора многихъ высшихъ учебныхъ заведеній) признаны не уступающими таковымъ же издѣліямъ, изготовленнымъ на лучшихъ заграничныхъ заводахъ.

2) Что касается изготовлениія оптическихъ стеколь, ахроматическихъ объективовъ, окуляровъ, призмъ прямого зрѣнія и ахроматическихъ, то такого рода работы не исполняются заграничными школами.

3) За границей издѣлія школьніхъ мастерскихъ по части точной механики и оптики стоять значительно ниже таковыхъ, исполненныхъ на соответствующихъ заводахъ.

4) На Международной Выставкѣ Новѣйшихъ Изобрѣтеній имени Е. И. В. Наслѣдника Цесаревича и В. К. Алексея Николаевича въ Петербургѣ въ 1909 г. оптические и точно измѣрительные приборы механико-оптическаго и часоваго отдѣленія

были награждены большою золотою медалью, между тѣмъ какъ Цейссовскія издѣлія тамъ же были награждены малою золотою медалью.

Этотъ фактъ по сопоставленіи съ тѣми неблагопріятными условіями, въ которыхъ поставлена наша школа въ сравненіи съ заграничными, даетъ основаніе для полной увѣренности въ томъ, что когда механико-оптическое и часовое отдѣленіе будетъ поставлено въ нормальныя условія въ отношеніи помѣщенія, оборудования и пополненія руководительскаго персонала иѣсколькими специалистами по отдѣльнымъ отраслямъ часового производства, то наша школа точной механики и часоваго дѣла будетъ стоять въ ряду лучшихъ заграничныхъ школъ и сможетъ выполнить завѣщанную ей въ Бозѣ почивающимъ Государемъ Императоромъ Александромъ III задачу, т. е. послужить разсадникомъ производствъ по части точной механики, оптики и часоваго производства.

Моя увѣренность на вполне благополучный исходъ усиливается еще тѣмъ, что мнѣ удалось заручиться согласіемъ вѣкоторыхъ заграничныхъ фабрикантовъ на отпускъ для нашей школы такихъ совершенныхъ орудій производства по изготовлению частей часовыхъ механизмовъ, которая являетъ собою послѣднее слово техники и даже не имѣются еще на заграничныхъ рынкахъ, слѣдуетъ только безъ промедленія воспользоваться этимъ счастливымъ обстоятельствомъ, дабы съ переменной лицъ и условій не потерять этой возможности.

Оборудованіе часовыхъ мастерскихъ подобными современными орудіями производства дастъ возможность исполнять всѣ заготовки часовыхъ механизмовъ на такихъ началахъ, что часы, изготовленные школою, будутъ обходиться значительно дешевле, чѣмъ при выпискѣ ихъ изъ-за границы, что дастъ возможность выпускать ежегодно въ продажу значительное число часовъ.

Тотъ фактъ, что школьнія мастерскія будуть въ состояніи конкурировать съ заграничнымъ производствомъ, разсѣять опасенія капиталистовъ и надо надѣяться приведеть къ тому, что появится въ нихъ желаніе устроить фабрику часовъ.

Независимо отъ сказанного столь совершенное оборудование школьной часовей мастерской представить возможность воспитать такихъ техниковъ, которые будутъ вполнѣ детально ознакомлены съ фабрикаціей часовъ по послѣднему слову техники и явить собою весьма цѣнныи техническій персональ для будущихъ часовыхъ фабрикъ.

Проектируемый мною Техникумъ подраздѣляется на двѣ ступени—повышенного и пониженного типа—вслѣдствіе слѣдующихъ соображеній.

1) Не всѣ поступающіе въ училище молодые люди обладаютъ одинаковыми способностями и склонностями, только меньшинство изъ нихъ, какъ показалъ опытъ, способно къ продуктивному воспріятію теоретического образованія, поставленного на ту высоту, которая необходима для того, чтобы окончившіе курсъ оказались впослѣдствіи способными стать во главѣ соответствующихъ промышленныхъ предпріятій въ качествѣ управляющихъ фабриками, старшихъ мастеровъ и т. д.

2) Преуспѣваніе промышленности требуетъ не только техниковъ, но и рядовыхъ рабочихъ, хорошо дисциплинированныхъ и хорошо знающихъ свое дѣло.

Въ интересахъ поднятія воспитательной производительности технической школы отдѣлить выдающихся по своимъ способностямъ молодыхъ людей отъ менѣе способныхъ, дабы педагогической трудъ надъ менѣе способными учениками не наносилъ весьма существенного ущерба воспитанію выдающихся по своимъ способностямъ.

Съ другой стороны, занятіе мало способныхъ излишними теоретическими предметами только отнимало бы у нихъ время отъ практическихъ работъ.

Изъ отчетовъ швейцарскихъ техникумовъ точной механики и часоваго дѣла видно, что тамъ, при наличности въ школѣ нѣсколькихъ сотенъ учениковъ, ежегодно выпускается въ качествѣ техниковъ только около десятка.

Воспитаніе однихъ рядовыхъ рабочихъ для новыхъ отраслей промышленности во всякомъ случаѣ было бы недоста-

точнымъ вслѣдствіе того, что у насъ пока не имѣется ни одного ни средняго, ни высшаго учебнаго заведенія, которое подготовляло бы высшихъ руководителей этого дѣла, а съ другой стороны намъ необходимы также и рядовые рабочіе.

Въ виду этого проектируемый техникумъ ставить себѣ задачей воспитывать и тѣхъ и другихъ въ надлежащемъ соотношении.

Такъ какъ не можетъ быть никакого сомнѣнія, что дѣло никоимъ образомъ не можетъ ограничиться созданиемъ только одной школы для насажденія у насъ новыхъ отраслей промышленности, а придется построить цѣлую сеть школъ для этой цѣли пониженного типа въ районахъ существованія соответствующихъ кустарныхъ производствъ, то проектируемый техникумъ между прочимъ долженъ воспитать контингентъ лицъ, способныхъ стать завѣдующими этими школами, а также руководителями практическихъ работъ и инструкторами для обучения кустарей.

Мы не должны страшиться предстоящихъ расходовъ, ибо эти расходы окупятся сторицей.

Германское правительство въ цѣляхъ насажденія часоваго производства, а также упорядоченія кустарного промысла, въ свое время не останавливалось ни передъ какими расходами: еще въ 1843 г. выдавались большія ежегодныи субсидіи тѣмъ лицамъ, которые устраивали фабрики часовъ въ кустарныхъ районахъ съ цѣлью поднятія производительности труда кустарей; одинъ Ланге въ Глясгютте въ Саксоніи получилъ отъ германского правительства въ разное время субсидіи на сумму около 300.000 марокъ; что же касается современныхъ школъ точной механики и часоваго дѣла, то онъ тамъ обставлены богатѣйшимъ образомъ. То же самое я видѣлъ и въ Швейцаріи и отчасти во Франціи.

