



УДК 53(091). 53(092), 378.4

## ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМПЕРАТОРСКОГО НИКОЛАЕВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В САРАТОВЕ

В. Д. Зёрнов



Воспроизводится статья профессора Владимира Дмитриевича Зёрнова о строительстве здания Физического института (Третьего корпуса) Саратовского университета из журнала «Физическое обозрение» за 1916 г. (т. 17) с сохранением старой орфографии<sup>1</sup>.  
**Ключевые слова:** Саратовский университет, Физический институт.

**Physical Institute of Emperor Nicholas University  
in Saratov**

**V. D. Zernov**

The article by Prof. Vladimir D. Zernov from Journal Physical Review (Russia, 1916) is reprinted.

**Key words:** Saratov University, Physical Faculty.

Приступая къ описанію зданія Физическаго Института ИМПЕРАТОРСКАГО Николаевскаго Саратовскаго Университета, я хочу въ короткихъ словахъ изложить исторію возникновенія этого учрежденія. Это почти необходимо, чтобы были понятны нѣкоторыя детали этого описанія.

ИМПЕРАТОРСКІЙ Николаевскій Университетъ открытъ въ 1909 году въ составѣ одного медицинскаго факультета, но законопроектъ предвидѣлъ открытіе физико-математическаго факультета не позднѣе, какъ черезъ пять лѣтъ послѣ открытія Университета, т. е. не позднѣе осени 1914 года. Согласно съ этимъ были ассигнованы средства на постройку и оборудованіе всѣхъ учебно-вспомогательныхъ учрежденій физико-математическаго факультета и въ частности на постройку Физическаго Института было ассигновано 162000 руб. и на научное его оборудованіе 41000 рублей.

Желая по возможности скоро осуществить требованіе законопроекта и приступить къ постройкѣ Физическаго Института, я въ декабрѣ 1909 года, съ согласія перваго ректора Николаевскаго Университета проф. В. И. Разумовскаго,

лично обратился къ нынѣ покойному Министру Народнаго Просвѣщенія А. Н. Шварцу и просилъ у него разрѣшенія для ускоренія дѣла заказать проектъ архитектору Министерства Народнаго Просвѣщенія. При этомъ мною было указано на необходимость проектировать въ зданіи Института нѣкоторыя жилыя помѣщенія, а именно: квартиру для завѣдывающаго, двѣ квартиры для ассистентовъ и нѣсколько комнатъ для низшихъ служащихъ. Г. Министръ, вполнѣ соглашаясь съ необходимостью немедленно приступить къ проектированію Института, не только далъ свое согласіе на передачу заказа министерскому архитектору, но призналъ необходимымъ устройство при Институтѣ жилыхъ помѣщеній и нашель желательнымъ построить новый Институтъ по болѣе широкому масштабу, чтобы это учрежденіе удовлетворяло требованіямъ учебно-ученой жизни на долгое время.

Заручившись согласіемъ Г. Министра, я передалъ архитектору заданіе и черновой набросокъ плана зданія. Г. Архитекторъ, разсмотрѣвъ набросокъ, обѣщаль переработать его согласно съ требованіями Министерства и указаль, что жилыя помѣщенія лучше вынести въ отдѣльную пристройку, приведя соображенія техническаго характера, съ которыми нельзя было не согласиться.

Въ мартѣ 1910 года эскизный проектъ архитекторомъ былъ доставленъ въ Саратовъ, а въ маѣ того же года при участіи проф. В. И. Разумовскаго и моему проекту былъ проведенъ черезъ строительный комитетъ Министерства. При этомъ архитектору было поручено внести въ проектъ нѣкоторыя исправленія. Въ частности комитетъ указаль на удаленность коллекцій отъ аудиторіи, Кромѣ того комитетъ призналъ желательнымъ сокращеніе площади Института на 10%, такъ какъ иначе проектированное зданіе должно было-бы стоить значительно дороже 162000 рублей. Осталось сдѣлать указанныя исправленія и составить подробную смѣту. Но приступить къ постройкѣ удалось только въ маѣ 1911 года. Несмотря на неоднократныя напоминанія не только со стороны университетской строи-

<sup>1</sup> В музее физических приборов физического факультета хранится отдельный оттиск статьи с выходными данными: ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТЪ ИМПЕРАТОРСКАГО НИКОЛАЕВСКАГО УНИВЕРСИТЕТА ВЪ САРАТОВѢ. Проф. В. Д. Зерновъ. («КІЕВЪ, Типо-Литогр. «С. В. Кульженко». Пушкинск. ул. № 4. 1916. Отдѣльный оттискъ изъ «Физич. Обозрѣнія» (17 томъ 1916 г.))». Статья подготовлена к печати О. Г. Данке.