Несмотря на то, что Россія по справедливости считается земледѣльческой страной, тѣмъ не менѣе цѣнность продуктовъ, вырабатываемыхъ путемъ земледѣлія, почти не превышаетъ цѣнности продуктовъ, вырабатываемыхъ промышленностью,

причемъ кустари вырабатываютъ цѣнностей почти на такую же сумму, какъ и крупная промышленность.

Если принять во вниманіе тѣ страшно неблагопріятныя условія, въ которыхъ поставлены у насъ кустари, то не трудно представить, какую рубрику въ нашемъ народномъ хозяйствѣ будетъ представлять мелкая промышленность, если мы окажемъ ей должное воспособленіе, хотя бы учрежденіемъ соотвѣтствующихъ школъ и воспитаніемъ надлежащихъ инструкторовъ.

Нельзя обойти молчаніемъ той естественной связи, въ которой находится вопросъ о насажденіи у насъ новыхъ богатѣйшихъ формъ промышленности съ недавно выдвинутымъ жгучимъ вопросомъ объ оздоровленіи народныхъ массъ черезъ эмансирированіе ихъ отъ растлѣвающаго поголовного пьянства.

Не можетъ подлежать ни малѣйшему сомнѣнію, что насажденіе такихъ формъ промышленности, которая споспѣшствуетъ увеличенію благосостоянія большого числа сравнительно мелкихъ предпринимателей и ихъ сотрудниковъ (рабочихъ), является лучшимъ средствомъ борьбы съ той категоріей пьющихъ, которые предаются этому пороку не вслѣдствіе избытка средствъ, а вслѣдствіе избытка времени, крайней некультурности и полной необеспеченности.

Если мы вольемъ въ массы трудящагося народа надлежащее количество культурныхъ и трезвыхъ тружениковъ, то это явится самой дѣйствительной прививкой отрезвленія.

Наши климатическія условія вынуждаютъ земледѣльческое населеніе большинства губерній къ бездѣйствію въ теченіе въ среднемъ около 6 мѣсяцевъ. Очевидно является настоятельная нужда въ насажденіи такой формы промышленности, которая доставила бы бездѣйствующимъ рукамъ и мозгамъ соответствующую и производительную работу, а за талантами и способностями дѣло не станетъ, въ чёмъ я нагляднѣйшимъ образомъ убѣдился наблюдая нашихъ русскихъ въ качествѣ рабочихъ на заграничныхъ фабрикахъ и заводахъ и собирая о нихъ справки у администраціи этихъ заводовъ.

Проектируемый мною Техникумъ явить собою тотъ типъ средняго техническаго учебнаго заведенія, который будетъ давать какъ рабочихъ, такъ и руководителей мелкопромышленныхъ предприятій, отсутствие каковыхъ у насъ является болѣшимъ проблѣмъ въ нашемъ экономическомъ строѣ. Въ Германіи и Швейцаріи почти во всѣхъ самыхъ маленькихъ городишкахъ имѣются такого рода техникумы.

При нашемъ изобиліи естественныхъ богатствъ такие техникумы являются крайне необходимыми и жизненными.

Я далекъ отъ мысли, что представленный мною проектъ технической школы для насажденія и развитія у насъ новыхъ отраслей промышленности является собою послѣднее слово, но въ основныхъ своихъ положеніяхъ онъ отвѣчаетъ запросамъ жизни и задачамъ нашей промышленности. Я въ данномъ случаѣ исхожу изъ положенія, что лучшее есть врагъ хорошаго. Предоставимъ погоню за совершенствомъ философіи и поэзіи, практическая же жизнь требуетъ не совершенныхъ решеній, а скорыхъ—своевременныхъ. Въ нашъ вѣкъ автомобилей, аэроплановъ, телефоновъ, беспроволочныхъ телеграфовъ и т. п. въ большинствѣ случаевъ цѣннѣе не самое совершенное решеніе того или другого настоящаго вопроса, а своевременное.

Разъ положено начало, то является уже полная возможность совершенствовать начатое дѣло. Такое учрежденіе, какъ промышленно-техническое учебное заведеніе, должно неустанно и зорко слѣдить за запросами промышленности, а потому уставъ такого учебнаго заведенія не долженъ представлять собою затвердѣвшую массу, а быть гибкимъ и способнымъ примѣняться къ обстоятельствамъ мѣста и времени.

Самымъ консервативнымъ по существу въ смыслѣ устойчивости коренныхъ началъ должно быть Министерство Народнаго Просвѣщенія, а между тѣмъ и это послѣднее пришло къ признанію необходимости того, чтобы принадлежащія ему промышленно-техническія учебныя заведенія неустанно слѣдили не только за запросами нашей промышленной жизни, но также

были бы постоянно въ курсѣ того что дѣлается въ этомъ направлениі за границей, для чего предполагаются ежегодныя командировки за границу и по Россіи преподавателей специальныхъ предметовъ и руководителей практическихъ работъ для ознакомленія съ ходомъ дѣла въ школахъ и соотвѣтствующихъ промышленныхъ предпріятіяхъ.

ПРОЕКТЪ УСТАВА
средняго техническаго училища точной механики, оптики и часоваго производства.

§ 1. Среднее техническое училище точной механики, оптики и часоваго производства имѣть цѣлью воспитаніе дѣятелей для насажденія и развитія мелко-фабричной промышленности и производствъ точной механики, оптики и часоваго дѣла.

§ 2. Курсъ училища продолжается шесть лѣтъ.

§ 3. Поступающія въ училище пожертвованія, плата за учение, доходъ отъ продажи издѣлій и отъ исполненія заказовъ составляютъ неотъемлемую собственность училища. Плата за учение употребляется преимущественно на пополненіе штатныхъ суммъ, на вознагражденіе преподавателей параллельныхъ отдѣлений, на усиленіе учебныхъ пособій, на издание записокъ и учебниковъ по различнымъ курсамъ, на вспоможеніе лицамъ состоящимъ или состоявшимъ на службѣ при училищѣ, ихъ семействамъ, на непредвидѣнныя расходы и на пособія и стипендіи бѣднымъ учащимся. Доходъ отъ продажи издѣлій употребляется преимущественно на нужды мастерскихъ и на пособія служащимъ при мастерскихъ.

§ 4. При среднемъ техническомъ училищѣ точной механики, оптики и часоваго производства состоять слѣдующія должностные лица: а) Директоръ, б) Завѣдующій учебной частью, в) Законоучитель, г) Преподаватели, д) Надзиратели, е) Лаборантъ, ж) Врачъ, з) Руководители ремесленными занятіями, і) Письмоводитель и его помощникъ, и) Бухгалтеръ, к) Секретарь совѣта, л) Библіотекарь, м) Смотритель зданія.

§ 5. При техническомъ училищѣ можетъ быть учреждена должность почетнаго попечителя.

§ 6. Важнѣйшія дѣла въ училищѣ, относящіяся до учебной и воспитательной части, обсуждаются въ педагогическихъ совѣтахъ или комиссіяхъ, въ составѣ которыхъ могутъ быть приглашаемы и стороннія свѣдущія лица, дѣла же хозяйственныя въ хозяйственныхъ комитетахъ.

§ 7. Члены хозяйственного комитета избираются изъ лицъ служащихъ въ училищѣ, но директору предоставляется право пригласить въ хозяйственные комитеты и стороннихъ свѣдущихъ лицъ съ правомъ совѣщательного голоса.

II. Учебная часть.

§ 8. Среднее техническое училище точной механики, оптики и часоваго производства состоить изъ трехъ секцій: 1) точной механики, 2) оптики и 3) часоваго дѣла. Каждая секція подраздѣляется на два отдѣленія: высшее и низшее, причемъ высшія отдѣленія являются собою техническое училище, а низшія—ремесленное училище.

Примѣчаніе 1. Секція оптики имѣть только низшее ремесленное отдѣленіе. Высшее отдѣленіе точной механики и оптики обнимаетъ собою точную механику и оптику.

Примѣчаніе 2. При училищѣ могутъ быть открываемы, съ разрѣшеніемъ учеб. Отд. М. Т. и Пр., и другія секціи, какъ-то: секція ювелирная, корпсниковъ часовыхъ, граверная, прикладнаго искусства и т. п.

§ 9. Въ среднемъ техническомъ училищѣ точной механики, оптики и часоваго дѣла преподаются слѣдующіе предметы.

А) *Въ высшихъ отдѣленіяхъ:* Законъ Божій, русскій языкъ, исторія, географія, ариѳметика, алгебра, геометрія, тригонометрія, аналитическая геометрія, начертательная геометрія, дифференціальное исчисленіе, интегральное исчисленіе, механика теоретическая, механика прикладная, физика, химія, электротехника, измѣрительные приборы, геодезія, теорія оптическихъ

инструментовъ, часовая теорія, астрономія, технологія, письмо, счетоводство, узаконенія, нѣмецкій языкъ, рисованіе, черченіе, пріемы обработки материаловъ.

Б) Низшія отдельнія. Законъ Божій, русскій языкъ, исторія, географія, ариѳметика, алгебра, геометрія, тригонометрія, механика, физика, электротехника, измѣрительные приборы, геодезія, оптика, часовая теорія, технологія, письмо, счетоводство, узаконенія, рисованіе, черченіе, пріемы обработки материаловъ.

§ 10. На обязанности педагогического совѣта лежить ежегодный просмотръ программъ по всѣмъ предметамъ преподаванія, которые должны ежегодно составляться преподавателями къ началу учебного года по соображенію съ примѣрными программами и развитіемъ промышленности.

§ 11. Объемъ преподаванія учебного курса училища, а также распределеніе его по классамъ опредѣляется примѣрными программами и таблицами недѣльныхъ часовъ по классамъ.

§ 12. Хотя общее число уроковъ должно оставаться неизмѣннымъ, но распределеніе числа уроковъ по классамъ подлежитъ измѣненіемъ опредѣленіемъ педагогического совѣта, утвержденнымъ Учебнымъ Отдѣломъ подлежащаго Министерства.

§ 13. Такъ какъ цѣль преподаванія практическихъ работъ для высшихъ (техническихъ) отдѣлений состоитъ не въ томъ, чтобы выучить учениковъ какому-нибудь специальному ремеслу въ щѣхомъ значеніи этого слова, а главнѣйшимъ образомъ въ томъ, чтобы выучить воспитанниковъ основнымъ пріемамъ всѣхъ отраслей механическихъ производствъ въ такой мѣрѣ, чтобы кончившіе курсъ училища могли бы въ кратчайший періодъ времени съ успѣхомъ специализироваться въ любой отрасли механическихъ ремесль, то ученики техническихъ отдѣлений училища исполняютъ въ мастерскихъ рядъ заданій, подобранныхъ такимъ образомъ, чтобы при ихъ исполненіи въ теченіе курса изучить важнѣйшіе пріемы слѣдующихъ ремесль: столярно-модельного, слесарно-механическаго, кузничного, литеинаго, механико-оптическаго, часового, металлодавильного,

ювелирного, граверного и др. Что же касается низшихъ отдѣлений (ремесленныхъ), то тамъ программы практическихъ занятій по отдельнымъ секціямъ суживаются съ цѣлью выучки учениковъ не только основамъ ремесла, но также прочнымъ навыкамъ (механизму, виртуозности).

§ 14. Хотя къ настоящему уставу прилагается примѣрная программа практическихъ работъ съ объяснительной запиской, но на обязанности Педагогического Совѣта лежитъ ежегодный просмотръ программъ съ цѣлью внесенія улучшающихъ постановку дѣла измѣненій.

§ 15. На обязанности завѣдующаго учебной частью лежитъ слѣдить за тѣмъ, чтобы всѣ заданія, предлагаемыя ученикамъ, исполнялись съ наивозможнѣйшою точностью, аккуратностью и изяществомъ.

§ 16. Правила о пріемѣ учениковъ, о переходныхъ и выпускныхъ испытаніяхъ, составляются педагогическимъ совѣтомъ и утверждаются Учебнымъ Отдѣломъ Мин. Торг. и Пр.

§ 17. Ученіе продолжается въ теченіе цѣлаго года, за исключениемъ воскресныхъ и праздничныхъ дней, а также каникуль, продолжительность которыхъ устанавливается учебнымъ отдѣломъ Министерства Т. и Пр.

§ 18. По окончаніи учебного года въ училищѣ выставляются, въ теченіе не менѣе недѣли, для обозрѣнія публики рисунки, чертежи и вообще всѣ работы или издѣлія учениковъ.

§ 19. Въ концѣ или въ началѣ учебного года происходитъ публичный актъ, на которомъ читается отчетъ о состояніи и дѣятельности училища, объявляются имена учениковъ, удостоенныхъ перевода въ высшіе классы, раздаются награды лучшимъ ученикамъ и аттестаты окончившимъ курсъ. На актѣ могутъ быть произносимы членами Педагогического Совѣта рѣчи, предварительно одобренныя симъ Совѣтомъ.