тельной комиссией, но и со стороны городского самоуправления, проект и смета не могли быть своевременно получены из Министерства. Наконец Г. Министр телеграммой разрешил сдавать работы до получения сметы, а ввиду за этим была получена и смета, утвержденная в сумме 246515 рублей 99 к.,<sup>2\*)</sup> но вместо чистового проекта мы получили набросок на кальку, в который никаких исправлений не было внесено, а сокращение сметы было произведено за счет жилой постройки: она отсутствовала.

Набросок плана пришлось перерабатывать на месте, так как в нем оказалось немало недостатков: так, внутри здания почти не было капитальных стѣн, а всѣ переборки были показаны деревяннымиштукатуренными; громадный полъ аудиторіи не имѣлъ достаточной опоры. Все это казалось намъ недопустимымъ для Физическаго Института, такъ какъ первое требованіе, предъявляемое къ такому зданію, это прочность и устойчивость. Съ согласія строительной комиссіи указанные недостатки были устранены. Внутри зданія введено достаточное количество капитальных стѣн: подъ аудиторію также введены каменные стѣны, а всѣ деревянные переборки замѣнены желѣзо-бетонными. Размѣры самаго Института были прежніе, и это, конечно, являлось для насъ утѣшеніемъ. Вотъ какія обстоятельства заставили насъ въ послѣдствіи испросить разрѣшеніе на устройство жилыхъ

помѣщеній въ самомъ зданіи Института, и вотъ почему эти помѣщенія какъ-бы вкраплены въ лабораторныя помѣщенія.

2-го мая 1911 года было, наконецъ, приступлено къ землянымъ работамъ, а въ декабрѣ 1913 года можно было частично перебраться въ новое помѣщеніе Института, описаніе котораго въ томъ видѣ, какой онъ принялъ послѣ всѣхъ исправлений и дополненій, я и намѣренъ представить.

Руководство постройкой и исправленіе проекта принялъ на себя строитель Николаевскаго Университета, архитекторъ К. Л. Мюфке.

### Общее расположеніе.

Зданіе выстроено въ три этажа (фиг. 1), съ полуподваломъ подъ крыльями и съ вынесенной большой аудиторіей. Каждый этажъ того и другого крыла представляетъ собою самостоятельное цѣлое; такимъ образомъ учрежденія Института могутъ быть до известной степени изолированы другъ отъ друга.

Главный входъ въ центрѣ зданія приводитъ въ обширный вестибюль съ двумя шинельными. Въ правомъ отъ входа крыльѣ перваго этажа была проектирована обширная мастерская, какъ для обслуживания нуждъ Физическаго Института, такъ и для практики студентовъ. Эта мысль обучить студентовъ-физиковъ ремеслу осуществлена, напримѣръ, въ Геттингенскомъ Физическомъ Институтѣ, гдѣ каждый ищущій званія учителя физики допженъ пройти курсъ въ мастерской и представить въ видѣ отчета два сомоделныхъ прибора. Если эта мѣра желательна въ Германіи,

<sup>2\*)</sup> В сметѣ не было предусмотрено техническое оборудованіе зданія водой, газомъ и электрическимъ освещеніемъ; на эти статьи суммы были доассигнованы въ послѣдствіи.



Фиг. 1

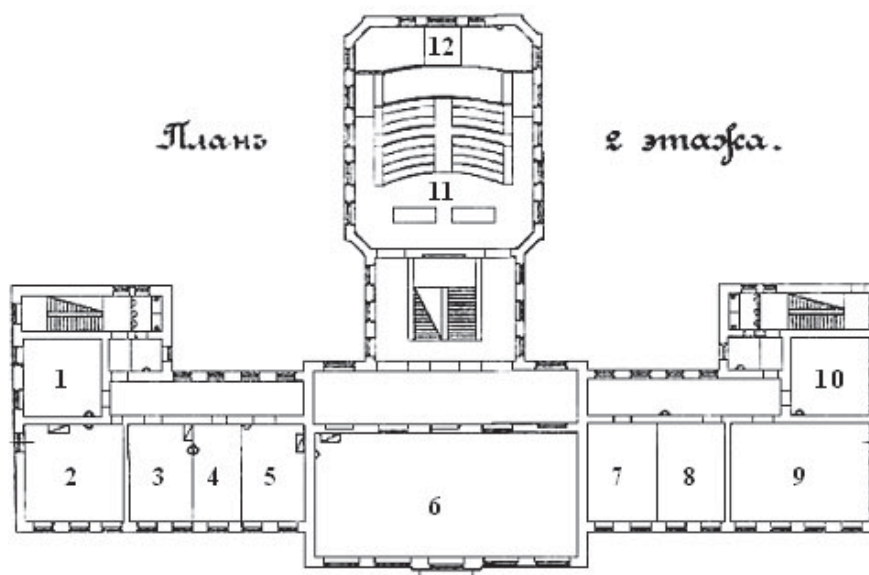


то у насъ она является насущной необходимостью. Но пока, вслѣдствіе отсутствія жилой пристройки, подъ мастерскую отведена только часть помѣщенія, а часть пришлось приспособить для квартиры препаратора и механика.