§ 20. Число учениковъ въ классѣ полагается не болѣе сорока.

§ 21. Техническое училище должно иметь: 1) библіотеку, которая раздѣляется на фундаментальную и ученическую;

2) кабинетъ пособій для черченія и рисованія; 3) физический кабинетъ; 4) кабинетъ учебныхъ пособій для преподаванія механики и технологіи; 5) лабораторіи для практическихъ занятій по физикѣ, механикѣ и технологіи; 6) музей; 7) мастерскія для практическихъ занятій по пріемамъ обработки материаловъ.

§ 22. Оборудование мастерскихъ должно быть таково, чтобы каждый ученикъ имѣлъ наборъ необходимыхъ ручныхъ инструментовъ и по возможности токарный или другой стапокъ.

§ 23. Училище должно иметь аудиторію со всѣми необходимыми приспособленіями для преподаванія физики.

§ 24. Библіотека поручается, за особое вознагражденіе, библіотекарю, избираемому на три года Педагогическимъ Совѣтомъ изъ лицъ, служащихъ въ училищѣ. Библіотекарь при храненіи и выдачѣ книгъ дѣйствуетъ согласно правилъ, составленныхъ Педагогическимъ Совѣтомъ. Прочія учебныя пособія состоять въ вѣдѣнії тѣхъ преподавателей или руководителей практическими занятіями, къ предметамъ специальности которыхъ эти пособія относятся. Завѣданіе библіотекою можетъ быть раздѣлено по усмотрѣнію Педагогического Совѣта между двумя лицами, изъ которыхъ одно въ такомъ случаѣ завѣдуєтъ фундаментальною, а другое ученическою библіотекою.

III. Учащіеся.

§ 25. Къ обученію въ техническомъ среднемъ училищѣ допускаются лица всѣхъ состояній и вѣроисповѣданій.

§ 26. Для поступленія въ техническое училище А) на высшія отдѣленія: требуется удостовѣреніе объ окончаніи курса четырехъ классовъ средне-учебного заведенія или четырехъ класснаго городского училища. Въ случаѣ большого наплыва желающихъ поступить въ училище устанавливается конкурсный экзаменъ. Программа конкурснаго экзамена вырабатывается Педагогическимъ Совѣтомъ и утверждается Учебнымъ

Отдѣломъ Министерства Т. и Пр. Окончившимъ полный курсъ средне-учебного заведенія предоставляется преимущественное право на поступленіе въ училище; В) въ низшія ремесленныя отдѣленія могутъ быть принимаемы молодые люди, неудовлетворяющіе вышеописаннымъ требованиямъ, или не выдержавшіе установленнаго конкурснаго экзамена для поступленія на высшія отдѣленія. Образованіе этихъ послѣднихъ должно быть однако не ниже начального городского.

§ 27. Возрастъ поступающихъ въ первый классъ училища долженъ быть не менѣе 14 лѣтъ и не болѣе 18 лѣтъ.

§ 28. Воспитанники училища пользуются отсрочкою по отбыванію воинской повинности до окончанія полнаго курса.

§ 29. Размѣръ платы за ученіе утверждается Учебнымъ Отдѣломъ Министерства Т. и Пр. Плата вносится по полугодіямъ впередъ: за первую половину гражданскаго года—въ теченіе января и февраля, а за вторую—въ теченіе августа и сентября.

§ 30. Отъ платы за ученіе, по опредѣленію Педагогического Совѣта, освобождаются заслуживающіе того по своему прилежанію и поведенію сыновья недостаточныхъ родителей и притомъ не болѣе половины общаго числа учащихся.

§ 31. Бѣднымъ ученикамъ, отличающимся успѣхами и поведеніемъ, могутъ быть выдаваемы, по опредѣленію Педагогического Совѣта, единовременныя денежныя пособія и ежегодныя стипендіи изъ специальныхъ средствъ заведенія.

§ 32. Общиі пріемъ учениковъ бываетъ передъ началомъ каждого учебнаго курса, но Педагогический Совѣтъ можетъ допустить пріемъ и въ теченіе учебнаго курса, если испытаніемъ удостовѣрится, что послѣдній по своимъ знаніямъ и развитію можетъ слѣдовать за курсомъ того класса, въ который желаетъ поступить.

§ 33. Ученики, пробывшиѣ два года въ классѣ и не окончившиѣ удовлетворительныхъ успѣховъ, увольняются изъ училища, либо переводятся въ низшее отдѣленіе, если пожелаютъ. Отступленіе отъ этого правила допускается лишь въ особо

уважительныхъ случаихъ и притомъ каждый разъ съ разрешенія Учебнаго Отдѣла М. Т. и Пр.

§ 34. Въ первый классъ училища каждой секціи и каждого отдѣленія ученики принимаются условно: не обнаружившіе достаточныхъ способностей и расположенія къ практическимъ работамъ удаляются изъ училища и на второй годъ въ первомъ классѣ ученики не оставляются.

§ 35. Окончательныя испытанія учениковъ училища производятся на основаніи правилъ, составляемыхъ Педагогическимъ Совѣтомъ Училища и утвержденными Учебнымъ Отдѣломъ Министерства Т. и Пр. Оцѣнка успѣховъ учениковъ въ графическихъ занятіяхъ и практическихъ работахъ производится особыми Комиссіями подъ предсѣдательствомъ Директора или Завѣдующаго учебной частью, въ составъ которыхъ могутъ быть приглашены и постороннія свѣдущія лица.

§ 36. Ученики, окончившіе полный курсъ теоретическаго и практическаго ученія въ училищѣ, получаютъ аттестаты за подпись Директора и членовъ Педагогическаго Совѣта съ приложеніемъ печати училища.

§ 37. Окончившіе съ отличиемъ полный курсъ высшихъ отдѣленій училища, т. е. получившіе высшій балль по математикѣ, механикѣ, физикѣ, графическимъ искусствамъ и практическимъ работамъ, получаютъ званіе *техника точной механики и оптики* или *часового дѣла* и имѣютъ право поступленія въ высшія техническія учебныя заведенія на общемъ основаніи съ лицами, окончившими среднія учебныя заведенія.

§ 38. Окончившіе полный курсъ высшаго отдѣленія училища, но безъ отличія, и потому не удостоенные права поступленія въ высшія техническія учебныя заведенія, получаютъ званіе *инструктора точной механики и оптики* или *часового дѣла*.

§ 39. Ученики, скончившіе полный курсъ училища какъ со званіемъ техника точной механики и оптики или часового дѣла, такъ равнымъ образомъ со званіемъ инструктора по

тѣмъ же секціямъ, пользуются по отбыванію воинской повинности правами первого разряда.

§ 40. Ученики, окончившіе полный курсъ низшаго отдѣленія училища, получаютъ званіе *подмастеръя точной механики* или *оптики* или *часового дѣла* и пользуются по отношенію къ отбыванію воинской повинности правами второго разряда.

§ 41. Лица, окончившія полный курсъ училища и представившія удостовѣреніе въ томъ, что они прослужили не менѣе трехъ лѣтъ въ соответствующихъ заводахъ или мастерскихъ, получаютъ отъ училища аттестатъ на званіе:

1) *ученыхъ техниковъ* — техники точной механики и оптики или часового дѣла.

2) *ученаго инструктора* — инструкторы точной механики и оптики или часового дѣла.

3) Подмастерья точной механики, или оптики, или часового дѣла, проработавъ на соответствующихъ заводахъ, фабрикахъ или мастерскихъ не менѣе двухъ лѣтъ, получаютъ званіе *мастровъ точной механики*, или *оптики*, или *часового дѣла*.

§ 42. Ученые техники точной механики и оптики или часового дѣла, по выдержаніи провѣрочнаго экзамена въ педагогическомъ Комитетѣ училища по математикѣ, физикѣ и технології, приобрѣтаютъ права государственной службы по учебной части.

Примѣчаніе: Желающимъ подвергаться провѣрочному экзамену предоставляется право бесплатно слушать преподаваніе предметовъ, входящихъ въ испытательную программу, и работать въ лабораторіяхъ и мастерскихъ училища въ теченіе одного года съ цѣлью подготовки къ этому экзамену.

§ 43. Программа провѣрочныхъ испытаній ученыхъ техниковъ точной механики и оптики или часового дѣла для приобрѣтенія правъ государственной службы по учебной части вырабатывается Педагогическимъ Совѣтомъ училища и утверждается Учебнымъ Отдѣломъ Министерства Торг. и Пр.

§ 44. Независимо отъ нормальныхъ учениковъ училища таковое, если позволить мѣсто и размѣръ оборудования мастерскихъ, имѣеть право принимать учениковъ-практикантовъ для обучения ихъ ремеслу и графическимъ искусствамъ. Если воспитанники послѣдней категоріи (практиканты) пріобрѣтутъ надлежащія умѣнія по графическимъ искусствамъ и ремесламъ, то Педагогическому Совѣту училища предоставляется право выдавать свидѣтельства, удостовѣряющія пріобрѣтенные ими знанія.

Примѣчаніе: Возрастъ для практикантовъ не ограниченъ; предметы изученія зависятъ отъ ихъ выбора; отсрочкой по отбыванію воинской повинности практиканты не пользуются.

§ 45. Выбывшимъ изъ училища ученикамъ до окончанія курса выдаются, за подпись директора и завѣдующаго учебной частью училища и съ приложеніемъ казеяной печати, свидѣтельства, въ которыхъ обозначаются успѣхи, поведеніе, классы, въ которыхъ они обучались, и причина выбытія.

§ 46. Правила для учениковъ училища, а также правила о взысканіяхъ составляются Педагогическимъ Совѣтомъ училища и утверждаются Учебнымъ Отдѣломъ Министерства Торговли и Промышленности.

Должностные лица.

A. Директоръ.

§ 47. Директоръ училища выбирается Учебнымъ Отдѣломъ Министерства Торг. и Пр. и утверждается въ должности на общемъ основаніи съ директорами другихъ среднихъ учебныхъ заведеній Министерства.

§ 48. Директоръ училища избирается изъ лицъ, получившихъ высшее образованіе и известныхъ своею дѣятельностью въ промышленномъ или учебномъ дѣлѣ.

§ 49. Директоръ есть начальникъ училища; на немъ лежитъ полная отвѣтственность по всѣмъ частямъ за благоустройство

заведенія и ему на этомъ основаніи подчиняются всѣ служащіе въ училищѣ лица.

§ 50. Главная обязанность директора состоить въ надзорѣ какъ за ходомъ преподаванія и воспитанія, такъ и за виѣшнимъ порядкомъ и материальнымъ благосостояніемъ ввѣренного ему заведенія.

§ 51. На Директора возлагается: 1) предсѣдательствовать въ Педагогическомъ Совѣтѣ и Хозяйственномъ Комитетѣ; 2) избирать изъ лицъ, способныхъ и имѣющихъ на то право, учителей, руководителей практическими занятіями и другихъ должностныхъ лицъ при училищѣ и представлять Учебному Отдѣлу, Мин. Т. и Пр. для утвержденія въ установленномъ порядке; 3) аттестовать служащихъ подъ его начальствомъ лицъ передъ Учебнымъ Отдѣломъ Министерства и представлять ихъ къ наградамъ, а также къ пособіямъ изъ специальныхъ средствъ; 4) представлять къ увольненію за неспособностью или за выслугу срока на пенсію или къ оставленію на службѣ по выслугѣ установленного срока, 5) увольнять служащихъ подъ его начальствомъ лицъ въ отпускъ на вакационное время, а по особо уважительнымъ и нетерпящимъ отлагательства причинамъ и въ учебное время на 28 дней, въ послѣднемъ случаѣ немедленно донося объ этомъ въ Учебный Отдѣль Мин. Т. и Пр.; 6) сноситься съ губернскими и другими учрежденіями и начальствами по дѣламъ училища; 7) опредѣлять и увольнять всѣхъ служащихъ при училищѣ по вольному найму и назначать имъ жалованіе изъ общей суммы, положенной на этотъ предметъ, съ немедленнымъ донесеніемъ Учебному Отдѣлу объ опредѣленіи и увольненіи лицъ, обучающихся въ училищѣ по вольному найму; 8) производить съ соблюдениемъ правилъ о расходованіи специальныхъ средствъ издержки по опредѣленіямъ о Хозяйственномъ Комитете изъ специальныхъ суммъ на предметы сверхъ штатнаго положенія, а также сверхъ сметнаго назначенія; 9) составлять и представлять въ Учебный Отдѣль М. Т. и Пр. подробные отчеты по учебной и воспитательной части училища, а также

финансовые отчеты для контроля на общемъ основаніи съ прочими директорами среднихъ учебныхъ заведеній Министерства.

§ 52. По званию Предсѣдателя Педагогического Совѣта и Хозяйственного Комитета Директоръ назначаетъ время обыкновенныхъ ихъ засѣданій, созываетъ Совѣтъ или Комитетъ въ чрезвычайныхъ случаяхъ по своему усмотрѣнію, предлагаетъ на обсужденіе свои предложения по учебной, воспитательной или хозяйственной части по принадлежности, соблюдаетъ очередь при разсмотрѣніи вопросовъ, вносимыхъ другими членами, направляетъ пренія, слѣдить за правильностью и порядкомъ засѣданія и объявляетъ опредѣленія Совѣта или Комитета.