Первый этаж лѣваго крыла предназначенъ для специальныхъ работъ: здѣсь же пришлось выдѣлить небольшую квартиру для ассистен-

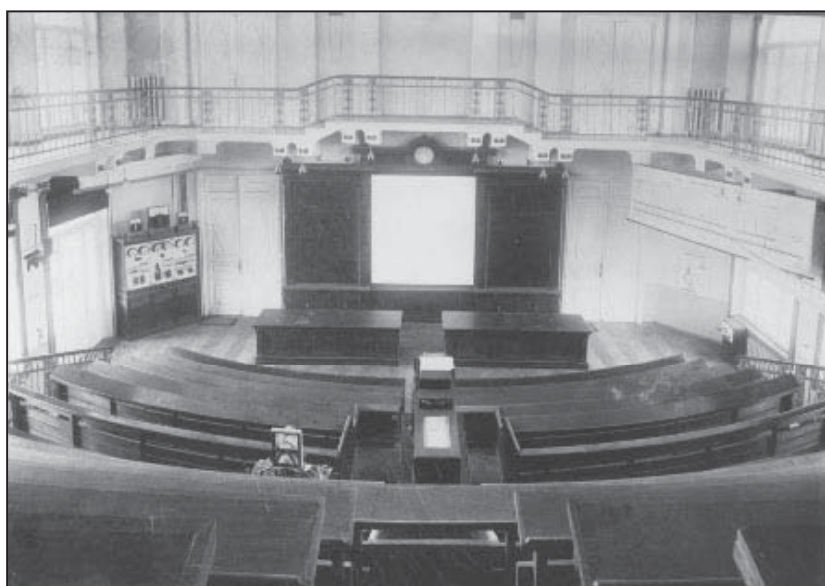
та. Въ первомъ этажѣ аудиторной пристройки помѣщается машинная, аккумуляторная и три комнаты, предназначенныя для буфета и студенческой читальни.

Во второмъ этажѣ (фиг. 2) надъ входомъ и шинельными помѣщается обширная коллекція, а противъ нея, въ аудиторной пристройкѣ, большая аудиторія (фиг. 3).



Фиг. 2.

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Библиотека.          | Лабораторія.       |
| Кабинетъ профессора. | Лабораторія.       |
| Кабинетъ ассистента. | Малая аудиторія.   |
| Фотографическая.     | Лабораторія.       |
| Кабинетъ ассистента. | Большая аудиторія. |
| Коллекціи.           | Приготовительная   |



Фиг. 3. Большая аудиторія.



Въ правомъ крыльѣ второго этажа расположена малая аудитория и лабораторія для преподавательскаго персонала; въ лѣвомъ – лабораторіи преподавательскаго персонала, фотографическая и институтская библиотека.

Весь третій этажъ отданъ подь практическія занятія студентовъ, причемъ все помѣщеніе состоитъ изъ трехъ залъ и двухъ комнатъ; эти послѣднія назначены для оптическихъ работъ.

Полуподвальное помѣщеніе пока является запаснымъ.

Надъ крыльями зданія расположены двѣ площадки, уровень пола которыхъ помѣщенъ на высотѣ конька крыши.

### **Перекрытія и перегородки.**

Всѣ отвѣтственныя перекрытія Института – желѣзобетонныя на желѣзобетонныхъ балкахъ. Небольшія перекрытія въ вестибюлѣ также желѣзобетонныя, но на желѣзныхъ балкахъ. Такъ какъ перекрытія разсчитаны на весьма большую нагрузку и сдѣланы съ большимъ запасомъ прочности, то устойчивость пола получилась весьма большая.

### **Лѣстницы.**

Какъ видно изъ плана (фиг. 2), Институтъ имѣетъ три лѣстницы. Центральная оригинальной конструкціи: марши помѣщены посреди лѣстничной клѣтки, а не ло стѣнамъ. Эта особенность позволила лѣстничную клѣтку освѣтить правильно расположенными большими окнами. Первый маршь значительно расширенъ и изогнутъ такъ, чтобы первыя ступени приходились противъ главнаго входа. Ступени всѣхъ лѣстницъ сдѣланы изъ искусственнаго мрамора, т. е. смѣси кусочковъ мрамора съ бетономъ.