§ 53. Директоръ, въ случаѣ несогласія его съ мнѣніемъ большинства Педагогического Совѣта или Хозяйственного Комитета представляетъ о томъ на разрѣшеніе Учебного Отдѣла М. Т. и Пр., а если дѣло не терпитъ отлагательства, то исполняетъ оное по собственному убѣжденію и немедленно доносить о своемъ распоряженіи въ Учебный Отдѣль М. Т. и Пр., предоставляя вмѣстѣ съ тѣмъ на его усмотрѣніе и журналъ Педагогического Совѣта или Хозяйственного Комитета.

§ 54. Директору училища вмѣняется въ обязанность преподавать какой-либо предметъ или руководить практическими или графическими занятіями учениковъ. Время, посвящаемое Директоромъ учебнымъ занятіямъ съ учениками, должно составлять 6 недѣльныхъ часовъ, но съ разрѣшенія Учебного Отдѣла М. Т. и Пр. можетъ быть увеличено до 12 недѣльныхъ часовъ. Директоръ училища за преподаваніе получаетъ вознагражденіе изъ штатной суммы какъ за дополнительные уроки наравнѣ съ прочими преподавателями въ соразмѣрности съ временемъ, посвящаемымъ имъ учебнымъ занятіямъ.

B. Завѣдующій учебной частью.

§ 55. Завѣдующій учебной частью является ближайшимъ помощникомъ Директора, избирается директоромъ училища

изъ лицъ, получившихъ высшее образованіе и свѣдующихъ въ ремеслахъ, и представляется въ Учебный Отдѣль М. Т. и Пр., для утвержденія на общемъ основаніи, въ которомъ утверждаются инспектора среднихъ учебныхъ заведеній Министерства.

§ 56. На завѣдующемъ учебной частью лежитъ обязанность руководить дѣятельностью всѣхъ преподавателей, въ томъ числѣ и преподавателей ремесль, выбирать себѣ помощниковъ-мастеровъ для завѣдыванія отдельными мастерскими и представлять ихъ директору на предметъ зависящихъ отъ него дальнѣйшихъ представлений.

§ 57. Завѣдующему учебной частью подчиняются, въ виду возложенныхъ на него обязанностей, всѣ преподаватели, а также надзиратели и ихъ помощники, если таковые будутъ.

§ 58. Завѣдующій учебной частью исполняетъ свои обязанности по указаніямъ директора и принимаетъ соотвѣтствующія мѣры не иначе, какъ съ его согласія.

C. Преподаватели и руководители практическими занятіями.

§ 59. Преподаваніе въ училищѣ и руководство практическими занятіями распредѣляется между штатными преподавателями и руководителями занятій, которые въ такомъ случаѣ состоять на государственной службѣ, и между лицами, занимающимися по вольному найму.

§ 60. Состоящие въ училищѣ законоучители, учителя наукъ, прикладныхъ наукъ, черченія и рисованія, руководители практическими занятіями, лаборантъ, а равно мастера, выдержавшіе экзаменъ на право производства въ чины, числятся на государственной службѣ.

§ 61. Законоучитель избирается директоромъ, и по одобрѣніи выбора мѣстнымъ епархіальнымъ начальствомъ, утверждается въ должности Учебнымъ Отдѣломъ М. Т. и Пр.

§ 62. Штатные преподаватели техническаго училища получаютъ оклады по слѣдующему расчету: а) за 12 основныхъ

уроковъ 1.200 р. въ годъ жалованія, причемъ черезъ каждые пять лѣтъ получаютъ прибавку въ размѣрѣ 20% основного оклада, т. е. 240 рублей. За преподаваемые уроки, сверхъ 12 основныхъ, преподаватели получаютъ по 75 р. за недѣльный урокъ общеобразовательного предмета и по 100 р. за каждый недѣльный урокъ специальнаго предмета. Что же касается вознагражденія руководителей практическихъ работъ, т. е. преподавателей ремесль, то на ихъ вознагражденіе отпускается 18.000 рублей безъ опредѣленія какъ числа этихъ руководителей мастеровъ, такъ равнымъ образомъ и размѣра вознагражденія каждому. Могущіе получаться остатки отъ этого кредита употребляются на нужды мастерскихъ.

Примѣчаніе. Преподаваніе часовой теоріи, технической оптики, теоретической механики и измѣрительныхъ приборовъ оплачивается 150 р. за недѣльный часъ.

§ 63. Для содѣйствія преподавателямъ физики, механики и технологіи, назначается лаборантъ, избираемый изъ лицъ, окончившихъ курсъ университета по физико-математическому факультету, или же изъ лицъ, получившихъ техническое образованіе не ниже средняго, и утверждается въ должности на томъ же основаніи, какъ и преподаватели училища. Лаборанту съ высшимъ образованіемъ предоставляется право преподаванія въ размѣрѣ не болѣе 12 недѣльныхъ уроковъ.

§ 64. Надзиратель избирается Директоромъ училища изъ лицъ, имѣющихъ образованіе не ниже средняго.

§ 65. Врачъ при техническомъ училищѣ утверждается Ученымъ Отдѣломъ. **М. Торг. и Пр.**

§ 66. На врача возлагается обязанность: 1) пользоваться учащихся и служащихъ въ училищѣ лицъ и ихъ семейства; 2) свидѣтельствовать лицъ, желающихъ поступить въ училище и не допускать къ поступленію имѣющихъ тѣлесные недостатки или болѣзни, препятствующіе занятіямъ, требуемымъ цѣлью училища; 3) наблюдать, чтобы въ училищѣ, по возможности, соблюдались гигіеническія условія, и свои замѣчанія по этому предмету представлять Директору училища.

§ 68. Хотя бухгалтеръ подчиняется Директору и контролируется имъ, но на немъ лежитъ полная отвѣтственность по всѣмъ статьямъ финансовой отчетности по училищу.

Педагогический Совѣтъ.

§ 69. Для всесторонняго обсужденія вопросовъ, относящихся преимущественно къ учебной и воспитательной части, при училищѣ состоится Педагогический Совѣтъ.

§ 70. Педагогический Совѣтъ составляютъ, подъ предсѣдательствомъ Директора, Завѣдующій учебной частью, его помощники, законоучитель, всѣ штатные и сверхштатные преподаватели наукъ, прикладныхъ и графическихъ искусствъ, руководители практическихъ занятій, лаборантъ, надзиратель и его помощники. Обязанность секретаря Совѣта исполняеть за особое вознагражденіе одинъ изъ преподавателей, избираемый на эту должность Совѣтомъ на три года.