### **Полы и потолки.**

Полы вестибюля, шинельныхъ, помѣщеній перваго этажа подь аудиторіей и нижнихъ корридоровъ выстланы метласскими плитками. Аудитория и коллекція имѣютъ паркетъ по асфальту, а во всѣхъ лабораторныхъ помѣщеніяхъ положенъ линолеумъ по бетону. Устройство линолеумовыхъ половъ вызвало немалыя хлопоты. Фирма «Проводникъ», взявшая большую часть этой работы, по исполненіи своего обязательства категорически отказалась отъ новаго подряда, вслѣдствіе отсутствія опытныхъ мастеровъ и дороговизны спеціального клея. Другая мѣстная фирма, взявшая остальную часть работы, примѣняла неподходящій клей, вслѣдствіе чего работу пришлось передѣлывать съизнова.

Всѣ потолки представляютъ собою переплеты желѣзо-бетонныхъ балокъ съ архитектурными балками, что красиво разнообразитъ большія поверхности потолковъ. Въ большой аудиториі въ кесонахъ и на переплетахъ балокъ положена изящная лѣпка – лавровыя вѣнки и лавровыя вѣтви.

### **Отопленіе и вентиляція.**

Зданіе имѣетъ водяное отопленіе. Два котла помѣщаются въ полуподвалѣ подь аудиторной пристройкой.

Вентиляція тепловая усилена электрическими вентиляторами, для чего имѣются пять моторовъ, тянущихъ воздухъ 1) изъ центральной части зданія, 2) и 3) изъ крыльевъ и 4) и 5) изъ уборныхъ. Вентиляцію и отопленіе ставила фирма Эриксонъ.

### **Умформеры и аккумуляторная баттарей.**

Такъ какъ г. Саратовъ имѣетъ постоянный токъ въ 440 в. по трехпроводной системѣ – 220, 0, + 220, а такимъ напряженіемъ не всегда удобно пользоваться, то въ Институтѣ поставленъ вращающійся умформеръ, заряжающій аккумуляторную баттарей въ 60 элементовъ, емкостью въ 70 амперъ-часовъ. Токъ отъ этой баттарей проведенъ во всѣ помѣщенія Института. Кромѣ этого имѣется умформеръ, дающій трехфазный переменный токъ въ 110 в. Этотъ послѣдній подведенъ въ аудиторию и въ лабораторныя помѣщенія второго этажа. Установку умформеровъ и аккумуляторной баттарей, а также всю проводку въ Институтѣ, съ большой тщательностью выполнила московская фирма «Прики Я. Жуковскаго».

### **Большая аудитория.**

Большая аудитория (фиг. 3) занимаетъ площадь въ 55 квадратныхъ сажень и имѣетъ въ высоту 11 аршинъ. Она имѣетъ четыре входныхъ двери; двѣ внизу изъ второго этажа, по бокамъ лекторскаго стола, и двѣ изъ третьяго этажа, приводящія на балконъ, который окружаетъ всю аудиторию и даетъ доступъ къ задней части аудиториі и къ верхней площадкѣ амфитеатра. Дубовый, на желѣзныхъ балкахъ, амфитеатръ на 300 мѣсть сдѣланъ въ два подъема. Первые пять рядовъ имѣютъ отлогій подъемъ, остальные шесть подымаются значительно круче. Число мѣсть можетъ быть значительно увеличено добавленіемъ стульевъ передъ первымъ рядомъ, въ проходѣ, отдѣляющемъ первый подъемъ отъ второго, и на балконѣ. На высотѣ прохода между двумя





Фиг. 4. Коллекция приборовъ.

подъемами, по срединѣ амфитеатра, устроена площадка для проекціоннаго фонаря.