§ 71. Педагогический Совѣтъ избирается въ теченіе учебнаго времени по крайней мѣрѣ одинъ разъ въ мѣсяцъ, но въ особыхъ случаяхъ, по распоряженію Предсѣдателя, могутъ назначаться и чрезвычайныя засѣданія Совѣта.

§ 72. Почетный попечитель можетъ, когда пожелаетъ, присутствовать на засѣданіяхъ Педагогического Совѣта съ правомъ голоса по всѣмъ дѣламъ.

§ 73. Дѣла въ Педагогическомъ Совѣтѣ решаются по большинству голосовъ. При равенствѣ голосовъ голосъ Предсѣдателя даетъ перевѣсь.

§ 74. Обсужденію и окончательному решенію Педагогического Совѣта подлежать слѣдующія дѣла: 1) приемъ учениковъ и переводъ ихъ изъ класса въ классъ; 2) освобожденіе недостаточныхъ учениковъ отъ платы за ученіе и выдача единовременныхъ пособій и стипендій отличнѣйшимъ изъ нихъ по успѣхамъ и поведенію изъ специальныхъ средствъ училища; 3) выдача аттестатовъ ученикамъ, съ успѣхомъ окончившимъ курсъ, и свидѣтельствъ выходящимъ до окончанія

курса учения; 4) определение наградъ ученикамъ, отличившимся поведениемъ, прилежаниемъ и успѣхами; 5) избраніе изъ преподавателей библіотекаря, членовъ Хозяйственного комитета и секретаря Совѣта; 6) выборъ книгъ для библіотекъ и предметовъ для пополненія кабинетовъ, лабораторій и учебныхъ мастерскихъ; 7) распределеніе преподаванія учебныхъ предметовъ по днямъ и часамъ на основаніи недѣльной таблицы уроковъ; 8) въ важнѣйшихъ случаяхъ, по распоряженію Директора училища, назначеніе взысканій съ учащихся и разрешеніе вопросовъ о примѣненіи правилъ о взысканіяхъ въ данномъ случаѣ; 9) разсмотрѣніе годичныхъ отчетовъ по учебной и воспитательной части.

§ 75. Заключенія Педагогического Совѣта должны быть представлены на утвержденіе вышшаго начальства: 1) по разсмотрѣнію и одобрѣнію программъ преподаванія каждого предмета, составленіе коихъ, на основаніи учебного плана, обязательно для каждого преподавателя; 2) по составленію и дополненію правилъ о взысканіяхъ съ учащихся; 3) по предложеніямъ объ отступленияхъ отъ нормального устройства учебной части, о временномъ или постоянномъ измѣненіи числа уроковъ по какимъ-либо предметамъ въ однихъ классахъ и объ уменьшеніи въ другихъ или объ улучшеніяхъ, которыя потребовали бы новыхъ средствъ на содержаніе училища; 4) по определенію размѣра платы за ученіе; 5) по раздѣленію класса на параллельныя отдѣленія и определенію вознагражденія за уроки въ параллельныхъ классахъ, а равно о вознагражденіи какъ изъ остатковъ изъ штатныхъ суммъ, такъ и изъ специальныхъ средствъ училища сверхштатныхъ преподавателей. Сверхъ того, на усмотрѣніе вышшаго начальства представляются всѣ случаи разногласія Директора училища съ большинствомъ членовъ Педагогического Совѣта. Во всѣхъ случаяхъ разногласія, если меньшинство пожелаетъ, мнѣніе онаго доводится до свѣдѣнія вышшаго начальства.

§ 76. Педагогическому Совѣту училища предоставляется право, если онъ найдетъ полезнымъ, въ 5 и 6 классахъ вво-

дить преподаваніе какихъ-либо предметовъ, употребляя на это до четырехъ часовъ въ недѣлю въ каждомъ изъ упомянутыхъ классовъ, причемъ вознагражденіе преподавателямъ таковыхъ предметовъ выдается либо изъ специальныхъ средствъ, либо изъ остатка кредита, положенного на вознагражденіе преподавателямъ ремесль, если таковой имѣется, либо изъ добровольныхъ взносовъ учащихся.

Хозяйственный комитетъ.

§ 77. При училищѣ состоится Хозяйственный Комитетъ подъ предсѣдательствомъ Директора, Завѣдующаго учебной частью, его помощника, бухгалтера и одного или двухъ преподавателей, но во всякомъ случаѣ не менѣе какъ изъ четырехъ лицъ. На обязанности сего Комитета лежитъ: а) завѣдываніе всѣмъ имуществомъ училища; б) составленіе годовыхъ сметъ расходовъ, равно годовыхъ отчетовъ о состояніи имущества училища и его денежнаго оборота, и представленіе тѣхъ и другихъ на утвержденіе вышшаго начальства училища; в) расходованіе, согласно утвержденной сметѣ, суммъ на содержаніе училища; г) производство торговъ на поставку для училища разныхъ предметовъ и исполненіе работъ по училищу, или, въ случаѣ невыгодности торговъ, заготовка этихъ предметовъ и исполненіе работъ хозяйственнымъ способомъ съ разрешенія вышшаго начальства; д) составленіе и веденіе инвентарей имуществу училища; е) постановленіе объ исключеніи изъ этихъ инвентарей предметовъ, пришедшихъ въ негодность; ж) свидѣтельствованіе произведенныхъ работъ и поступленій такихъ предметовъ, которые приобрѣтаются единовременно въ большомъ количествѣ; з) разрешеніе сверхштатныхъ и сверхсметныхъ расходовъ изъ специальныхъ средствъ училища до трехсотъ рублей на одинъ предметъ; і) установка порядка по приему и исполненію заказовъ, а также по продажѣ готовыхъ издѣлій, производимыхъ въ мастерскихъ училища.

§ 67. Для завѣдыванія письмоводствомъ и счетоводствомъ училища полагается письмоводитель съ помощникомъ и бухгалтеръ.

Права и преимущества среднаго техническаго училища точной механики, оптики и часового дѣла и служащихъ при немъ должностныхъ лицъ.

§ 78. Среднее техническое училище точной механики, оптики и часового дѣла имѣеть печать съ изображеніемъ государственного герба и съ означеніемъ наименованія училища.

§ 79. Училищу предоставляется право пріобрѣтать недвижимое имущество и принимать всякаго рода пожертвованія. Устраивать публичныя лекціи, концерты, базары и т. п. съ соблюдениемъ установленныхъ на сей предметъ правилъ. Училище освобождается отъ платежа гербового сбора (Уст. пошлин., изд. 1903 г. Ст. 78, п. 2), а по дарственнымъ всякаго рода актамъ, совершаляемъ въ пользу училища, также и отъ иныхъ установленныхъ въ пользу казны пошлинъ (Уст. Пошлин. изд. 1903 г., ст. 202, п. 4 и ст. 278, п. 1).