Лекторскій столъ состоитъ изъ двухъ частей съ проходомъ по срединѣ. Каждая часть имѣетъ пять аршинъ длины. По концамъ стола имѣются двѣ раковины съ проведенной водой, скрытыя подъ снимающейся крышкой стола. Столъ оборудованъ газомъ и электричествомъ. Сторона, обращенная къ лектору, имѣетъ нѣсколько небольшихъ ящичковъ, но въ большей части совершенно открыта. Сторона, обращенная къ слушателямъ, закрыта дубовой феленкой. Двѣ боковыя доски съ безконечными полотнами и съ центральнымъ постояннымъ экраномъ въ видѣ стѣны, покрытой ровнымъ слоемъ алебаstra, составляетъ одно сооруженіе, сдѣланное по изящному рисунку К. Л. Мюфке. Специальная шиферная матерія для досокъ, полученная отъ фирмы August Fessler въ Вѣнѣ, представляетъ огромное преимущество по сравненію съ часто употребляемымъ чернымъ линолеумомъ. Эта матерія легкая, весьма гибкая и съ матовой поверхностью, благодаря чему письмо мѣломъ выдѣляется на ея фонѣ весьма рѣзко. Направо отъ стола помѣщается распредѣлительная доска, дающая 1) городской токъ въ 440 в. по трехпроводной системѣ; 2) токъ отъ институтской аккумуляторной батареи въ 110 в. и 3) трехфазный переменный токъ въ 110 V. отъ институтскаго умформера. Всѣ три цѣпи подведены также къ лѣвой части стола. Постоянный токъ въ 110 в. подведенъ также къ площадкѣ, на

которой помѣщается эпидіаскодъ Цейсса. Направо отъ стола имѣется подъемный алгоминіевый экранъ для проекцій съ лекторскаго стола. Направо же отъ стола имѣется выходъ на маленькій балконъ. Всѣ шестнадцать оконъ аудиторіи оборудованы подъемнымъ затемненіемъ. При этомъ два ряда верхнихъ оконъ (10 оконъ по 5 оконъ на одномъ валу) затемняются автоматически двумя моторами, а нижнія шесть оконъ имѣютъ ручное затемненіе (каждые три окна на одномъ валу). Такое раздѣленіе вполне удачно, такъ какъ во время лекцій приходится опускать и подымать только верхнія шторы. Нижнія окна остаются во время лекціи закрытыми, ибо при открытыхъ нижнихъ окнахъ доски даютъ блики. Затемненіе поставлено мѣстной фирмой «Ю. Ю. Меллье».

Аудиторія освѣщается восемнадцатью капильными лампами по 200 свечей каждая, спускающимися въ изящной арматурѣ съ потолка. Кромѣ этого, по карнизу балкона, надъ лекторскимъ столомъ, устроена лампа для освѣщенія досокъ изъ восьми стосвѣчныхъ лампъ и по бокамъ того же карниза еще восемь стосвѣчныхъ висячихъ лампъ. Несмотря на большое количество лампъ, освѣщеніе стола не вполне достаточно, и отдѣльные приборы и небольшіе опыты приходится освѣщать столовыми лампами.

Акустическія условія аудиторіи удались весьма хорошо. Отчасти это надо приписать присутствію балкона надъ лекторскимъ столомъ создающаго родъ раковины.



### Общее оборудование лабораторных помещений.

Все лабораторные помещения оборудованы водой, газом, электрическим осветительным током (220 В.) и током в 110 в. от институтской аккумуляторной батареи. Помещения освещаются висячими лампами и бракетами. В практикум с потолка спускаются блочные подвески, а в лабораторных помещениях с потолка спускаются только дежурные лампы. Во всех помещениях по стенам размещены «штепсели-бра», при каждом бракетке имеется штепсельная коробка. Таким образом от каждого бракета вилкой можно взять для лабораторных надобностей ток в 220 в.

В лабораторных помещениях и в практикум имеются вытяжные шкафы. Основанием шкафов служат столы из бетонных плит с мраморной крышкой на бетонном основании. Основания шкафов, имея весьма большую устойчивость, могут в случае надобности служить для установки чувствительных приборов.

Лабораторные помещения имеют подвижные черные шторы из молескина; затемнение, полученное при помощи их, вполне достаточно для обычных оптических работ, не требующих фотографической темноты.

Оптические комнаты и фотографическая окрашены в черный цвет; затемнение окон двойное. Такое затемнение фотографической и оптических комнат имеет преимущество перед абсолютно темными комнатами (без окон) в том отношении, что во всякий момент можно иметь в комнате и дневной свет, чем мы и пользуемся ежедневно при уборке комнат.

### Стоимость здания.

Постройка здания Физического Института, включая внутреннюю отделку, амфитеатр, отопление, вентиляцию, канализацию, водопровод, газопровод и осветительную электрическую сеть, обошлась в 280000 руб.

Наибольшие крупные суммы на прочее общее оборудование истрачены по следующим статьям:

Умформеры, аккумуляторная батарея, проводка тока от аккумуляторной батареи и распределительная доска	8247 руб.
Затемнение аудитории	1988 руб.
Лекционный стол и доски аудитории	829 руб.

Саратовь.  
Императорский Николаевский  
Университетъ.