§ 80. Училищу предоставляется выписывать безпошлинно изъ-за границы: книги, чертежи, рисунки, рукописи, модели, инструменты и всякие материалы, а также предоставляется право пересылки по почтѣ безъ оплаты вѣсовыхъ сборовъ, открытыхъ писемъ казеннаго образца, закрытыхъ писемъ до одного фунта и посылокъ въ бандерольной укупоркѣ, до четырехъ фунтовъ каждая (Уст. почт. по прод. 1906 г., ст. 368¹, прилож.: ст. 4).

§ 81. Въ случаѣ взятія подъ арестъ кого-либо изъ служащихъ или учащихся въ училищѣ, лица сіи немедленно представляются ихъ начальству. Если же они задержаны по участію или подозрѣнію въ уголовномъ преступленіи, то лицо, по распоряженію коего они задержаны, уведомляетъ ихъ начальство тоже безъ замедленія.

§ 82. Директоръ и завѣдующій учебной частью, пока

занимаютъ эти должности, и если не имѣютъ чина выше, состоять въ пятомъ классѣ и утверждаются въ чинахъ соотвѣтствующихъ этому классу по выслугѣ 9 лѣтъ со старшинствомъ со дня назначенія въ должность, но могутъ быть производимы въ эту чинъ и раньше показанного срока на основаніи общихъ правилъ, установленныхъ для гражданской службы. На основаніи общихъ же правилъ для гражданской службы производятся въ чины и всѣ прочія лица, служащія при училищѣ и состоящія на службѣ по гражданскому вѣдомству. Преподаватели, помощники Завѣдующаго учебной частью, лаборантъ и надзиратель состоять по должности въ 8 классѣ. Всѣ эти лица, по выслугѣ 4 лѣтъ, утверждаются въ чинѣ, присвоенномъ ихъ должности, со старшинствомъ со дня вступленія въ должность, и могутъ быть производимы безъ перевода съ одной должности на другую тремя чинами выше класса, присвоенного занимаемой ими должности.

§ 83. Пенсіи и единовременныя пособія лицъ, состоящимъ на службѣ по учебной и воспитательной части, производятся по окладамъ, установленнымъ штатами коммерческихъ училищъ.

§ 84. Пенсіонныя права лицъ, состоящихъ на службѣ при училищѣ, но не по учебной или воспитательной части, опредѣляются штатами училища.

§ 85. Преподаватели училищъ пользуются правомъ на получение при поступленіи на службу третнаго не въ зачетъ жалованья по низшему окладу, определенному за 12 недѣльныхъ уроковъ. Этимъ же правомъ пользуются помощники Завѣдующаго учебной частью, лаборантъ и надзиратель.

ШТАТЪ УЧИЛИЩА.

Число лицъ.	Содержаніе въ годъ одному.			Всего.	Классы и разряды.		
	Жало- ванье.	Столо- ныхъ.	Квар- тири.		По долж- ности.	По штату на мундирѣ	По пенсіи.
Директору	1 2100	2100	нат.	4200	V V		
Завѣдующему учебн. частью	1 1800	1800	нат.	3600	V V		
Учителямъ за уроки	— —	— —	— —	22180	VIII VIII		
Руководителямъ практическъ работъ	— —	— —	— —	18000	X IX		
Надзирателямъ	2 500	500	нат.	2000	X IX		
Секретарю Совѣта	1 —	— —	— —	600			
Лаборанту	1 500	500	— —	1000	VIII VIII		
Библіотекарю	1 —	— —	— —	600			
Письмоводителю	1 450	450	нат.	900	X X		
Бухгалтеру	1 600	600	нат.	1200	X X		
Помощнику письмоводит.	1 375	375	нат.	750			
Врачу	1 —	— —	— —	600	VIII VIII	мед. сл.	
Смотрителю зданий (онъ же экономъ)	1 500	500	нат.	1000			
Кладовщику, (онъ же инструментальщикъ)	1 400	400	— —	800			
На приготовленіе опытовъ	— —	— —	— —	600			
На учебныя пособія	— —	— —	— —	2000			
На материалы и инструм.	— —	— —	— —	6000			
На паемъ машиниста и подмастерьевъ	— —	— —	— —	5000			
На канцелярскіе расходы	— —	— —	— —	800			
На содержаніе дома, паемъ прислуки и ремонтъ здания и движимости	— —	— —	— —	12000			
Энергія двигателя	— —	— —	— —	1000			
На содержаніе столовой для учениковъ	— —	— —	— —	6000			
Медикаменты	— —	— —	— —	200			
Мелочные расходы	— —	— —	— —	600			
Итого	— —	— —	— —	91630			

Таблицы числа часовъ учебныхъ занятій въ недѣлю.

Техническое отдѣленіе.

Секція точной механики и оптики.

Наименованіе предметовъ.	Классы.						Всего.
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Законъ Божій	6
Русский языкъ	3	3	2	2	2	2	14
Исторія	2	2	—	—	—	—	4
Географія	2	2	—	—	—	—	4
Ариѳметика	3	—	—	—	—	—	3
Алгебра	3	4	2	—	—	—	9
Геометрія	2	—	—	—	—	—	2
Тригонометрія	—	—	2	—	—	—	2
Аналитическая геометрія	—	—	2	1	—	—	3
Начертательная геометрія	—	—	2	2	—	—	4
Дифференциальное исчисление	—	—	3	2	—	2	7
Интегральное исчисление	—	—	—	—	3	2	5
Физика	—	—	2	2	2	—	6
Химія	—	—	—	—	—	—	2
Теоретическая механика	—	—	2	2	1	—	5
Прикладная механика	—	—	2	3	2	—	7
Геодезія	—	—	2	1	—	—	3
Электротехника	—	—	—	2	2	—	4
Технологія	—	—	—	2	—	—	2
Измѣрительные приборы	—	—	—	2	—	—	2
Техническая оптика	—	—	3	3	—	—	6
Письмо	2	1	—	—	—	—	3
Счетоводство	—	2	2	—	1	—	5
Узаконенія	—	—	—	1	1	—	2
Иностранный языкъ	3	3	2	2	2	2	14
Итого	21	18	20	20	27	18	124
Графическая искусства.							
Рисование	2	2	2	—	—	—	6
Черченіе	3	3	4	4	4	12	30
Всего	5	5	6	4	4	12	36
Работы въ мастерскихъ и лабораторіяхъ.	22	25	22	24	17	18	128